

**Межгосударственный стандарт ГОСТ EN 343-2021**  
**"Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от дождя.**  
**Технические требования и методы испытаний"**  
(введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 октября 2021 г. N 1305-ст)

**Occupational safety standards system. Protective clothing for protection against rain. Technical requirements and test methods**

УДК 614.895:006.354  
МКС 13.340.10

Дата введения - 1 октября 2022 г.  
Введен впервые

**Комментарий:**

О вступающих в силу ГОСТах в сфере строительства см. [справку](#)

**Предисловие**

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены [ГОСТ 1.0](#) "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2](#) "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены"

**Сведения о стандарте**

1 Подготовлен Производственно-внедренческим обществом с ограниченной ответственностью "Фирма "Техноавиа" (ПВ ООО "Фирма "Техноавиа") на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в [пункте 5](#)

2 Внесен Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации

3 Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2021 г. N 143-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО "Национальный орган по стандартизации и метрологии" Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 октября 2021 г. N 1305-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 343-2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2022 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 343:2019 "Защитная одежда. Защита от дождя" ("Protective clothing - Protection against rain", IDT).

Европейский стандарт разработан европейским техническим комитетом CEN/TC 162 "Защитная одежда, включающая защиту рук и кистей, и спасательные жилеты", секретариат которого находится в DIN (Германия).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Для разъяснения содержания общих требований настоящего стандарта введено дополнительное [приложение ДА](#).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном [приложении ДБ](#)

6 Введен впервые

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

## Введение

В настоящем стандарте оцениваемые свойства материалов и швов специальной одежды и их последующая классификация предназначены для обеспечения надлежащего уровня защиты. Водоупорность материалов (швов) и сопротивление проникновению пара являются основными характеристиками, которые испытывают и указывают на маркировке.

Водоупорность является наиболее важной характеристикой, и она измеряется на материале верхнего слоя предмета специальной одежды. Испытания проводят на предварительно обработанных образцах материала и на деталях со швами.

Описан метод дополнительного испытания готового предмета специальной одежды после чистки (испытание в дождевой башне). Некоторые водонепроницаемые материалы не пропускают водяной пар. Однако другие водонепроницаемые материалы <sup>1)</sup> на рынке имеют свойство паропроницаемости. Это свойство, выраженное низким сопротивлением проникновению пара, усиливает испарение пота и значительно способствует охлаждению тела. Это важно, поскольку приводит к увеличению комфорта и снижению физиологической нагрузки и продлевает время носки в определенных климатических условиях (см. [приложение А](#)).

---

<sup>1)</sup> В контексте настоящего стандарта под водонепроницаемым материалом (слоем) подразумевается материал (слой), соответствующий требованиям [таблицы 2](#) настоящего стандарта.

---

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и методы испытаний материалов и готовых предметов специальной одежды для защиты от воздействия атмосферных осадков (например, дождя, снега), тумана и влажности почвы. Настоящий стандарт не распространяется на предметы специальной одежды для защиты от других воздействий, кроме атмосферных осадков (например, брызги воды, волны). Настоящий стандарт не распространяется на защитные свойства и требования к средствам индивидуальной защиты ног, рук и головным уборам.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылаемого стандарта, для недатированных - последнее издание (включая все изменения).

EN 388:2016 <sup>1)</sup>, Protective gloves against mechanical risks (Перчатки для защиты от механических воздействий)

---

<sup>1)</sup> EN 388:2016 заменен на EN 388:2016+A1:2018. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

---

EN 530:2010, Abrasion resistance of protective clothing material - Test methods (Устойчивость к истиранию материалов для защитной одежды. Методы испытаний)

EN 14360:2004, Protective clothing against rain - Test method for ready made garments - Impact from above with high energy droplets (Защитная одежда от дождя. Метод испытания готовой одежды. Динамическое воздействие интенсивных осадков)

EN 20811:1992, Textiles. Determination of resistance to water penetration. Hydrostatic pressure test (Материалы текстильные. Определение водоотталкивающей способности гидростатическим давлением) <sup>2)</sup>

---

<sup>2)</sup> EN 20811:1992 заменен на EN ISO 811:2018. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

---

EN ISO 1421:2016, Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of tensile strength and elongation at break (Ткани с резиновым или полимерным покрытием. Определение разрывной нагрузки и относительного удлинения при разрыве) (ISO 1421:2016)

EN ISO 4674-1:2016, Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of tear resistance - Part 1: Constant rate of tear methods (Ткани с резиновым или полимерным покрытием. Определение сопротивления раздиру. Часть 1. Методы испытания на раздир с постоянной скоростью) (ISO 4674-1:2016)

EN ISO 7854:1997, Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of resistance to damage by flexing (dynamic method) (Ткани с резиновым или полимерным покрытием. Определение устойчивости к повреждению при изгибе) (ISO 7854:1995)

EN ISO 11092:2014, Textiles - Physiological effects - Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test) [Материалы и изделия текстильные. Физиологические воздействия. Определение теплостойкости и стойкости к водяному пару в установившихся условиях (метод испытаний с использованием изолированной конденсирующей термопластины)] (ISO 11092:2014)

EN ISO 12947-1:1998, Textiles - Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method - Part 1: Martindale abrasion testing apparatus (Материалы текстильные. Определение стойкости к истиранию тканей методом Мартиндейла. Часть 1. Прибор для испытания стойкости к истиранию по Мартиндейлу) (ISO 12947-1:1998)

EN ISO 12947-2:2016, Textiles - Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method - Part 2: Determination of specimen breakdown (Материалы текстильные. Определение стойкости к истиранию методом Мартиндейла. Часть 2. Определение момента разрушения) (ISO 12947-2:2016)

EN ISO 13688:2013, Protective clothing - General requirements (Защитная одежда. Общие требования) (ISO 13688:2013)

EN ISO 13934-1:2013, Textiles - Tensile properties of fabrics - Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method (Материалы и изделия текстильные. Свойства тканей при растяжении. Часть 1. Определение максимального усилия и относительного удлинения при максимальном усилии методом полосы) (ISO 13934-1:2013)

EN ISO 13935-2:2014, Textiles - Seam tensile properties of fabrics and made-up textile articles - Part 2: Determination of maximum force to seam rupture using the grab method (Материалы и изделия текстильные. Свойства швов на тканях и готовых текстильных изделиях при растяжении. Часть 2. Определение максимального усилия для разрыва шва) (ISO 13935-2:2014)

EN ISO 13938-1:1999 (Материалы и изделия текстильные. Свойства тканей при продавливании. Часть 1. Гидравлический метод определения прочности и растяжения при продавливании) (ISO 13938-1:1999) <sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> ISO 13938-1:1999 заменен на ISO 13938-1:2019. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

---

EN ISO 13938-2:1999, Textiles - Bursting properties of fabrics - Part 2: Pneumatic method for determination of bursting strength and bursting distension (Материалы и изделия текстильные. Свойства тканей при продавливании. Часть 2. Пневматический метод определения прочности при продавливании и растяжения продавливанием) (ISO 13938-2:1999) <sup>2)</sup>

---

<sup>2)</sup> ISO 13938-2:1999 заменен на ISO 13938-2:2019. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

---

ISO 1817:2015, Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of the effect of liquids (Резина вулканизированная или термопластик. Определение воздействия жидкостей)

ISO 7000:2014, Graphical symbols for use on equipment - Registered symbols (Графические символы, наносимые на оборудование. Зарегистрированные символы) <sup>3)</sup>

---

<sup>3)</sup> ISO 7000:2014 заменен на ISO 7000:2019. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

---

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины и определения.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- IEC Electropedia: доступно по адресу <http://www.electropedia.org/>

- ISO онлайн платформа для просмотра доступна по адресу <https://www.iso.org/obp>

**3.1 сопротивление проникновению пара;  $R_{et}$**  (water vapour resistance): Перепад давлений водяного пара между двумя сторонами материала, деленный на результирующий тепловой поток испарений на единицу площади в направлении градиента.

**Примечание 1** - Количественная характеристика текстильных материалов или пакетов, которая определяет "латентный" тепловой поток испарений, проходящий через заданную площадь

под действием постоянного градиента давления водяного пара. Тепловой поток испарений может состоять из диффузионного и конвективного компонентов.

**Примечание 2** - Сопротивление проникновению пара выражают в квадратных метрах паскаль на ватт.

[EN ISO 11092:2014, пункт 2.2]

**3.2 водоупорность; WP** (resistance to water penetration): Устойчивость материала к проникновению воды под гидростатическим давлением.

**Примечание** - Водоупорность WP выражают в паскалях.

**3.3 материал верха** (outer shell material): Материал внешнего слоя, применяемый при изготовлении специальной одежды.

**3.4 прокладка** (liner): Вставка, обладающая свойством водонепроницаемости.

**3.5 теплозащитная прокладка** (thermal liner): Слой, обладающий свойством водонепроницаемости, обеспечивающий дополнительную теплоизоляцию.

**3.6 подкладка** (lining): Материал, не обладающий свойством водонепроницаемости, используемый для оформления внутренней стороны предмета специальной одежды.

## 4 Эксплуатационные характеристики и требования

### 4.1 Общие требования и требования безопасности

#### 4.1.1 Общие требования

При испытании в соответствии с 6.2.1 должны быть соблюдены требования EN ISO 13688 и следующие требования:

- предмет специальной одежды не должен иметь необработанные, острые или жесткие поверхности, которые могут вызвать раздражение или травмировать пользователя;
- все карманы должны быть сконструированы таким образом, чтобы избежать попадания воды внутрь одежды;
- фурнитура, такая как застежки-молнии, застежки, кнопки и т.д., не должна самопроизвольно открываться.

**Примечание 1** - Капюшоны не являются обязательной частью предметов специальной одежды от дождя.

**Примечание 2** - Предметы специальной одежды от дождя, как правило, состоят из материала верха, содержащего дополнительные слои под ним. Было доказано, что внутренние слои предмета специальной одежды могут поддерживать общий влагообмен <sup>1)</sup> и комфорт, если они обладают способностью к регулированию влажности <sup>2)</sup>.

---

1) Влагообмен (breathability - "способность дышать") - способность одежды поддерживать комфортный микроклимат в пододежном пространстве за счет переноса водяного пара в окружающую среду.

2) Регулирование влажности (moisture management) - свойство некоторых текстильных материалов регулировать или увеличивать скорость поглощения и испарения пота с кожи пользователя.

---

Испытания отдельных характеристик материалов для каждого слоя специальной одежды показаны в [таблице 1](#).

### Таблица 1 - Испытания характеристик для каждого слоя специальной одежды

Свойство	Ссылочный пункт	Материал верха	Прокладка или теплозащитная прокладка	Подкладка
Водоупорность (до и/или после предварительной обработки)	4.2	X	X	
Сопротивление проникновению пара	4.3	X	X	X
Разрывная нагрузка	4.4	X		
Сопротивление раздиру	4.5	X (тканый материал <sup>1)</sup> )		
Прочность при продавливании	4.6	X (трикотажный материал <sup>2)</sup> )		
Изменение размеров	4.7	X	X	X
Разрывная нагрузка шва	4.8	X		
<b>Примечание</b> - Символ "X" указывает на применение испытания.				

1) В контексте настоящего стандарта тканым материалом считают материал, содержащий как минимум один тканый слой.

2) В контексте настоящего стандарта трикотажным материалом считают материал, содержащий как минимум один трикотажный слой.

#### 4.1.2 Требования безопасности

При проведении испытаний в соответствии с 6.2.2 должны выполняться требования безопасности, указанные в EN ISO 13688:2013 (подраздел 4.2).

#### 4.2 Водоупорность WP

При испытании в соответствии с 6.3 водоупорность WP материала верха совместно с любым использованным водонепроницаемым слоем должна соответствовать таблице 2.

Для каждого класса должны соблюдаться все требования, приведенные в таблице 2.

Если по результатам разных испытаний испытываемая проба соответствует разным классам в соответствии с классификацией, то предмету специальной одежды присваивают класс по наименьшему значению водоупорности, класс указывают в маркировке в соответствии с разделом 8.

**Таблица 2 - Классификация водоупорности**

Водоупорность WP	Класс			
	1	2	3	4
Испытуемая проба	WP $\geq$	-	-	-

- материал до предварительной обработки;	8000 Па			
- материал после каждой предварительной обработки (см. 5.2-5.5)	-	WP $\geq$ 8000 Па	WP $\geq$ 13000 Па	WP $\geq$ 20000 Па
- швы до предварительной обработки	WP $\geq$ 8000 Па	WP $\geq$ 8000 Па	WP $\geq$ 13000 Па	-
- швы после предварительной обработки стиркой или сухой чисткой (см. 5.2)	-	-	-	WP $\geq$ 20000 Па
<b>Примечание</b> - 1000 Па приблизительно равно 102 мм вод. ст.				

#### 4.3 Сопротивление проникновению пара $R_{et}$

При испытании в соответствии с 6.4 сопротивление проникновению пара  $R_{et}$  пакета материалов предмета специальной одежды должно соответствовать [таблице 3](#).

**Таблица 3 - Классификация сопротивления проникновению пара**

Сопротивление проникновению пара $R_{et}$	Класс			
	1	2	3	4
$m^2 Pa/Wt$	$R_{et} > 40$	$25 < R_{et} \leq 40$	$15 < R_{et} \leq 25$	$R_{et} \leq 15$
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> - Все классы могут привести к ограничению времени носки, см. <a href="#">приложение А</a> .				

#### 4.4 Разрывная нагрузка тканого материала верха

При испытании в соответствии с 6.5 разрывная нагрузка материала верха должна быть не менее 450 Н по основе и по утку. К материалам с относительным удлинением при разрыве более 50 % это требование не применяют.

#### 4.5 Сопротивление раздиру тканого материала верха

При испытании в соответствии с 6.6 сопротивление раздиру материала верха должно быть не менее 20 Н по основе и по утку.

#### 4.6 Прочность при продавливании трикотажного материала верха

При испытании в соответствии с 6.7 прочность при продавливании трикотажного материала верха должна иметь значение не менее 100 кПа для испытываемой пробы площадью 50 см<sup>2</sup> или не менее 200 кПа для испытываемой пробы площадью 7,3 см<sup>2</sup>.

#### 4.7 Изменение размеров специальной одежды

При испытании в соответствии с 6.8 и в соответствии с [таблицей 1](#) изменение размеров в продольном и поперечном направлениях не должно превышать  $\pm 3\%$  для тканого материала и не должно превышать  $\pm 5\%$  для трикотажных материалов после пяти циклов стирки или сухой чистки в соответствии с 5.2.

#### 4.8 Разрывная нагрузка шва материала верха

При испытании в соответствии с 6.9 разрывная нагрузка шва материала верха должна составлять не менее 200 Н. К материалам с относительным удлинением при разрыве более 50 % это требование не применяют.

#### 4.9 Водонепроницаемость готового предмета специальной одежды (опционально)

При испытании в соответствии с 6.10 должны быть соблюдены следующие требования к предметам специальной одежды:

**Таблица 4 - Требования к испытанию готового предмета специальной одежды в дождевой башне**

Длина намокания <sup>a</sup> на рукавах и нижних краях	Не более 5 см
Длина намокания <sup>a</sup> низа брюк	Не более 10 см
Длина намокания <sup>a</sup> края капюшона	Не более 4 см
Намокание на манекене зоны трикотажного материала <sup>a</sup>	0 см <sup>2</sup>
<sup>a</sup> Измерение длины намокания начинается с последней от края строчки шва.	

## 5 Предварительная обработка

### 5.1 Общие положения

Испытуемые пробы, используемые для испытания на водоупорность, должны быть предварительно обработаны в соответствии с 5.2-5.5 за исключением материалов класса 1.

### 5.2 Предварительная обработка чисткой

Чистку должны проводить в соответствии с инструкциями изготовителя с использованием стандартных процессов.

Если количество циклов чистки не указано, испытания должны проводить следующим образом: в случае стирки - после 5 циклов стирки (один цикл стирки, состоит из одной стирки и одной сушки), или в случае сухой чистки - после 5 циклов сухой чистки. Это должно быть отражено в информации, предоставляемой изготовителем.

Если в инструкциях изготовителя указано, что допускаются оба метода, испытуемая проба должна подвергаться только процедуре стирки.

**Примечание** - В инструкциях изготовителя обычно приводят маркировку в соответствии с EN ISO 30023 и указывают один или несколько различных методов или процессов в соответствии с EN ISO 6330, EN ISO 15797, ISO 3175 или эквивалентные стандартные процессы чистки.

### 5.3 Предварительная обработка истиранием

Четыре испытуемые пробы должны быть подвергнуты предварительной обработке истиранием. Предварительную обработку должны проводить на лицевой стороне материала верха, но со всеми материалами комплекта одежды, совмещенными с любым использованным водонепроницаемым слоем.

Предварительную обработку, за исключением материала верха с покрытием, проводят в соответствии с EN 530:2010 (метод 2) со следующими характеристиками:

- абразив и стеклоткань с абразивным зерном в соответствии с EN 388;
- давление на испытуемую пробу:  $(9 \pm 0,2)$  кПа;
- количество циклов: 1 000; удаление остатков после 500 циклов;
- абразив следует заменять после каждой предварительной обработки.

Для материала верха с покрытием предварительную обработку должны проводить в соответствии с EN ISO 12947-1 и EN ISO 12947-2 со следующими характеристиками и модификациями:

- абразив: стандартная шерстяная ткань в соответствии с EN ISO 12947-1;
- абразив устанавливают в верхнем держателе пробы; испытуемую пробу устанавливают в нижнем (большем) держателе пробы;
- давление на образец:  $(9 \pm 0,2)$  кПа;
- количество циклов: 25 000; удаление остатков после 10 000 циклов;
- абразив следует заменять после каждой предварительной обработки.

#### **5.4 Предварительная обработка многократным изгибом**

Предварительную обработку проводят в соответствии с EN ISO 7854:1997 (метод С) со следующими отступлениями:

- в продольном направлении испытывают две испытуемые пробы;
- в поперечном направлении испытывают две испытуемые пробы;
- количество циклов должно быть 9 000.

#### **5.5 Предварительная обработка топливом и маслом**

Две испытуемые пробы должны быть подвергнуты предварительной обработке топливом и две испытуемые пробы должны быть подвергнуты предварительной обработке маслом в соответствии с ISO 1817. Испытуемые пробы, состоящие из материала верха в сочетании с любым нанесенным водонепроницаемым слоем, должны быть размещены в испытательном оборудовании (см. [рисунок В.1](#)) таким образом, чтобы испытываемая поверхность была обращена вверх и находилась в непосредственном контакте с испытательным веществом.

Испытательные сосуды должны быть изготовлены из материалов, стойких к воздействию испытательного вещества.

Они должны быть герметичны в закрытом состоянии, чтобы предотвратить диффузию в окружающую среду.

Испытательные вещества:

- 1) Жидкость А: изооктан (2,2,4-триметилпентан), объемная доля 100 %; в соответствии с ISO 1817;
- 2) Жидкость F: масло для испытания: нормальные парафины ( $C_{12} - C_{18}$ ), 80 % по объему и 1-метилнафталин, 20 % по объему в соответствии с ISO 1817;

- количество испытательных веществ:  $(50 \pm 5)$  см<sup>3</sup> (мл);
- температура испытания:  $(20 \pm 2)$  °С;
- продолжительность воздействия: 60 мин.

После удаления испытуемых проб из испытательного оборудования любое оставшееся на них испытательное вещество необходимо осторожно удалить с помощью абсорбирующей фильтровальной бумаги.

Испытание на водоупорность должно проводиться сразу после удаления любого испытательного вещества и должно быть начато в течение 10 мин.

## **6 Методы испытания**

### **6.1 Отбор проб**

Испытуемые пробы должны быть отобраны из предмета специальной одежды или, если это невозможно, из материала или пакета материалов, используемых в готовом предмете специальной одежды. Размер и форма испытуемых проб должны соответствовать требованиям для каждого испытания.

### **6.2 Общие требования и требования безопасности**

#### **6.2.1 Общие требования**

Соответствие общим требованиям должно быть определено органолептическим методом (визуальным и тактильным осмотром).

### **6.2.2 Требования безопасности**

Показатели безопасности специальной одежды должны быть определены в соответствии с EN ISO 13688:2013 (пункт 4.2).

### **6.3 Водоупорность WP**

Испытания должны быть проведены на четырех испытуемых пробах водонепроницаемого материала и четырех испытуемых пробах со швами, расположенными по центру, в соответствии с EN 20811:1992 (раздел 7) при увеличении давления воды ( $980 \pm 50$ ) Па/мин. Фиксируют наименьшее отдельное значение в Па при появлении первой капли воды на испытуемой пробе.

Если из-за природы испытываемого материала первая капля не видна, используют абсорбирующую фильтровальную бумагу, аккуратно прикладывают ее к испытываемой поверхности, чтобы подтвердить, что вода впитывается в фильтровальную бумагу.

### **6.4 Сопротивление проникновению пара $R_{et}$**

Испытания должны быть проведены в соответствии с EN ISO 11092 на трех испытуемых пробах.

### **6.5 Разрывная нагрузка**

Испытания (например, тканых материалов с покрытием) должны быть проведены в соответствии с EN ISO 1421:2016 (метод 1). В случае возникновения трудностей, таких как отделение нитей от края, испытание должно быть проведено в соответствии с методом, приведенным в EN ISO 13934-1.

### **6.6 Сопротивление раздиру**

Испытания должны быть проведены в соответствии с EN ISO 4674-1:2016 (метод А). Скорость перемещения зажимов ( $100 \pm 10$ ) мм/мин.

### **6.7 Прочность при продавливании**

Испытания должны быть проведены в соответствии с EN ISO 13938-1:1999 или EN ISO 13938-2:1999. Результат должен быть зафиксирован в соответствии с требованиями стандарта на метод испытания.

### **6.8 Изменение размеров после чистки**

Требования и испытания по определению изменения размеров материалов в соответствии с EN ISO 13688:2013 (подраздел 5.3).

### **6.9 Испытание разрывной нагрузки шва**

Испытания должны быть проведены в соответствии с EN ISO 13935-2 на четырех испытуемых пробах. Результат должен быть зафиксирован, как указано в стандарте на метод испытания.

### **6.10 Водонепроницаемость готового предмета специальной одежды (опционально)**

Испытания готового предмета специальной одежды должны быть проведены в соответствии с EN 14360:2004. Испытуемый образец должен быть предварительно обработан в соответствии с 6.11.2.

Если испытывают отдельные предметы специальной одежды, такие как брюки или куртка, или если куртка не имеет капюшона, оставшиеся непокрытые части манекена должны быть покрыты с помощью водонепроницаемых материалов.

Эффект намочания возникает, когда вода впитывается и перемещается по нижнему краю к внутренней части предмета специальной одежды из-за эффекта капиллярности.

Эффект намочания не обязательно приводит к появлению мокрых пятен на трикотаже при стандартной процедуре испытания, но при носке будет вызывать ощущение влажности у пользователя.

**Примечание** - Длина намочания, указанная в [таблице 4](#), может быть определена с помощью применения сухой адсорбирующей бумаги на области низа.

## 6.11 Старение

### 6.11.1 Общие требования

Если в инструкциях изготовителя указано максимальное количество циклов чистки, то требования, приведенные в [таблице 2](#), должны выполняться для материалов после максимального количества циклов чистки, указанного изготовителем. Если количество циклов чистки не указано, испытания должны проводиться после пяти циклов чистки, указанных в [5.2](#). Это должно быть отражено в информации, предоставляемой изготовителем.

### 6.11.2 Чистка готовых предметов специальной одежды

Когда готовый предмет одежды испытывают в дождевой башне в соответствии с EN 14360:2004, требования, приведенные в [4.9](#), должны выполняться после проведения максимального количества циклов чистки, указанного изготовителем.

## 7 Обозначение размеров

Обозначение размеров должно соответствовать EN ISO 13688:2013 (раздел 6).

## 8 Маркировка и символы по уходу

Маркировка и символы по уходу должны соответствовать EN ISO 13688:2013 (раздел 7).

Пиктограмма, обозначающая защитные свойства от дождя с указанием соответствующих эксплуатационных уровней, представлена на [рисунке 1](#):



EN 343

У класс водоупорности

У класс сопротивления проникновению пара

R испытание готового предмета специальной одежды в дождевой башне, опционально

Рисунок 1 - Пиктограмма для водоупорности, сопротивления проникновению пара и опционального показателя готового предмета специальной одежды (ISO 7000-2413, Защита от непогоды)

**Примечание** - R заменяют на X, если предмет специальной одежды не был испытан.

## 9 Информация, предоставляемая изготовителем

Специальная одежда должна поставляться вместе с информацией в соответствии с EN ISO 13688:2013 (раздел 8), а также должна предоставляться следующая дополнительная информация:

- наименование продукции;
- при необходимости, руководство по надеванию и снятию;
- использование и хранение капюшонов, если применимо;
- выполняются ли требования 4.9 для готового предмета специальной одежды, если применимо;
- основная информация о предполагаемой области применения и указание источника, где подробная информация размещена;
- сведения о том, что срок эксплуатации предмета специальной одежды зависит не только от чистки, но и от условий эксплуатации, ухода, хранения и т.д.;
- если класс сопротивления проникновению пара равен 1, то необходимо указать следующее предупреждение:

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** - Ограничение времени носки в соответствии со следующей таблицей:

Температура в рабочей зоне	25 °C	20 °C	15 °C	10 °C	5 °C
Время носки (мин.)	60	75	100	240	-

**Примечание** - У предметов специальной одежды 1 класса значение  $R_{et}$  может быть намного выше 40, это означает, что эти материалы предмета специальной одежды почти не пропускают пар. Поэтому предупреждение считается необходимым.

Данная таблица действительна для обычного человека <sup>1)</sup> при двигательной активности  $M = 150 \text{ Вт/м}^2$  в условиях относительной влажности 50 % и скорости ветра  $v_a = 0,5 \text{ м/с}$ .

---

1) В контексте настоящего стандарта под "обычным человеком" подразумевается практически здоровый человек, имеющий нормальный обмен веществ (т.е., например, не профессиональный спортсмен).

---

Приложение А  
(справочное)

### Рекомендации по времени носки

Таблица А.1 является руководством, демонстрирующим влияние сопротивления проникновению пара на рекомендуемое время непрерывного ношения одежды при различных температурах окружающей среды.

**Таблица А.1 - Рекомендуемое максимальное время непрерывной носки (мин) для полного костюма, состоящего из куртки и брюк без дополнительной подкладки для теплоизоляции**

	Класс			
	1	2	3	4
Температура в рабочей зоне °С	$R_{et} > 40$ , м <sup>2</sup> Па/Вт	$25 < R_{et} \leq 40$ , м <sup>2</sup> Па/Вт	$15 < R_{et} \leq 25$ , м <sup>2</sup> Па/Вт	$R_{et} \leq 15$ , м <sup>2</sup> Па/Вт
25	60	105	180	- <sup>a</sup>
20	75	250	-	-
15	100	-	-	-
10	240	-	-	-
5	-	-	-	-

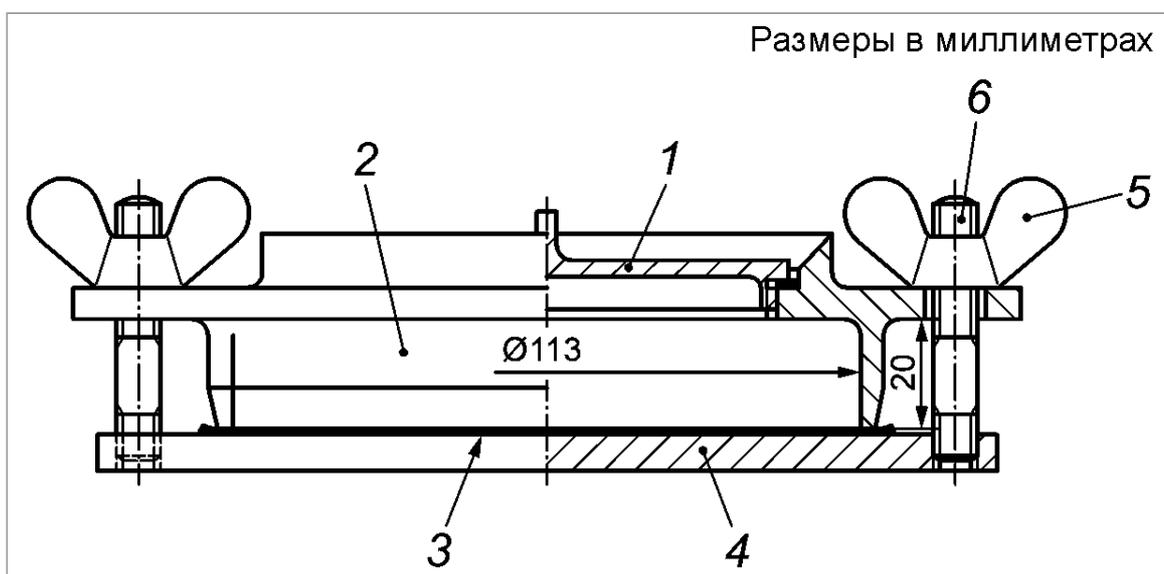
<sup>a</sup> "-" означает: нет ограничений по времени носки.

Таблица А.1 действительна для обычного человека при двигательной активности  $M = 150$  Вт/м<sup>2</sup> в условиях относительной влажности 50 % и скорости ветра  $v_a = 0,5$  м/с.

При наличии эффективных вентиляционных отверстий и/или перерывов время носки может быть увеличено.

Приложение В  
(справочное)

### Испытательное оборудование для одностороннего воздействия топлива и масла



1 - резьбовая пробка; 2 - цилиндр с внутренним диаметром 113 мм для испытательного вещества; 3 - испытываемая пробка; 4 - опорная плита; 5 - барашковая гайка; 6 - болт

Рисунок В.1 - Пример испытательного оборудования для одностороннего воздействия (модифицированный аппарат ISO 1817)

Приложение С  
(справочное)

### **Значительные различия между EN 343:2019 и EN 343:2003+A1:2007 + AC:2009**

Значительные технические различия между EN 343:2019 и EN 343:2003+A1:2007 + AC:2009 перечислены ниже:

- a) актуализированы нормативные ссылки;
- b) структурные изменения, соответствующие EN 342 и EN 14058;
- c) добавлены требования безопасности;
- d) добавлен новый класс водоупорности  $WP \geq 20000$  Па (класс 4);
- e) добавлен новый класс сопротивления проникновению пара  $R_{et} \leq 15$  (класс 4) (см. [таблицу 3](#));
- f) добавлено значение сопротивления раздиру материала верха, принятое в соответствии с EN 342/EN 14058;
- g) добавлены требование и испытание на прочность при продавливании трикотажного материала верха;
- h) добавлены опциональные требования и испытания готовых предметов специальной одежды;
- i) испытание и предварительная обработка выделены в отдельные разделы;
- j) изменено [приложение А](#);
- k) удалено приложение С;
- l) обновлено [приложение ЗА](#).

Приложение ЗА  
(справочное)

### **Взаимосвязь между настоящим стандартом и основными требованиями Регламента (ЕС) 2016/425 Европейского Парламента и Совета Европейского Союза от 9 марта 2016 года на средства индивидуальной защиты, которые должны быть выполнены**

Настоящий стандарт был подготовлен по запросу Комиссии по Стандартизации для обеспечения единого добровольного подхода к подтверждению соответствия основным требованиям [Регламента \(ЕС\) 2016/425](#) Европейского Парламента и Совета Европейского Союза на средства индивидуальной защиты.

С момента включения настоящего стандарта в список подтверждения требованиям [Регламента \(ЕС\) 2016/425](#) и опубликования в официальном журнале Европейского союза, соблюдение нормативных положений настоящего стандарта, приведенных в [таблице ЗА.1](#), в пределах области применения настоящего стандарта предполагает презумпцию соответствия конкретным основным требованиям правил Регламента (ЕС) 2016/425 и связанных с ними правил ЕАСТ.

**Таблица ЗА.1 - Соответствие между стандартом и правилами Регламента (ЕС) 2016/425**

Основные требования Регламента (ЕС) 2016/425	Пункт(ы)/подпункт(ы) данного стандарта	Пометки/записи
1.2.1 Отсутствие неотъемлемых рисков и других неприятных факторов	4.1.1; 4.2; 4.3; 4.7	
1.2.1.1 Пригодность применяемых материалов	4.1.2	
1.2.1.2 Удовлетворительное состояние поверхности всех деталей СИЗ, находящихся в контакте с пользователем	4.1.1	
1.3.2 Легкость и прочность конструкции	4.4, 4.5, 4.6, 4.8, 5.3, 5.4, 5.5	
1.4 Информация, предоставляемая изготовителем	5.2; 9	
2.4 СИЗ, подвергающиеся старению	6.11	
2.12 СИЗ, несущее одну или более идентификаций или опознавательных меток, непосредственно или косвенно относящихся к здоровью и безопасности	8	

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1** - Презумпция соответствия остается в силе только до тех пор, пока ссылка на настоящий стандарт сохраняется в списке, опубликованном в официальном Журнале Европейского Союза. Пользователи настоящего стандарта должны регулярно обращаться к последнему списку, который опубликован в официальном Журнале Европейского Союза.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 2** - К изделию(ям), включенным в область применения настоящего стандарта, могут быть применены другие требования Европейского законодательства.

Приложение ДА  
(справочное)

### **Микроклимат в пододежном пространстве (влагообмен)**

Одежда расширяет возможности жизнедеятельности человека в неблагоприятных условиях. В связи с этим создаваемый одеждой микроклимат у поверхности кожи человека должен иметь параметры (температура воздуха, его относительную влажность и скорость движения), обеспечивающие оптимальное тепловое состояние организма.

Наибольший интерес представляет динамика влажности воздуха под одеждой, отражающая способность одежды отдавать влагу от поверхности тела в окружающую среду. Из двух видов одежды в большей степени соответствует гигиеническим требованиям та одежда, в пододежном пространстве которой скорость нарастания влажности воздуха меньше.

Если недостаточное отведение влаги (особенно при использовании влагонепроницаемых материалов) наблюдается в условиях нагревающей окружающей среды (жаркого климата), в которой единственным способом сохранения теплового баланса организма является теплоотдача испарением пота, происходит перегревание организма с повышением температуры воздуха под одеждой. В условиях воздействия холодного фактора увеличение влажности воздуха под одеждой свидетельствует о ее избыточном тепловом сопротивлении, либо о низкой способности материалов к отведению влаги от тела человека. И в том, и в другом случае происходит увлажнение одежды и последующее снижение ее теплозащитных функций. Происходящее при этом увлажнение кожных покровов может служить причиной заболеваний простудного характера и снижения комфорта за счет возникновения неприятных ощущений (ощущения нехватки воздуха, духоты) и, как следствие, ухудшения внимания человека с риском возникновения несчастного случая на производстве.

Поэтому влагообмен является важным свойством для поддержания комфортного микроклимата в пододежном пространстве. Данное свойство характеризуется показателем сопротивление проникновению пара.

Приложение ДБ  
(справочное)

**Сведения  
о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам**

**Таблица ДБ.1**

Обозначение международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 388:2016	IDT	ГОСТ EN 388-2019 "Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки для защиты от механических воздействий. Технические требования. Методы испытаний"
EN 530:2010	-	*
EN 14360:2004	-	*
EN 20811:1992	IDT	ГОСТ 3816-81 "Полотна текстильные. Метод определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств"
EN ISO 1421:2016 (ISO 1421:2016)	IDT	ГОСТ ISO 1421-2021 "Материалы с резиновым или пластмассовым покрытием. Определение разрывной нагрузки и удлинения при разрыве"
EN ISO 4674-1:2016 (ISO 4674-1:2016)	IDT	ГОСТ ISO 4674-1-2021 "Материалы с резиновым или пластмассовым покрытием. Определение сопротивления раздиру. Часть 1. Методы испытания на раздир с постоянной скоростью"
EN ISO 7854:1997 (ISO 7854:1995)	IDT	ГОСТ ISO 7854-2019 "Ткани с резиновым или пластмассовым покрытием. Определение сопротивления разрушению при изгибе"
EN ISO 11092:2014 (ISO 11092:2014)	IDT	ГОСТ ISO 11092-2021 "Материалы и изделия текстильные. Физиологическое воздействие. Определение теплового сопротивления и сопротивления проникновению пара в стационарных условиях (метод испытания с использованием греющей пластины с имитацией потоотделения и горячей охранной зоной)"
EN ISO 12947-1:1998 (ISO 12947-1:1998)	IDT	ГОСТ ISO 12947-1-2015 "Материалы текстильные. Определение стойкости к истиранию методом Мартиндейла. Часть 1. Прибор Мартиндейла для испытания на стойкость к истиранию" <sup>1)</sup>
EN ISO 12947-2:2016 (ISO 12947-2:2016)	-	*, 2)

EN ISO 13688:2013 (ISO 13688:2013)	IDT	ГОСТ ISO 13688-2015 "Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Технические условия" <sup>3)</sup>
EN ISO 13934-1:2013 (ISO 13934-1:2013)	IDT	ГОСТ ISO 13934-1-2021 "Материалы и изделия текстильные. Свойства материалов при растяжении. Часть 1. Определение максимального усилия и относительного удлинения при максимальном усилии методом полоски"
EN ISO 13935-2:2014 (ISO 13935-2:2014)	IDT	ГОСТ ISO 13935-2-2021 "Материалы и изделия текстильные. Свойства швов на материалах и готовых текстильных изделиях при растяжении. Часть 2. Определение максимального усилия при разрыве шва методом захвата"
EN ISO 13938-1:1999 (ISO 13938-1:1999)	-	*
EN ISO 13938-2:1999 (ISO 13938-2:1999)	-	*
ISO 1817:2015	IDT	ГОСТ ISO 1817-2016 "Резина и термоэластопласты. Определение стойкости к воздействию жидкостей"
ISO 7000:2014	-	*
<p>* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.</p> <p><b>Примечание 1</b> - В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT - идентичные стандарты.</p>		

1) В Российской Федерации действует [ГОСТ Р ИСО 12947-1-2011](#) "Материалы текстильные. Определение устойчивости к истиранию полотен по методу Мартиндейла. Часть 1. Устройство для испытания по методу истирания Мартиндейла".

2) В Российской Федерации действует [ГОСТ Р ИСО 12947-2-2011](#) "Материалы текстильные. Определение стойкости к истиранию методом Мартиндейла. Часть 2. Определение момента разрушения".

3) В Российской Федерации действует [ГОСТ Р ИСО 13688-2016](#) "Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Общие технические требования".

## Библиография

- [1] ISO 5085-1 Textiles - Determination of thermal resistance - Part 1: low thermal resistance (Материалы и изделия текстильные. Определение теплового сопротивления. Часть 1. Низкое тепловое сопротивление)
- [2] EN ISO 6330 Textiles - Domestic washing and drying procedures for textile testing (Материалы и изделия текстильные. Процедуры домашней стирки и

- сушки, применяемые для испытаний текстиля) (ISO 6330)
- [3] EN ISO 15797 Textiles - Industrial washing and finishing procedures for testing of workwear (Материалы и изделия текстильные. Методы промышленной стирки и отделки для испытания рабочей одежды) (ISO 15797)
- [4] EN ISO 30023 Textiles - Qualification symbols for labelling workwear to be industrially laundered (Материалы и изделия текстильные. Ограничительные знаки для этикетирования рабочей одежды, подвергаемой машинной стирке)
- [5] EN 342:2017 Protective clothing - Ensembles and garments for protection against cold (Специальная одежда. Комплекты и предметы одежды для защиты от холода)
- [6] EN 14058:2017 Protective clothing - Garments for protection against cool environments (Защитная одежда. Одежда для защиты от прохладной среды)

Ключевые слова: безопасность труда, одежда специальная, защита от дождя, сопротивление проникновению пара, водоупорность.