

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**Система стандартов безопасности труда.****ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВЕТРА.****Технические требования****Occupational safety standards system. Protective clothing against wind. Technical requirements**

МКС 59.080.40

Дата введения 2015-12-01

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-2009 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены"

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом "Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности" (ОАО "ЦНИИШП")

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. N 72-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	Минэкономики Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. N 1814-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.282-2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на специальную одежду (далее - спецодежда), предназначенную для защиты работающих, занятых в различных отраслях промышленности, от неблагоприятных погодных условий, при которых имеет место одновременное воздействие (сочетание) осадков в виде дождя и тумана, повышенной влажности и ветра при температуре воздуха от 20°C до минус 5°C, и устанавливает требования к спецодежде и материалам, используемым для ее изготовления.

Настоящий стандарт следует применять при проектировании спецодежды, контроле качества материалов, используемых для изготовления данной группы одежды.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 413-91 (ИСО 1420-87) Ткани с резиновым или пластмассовым покрытием. Определение водонепроницаемости

ГОСТ 3813-72 (ИСО 5081-77, ИСО 5082-82) Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении

ГОСТ 8978-2003 Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения устойчивости к многократному изгибу

ГОСТ 16958-71 Изделия текстильные. Символы по уходу

ГОСТ 17074-71 Кожа искусственная. Метод определения сопротивления раздиранию

ГОСТ 17317-88 Кожа искусственная. Метод определения прочности связи между слоями

ГОСТ 20489-75 Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления

ГОСТ 22900-78 Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения паропроницаемости и влагопоглощения

ГОСТ 25652-83 Материалы для одежды. Общие требования к способам ухода

ГОСТ 28073-89 Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах

ГОСТ 30157.0-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрых обработок или химической чистки. Общие положения

ГОСТ 30157.1-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрых обработок или химической чистки. Режимы обработок

ГОСТ EN 340-2012 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Общие технические требования

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных

стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим 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

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями по ГОСТ 17317, ГОСТ 20489, ГОСТ 22900, ГОСТ EN 340, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 комплект спецодежды: Совокупность различных взаимодополняющих видов спецодежды для защиты пользователя от воздействия опасных и (или) вредных природных и производственных факторов.

3.2 материал верха: Материал, применяемый в качестве внешнего (наружного) слоя спецодежды.

3.3 неблагоприятные погодные условия: Погодные условия, при которых имеет место одновременное воздействие (сочетание) осадков (в виде дождя, тумана), повышенной влажности воздуха и ветра при температуре от 20°C до минус 5°C и выше.

3.4 пакет материалов: Совокупность всех слоев материалов спецодежды, обеспечивающая свойства спецодежды.

3.5 подкладка: Текстильный воздухо- и влагопроницаемый материал для оформления внутренней стороны спецодежды.

3.6 теплозащитная подкладка: Часть спецодежды (притачная, пристегивающаяся или комбинированная), состоящая из теплозащитной прокладки и подкладки.

3.7 теплозащитная прокладка: Водоупорное текстильное полотно, располагающееся непосредственно под материалом верха.

4 Характеристики

4.1 Защитная одежда, изготавливаемая из материалов, удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта, может использоваться с отстегивающейся утепляющей подкладкой.

4.2 Используемая в данной группе спецодежды теплозащитная прокладка должна иметь водоупорные свойства. Прокладка может придавать дополнительно теплозащитные свойства изделию в целом

4.3 Пристегивающаяся утепляющая подкладка предназначена для обеспечения теплозащитных свойств спецодежды. Сведения о рекомендуемом времени эксплуатации защитной одежды без применения утепляющей подкладки приведены в приложении А.

Утепляющая подкладка, состоящая из теплозащитного текстильного полотна (например, ворсового трикотажного полотна) и подкладки, является не водоупорным слоем спецодежды.

5 Технические требования

5.1 Требования к материалам

5.1.1 Материалы, используемые для изготовления спецодежды данной группы, должны соответствовать требованиям нормативного документа (НД), обеспечивать необходимые свойства одежды и создавать условия для защиты работающего от неблагоприятных природных условий (плохой погоды).

5.1.2 Используемые для изготовления спецодежды данной группы материалы: текстильные полотна (ткани, трикотажные полотна) с покрытием, искусственные кожи, прорезиненные материалы по показателям физико-механических свойств должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 1 и 2. Соответствие материалов требованиям должно быть как в исходном виде, так и после дополнительной обработки: стирки (химической чистки), многократного изгиба, истирающих воздействий.

5.1.3 Водоупорность (водонепроницаемость) и паропроницаемость материалов должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Классификация одежды по показателям сопротивления проникновению воды и водяного пара

Наименование показателя свойств	Значение показателя класса		
	1	2	3
1. Водоупорность материала верха и швов в исходном виде, Па: - материал верха - швы	не менее 8000 не менее 8000	не менее 8000 не менее 8000	не менее 13000 не менее 13000
2. Водоупорность материала верха и швов после обработки, Па: - материал верха - швы	не менее 8000 не менее 8000	не менее 8000 не менее 8000	не менее 13000 не менее 13000
3. Паропроницаемость., $\text{мг/см}^2 \cdot \text{ч}$	свыше 6,1	в диапазоне от 4,5 до 6,0	в диапазоне от 0,2 до 4,4
4. Сопротивление одежды проникновению водяного пара (R_{et}), $\text{м}^2 \cdot \text{Па/Вт}$	не менее 150	В диапазоне от 20, но не более 150	не более 20

При получении результатов испытаний свойств, соответствующих различным классам, в маркировке изделия указывают самый низкий класс.

Таблица 2 - Физико-механические показатели материалов

Наименование показателя	Значение показателя
Разрывная нагрузка, Н, не менее: (по основе, по утку)	450
Раздирающая нагрузка, Н, не менее (нитей основы и утка)	25
Водоотталкивание*, усл.ед., не менее	80

Изменение размеров после мокрой обработки, %, не более	
- по основе,	-3,0
- по утку	±2,0
Прочность связи** между слоями, Н/см, не менее	5,0
Примечание: * - для материалов, в которых покрытие располагается на изнаночной стороне, ** - для искусственной кожи и комплексных (многослойных) материалов.	

5.2 Требования к одежде

5.2.1. Прочность швов соединения материала верха изделия должна быть не менее 250 Н.

5.2.2 Величина суммарного теплового сопротивления отстегивающейся утепляющей подкладки должна соответствовать величинам, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Классификация групп отстегивающейся утепляющей подкладки

Наименование показателя	Класс	
	1	2
Суммарное тепловое сопротивление, $m^2 \cdot ^\circ C / Bt$	не менее 0,2	не менее 0,3
Сопротивление проникновению водяного пара (R_{et}), $m^2 \cdot Pa / Bt$	не менее 40	не более 40

5.2.3 Размеры одежды - по ГОСТ 31396, ГОСТ 31397, ГОСТ 31399, ГОСТ 32400.

5.2.4 Готовые изделия по эргонометрическим показателям должны соответствовать требованиям ГОСТ EN 340.

6 Методы испытаний

Применение методов контроля свойств материалов пакета защитного изделия по п.п.6.1-6.9 проводят в соответствии с требованиями таблицы 4.

Таблица 4 - Применение методов контроля для проведения эксплуатационных испытаний материалов пакета защитного изделия

Наименование показателя свойства	№ пункта	Наименование слоя пакета защитного изделия			
		Материал верха	Прокладка или утепляющая прокладка	Подкладка	Утепляющая подкладка
Водоупорность: - в исходном виде - после обработки	6.1	x x (в комбинации)		-	-
Паропроницаемость: - в исходном виде - после обработки	6.2	x x x (или в комбинации)			x
Водоотталкивание	6.3	x	-	-	-
Прочность связи между слоями	6.4	x	-	-	-
Разрывная нагрузка	6.5	x	-	-	-
Раздирающая нагрузка	6.6	x	-	-	-
Изменение размеров	6.7	x	x	x	x
Суммарное тепловое сопротивление	6.8	-	-	-	x
Прочность шва	6.9	x	-	-	-

6.1 Определение водоупорности (водонепроницаемости) - по ГОСТ 413.

Для определения сопротивления проникновению воды после предварительной обработки: стирки (химчистки), истирания, многократного изгиба используют образцы по отдельности (после каждого вида обработки отдельно).

6.2 Определение паропроницаемости - по ГОСТ 22900 (метод 1.1).

6.3 Определение сопротивления проникновению водяного пара R_{et}

Испытания паростойкости (сопротивления проникновению водяного пара) проводят на аппаратуре, основным элементом которой является нагреваемая пористая пластина, вдоль которой параллельно ее верхней поверхности со скоростью 1 м/с направлен поток кондиционированного воздуха.

Испытуемый образец текстильного полотна выдерживают в течение не менее 7 ч при относительной влажности 65% и температуре 20°C. Элементарную пробу размером 200x200 мм укладывают поверх мембранного материала, который расположен сверху нагретой до 35°C пористой пластины. Через пористую пластину дозированно пропускают нагретую воду, достигая необходимой величины градиента давления водяного пара. Соответствующие датчики регистрируют температуру пластины, воды, скорость воздуха.

Величина сопротивления проникновению водяного пара R_{et} (м^2 Па/Вт) есть разность давлений водяного пара между двумя поверхностями материала, деленная на результирующее значение теплоты влажного теплового потока в направлении градиента, на единицу поверхности.

6.4 Определение прочности связи между слоями - по ГОСТ 17317.

6.5 Определение разрывной и раздирающей нагрузки материалов - по ГОСТ 3813.

6.6 Определение сопротивления раздиранью материалов с покрытием, искусственных кож - по ГОСТ 17074.

6.7 Определение изменения размеров после мокрой обработки - по ГОСТ 30157.0, ГОСТ 30157.1.

6.8 Определение суммарного теплового сопротивления - по ГОСТ 20489.

6.9 Определение разрывной нагрузки швов - по ГОСТ 28073.

6.10 Определение устойчивости к многократному изгибу - по ГОСТ 8978.

6.11 Определение стойкости к истиранию проводят, используя прибор по способу истирания Мартиндейла.

Пробу круглой формы подвергают истиранию на приборе, используя траекторию воздействия абразива (шерстяной ткани) в виде фигур Лиссажу. Прибор должен обеспечивать следующие условия испытаний:

- скорость вращения внешнего привода блоков (каждой из наружных лапок)

- $(47,5 \pm 2,5) \text{ мин}^{-1}$;

- расстояние между осями приводов блоков от их центральной оси $(30,25 \pm 2,5) \text{ мм}$.

Передаточное отношение внешнего привода блоков к внутреннему приводу блока должно быть 16615, т.е. после 16-ти оборотов внешнего блока и 15-ти оборотов внутреннего блока фигура Лиссажу возвратится в исходное положение.

Ведущую пластину держателя пробы приводят в движение в горизонтальной плоскости механизмом привода таким образом, что каждая точка ведущей пластины описывает ту же фигуру Лиссажу.

6.12 Предварительная обработка материалов верха изделия

6.12.1 Предварительная обработка методом сухой чистки и/или мокрой обработкой (стирка)

Выбор способа предварительной обработки материалов проводят в соответствии с памяткой (инструкцией), маркировкой по уходу. В случае отсутствия запрета проведения мокрых обработок (стирки) на маркировке, прикрепленной к защитной одежде, образцы подвергают мокрой обработке в соответствии с требованиями ГОСТ 30157.0, ГОСТ 30157.1.

Если маркировка по способам ухода разрешает только сухую чистку, то образцы подвергают процедуре чистки по ГОСТ 30157.0, ГОСТ 30157.1.

Количество чисток и/или стирок - 5.

6.12.2 Предварительная обработка методом "истирания" - по п.6.11, со следующими дополнениями:

- абразив - корундовая шкурка;

- давление на образец - $9 \pm 0,2 \text{ кПа}$;

- количество циклов - 1000;

- удаление истертых частиц и замену абразива проводят после предварительной обработки каждого образца.

Примечание - Истертые частицы удаляют после проведения 500 циклов.

Истирание выполняют по наружной поверхности материала верха изделия.

Если материал верха изделия имеет покрытие, то проведение предварительной обработки с использованием истирания не проводят, так как такие материалы не подлежат испытаниям.

6.12.3 Предварительная обработка методом "многократного изгиба" - по ГОСТ 8978 со следующими изменениями:

- 2 образца испытывают в продольном направлении;
- 2 образца испытывают в поперечном направлении;
- количество циклов - 9000.

7 Требования к маркировке

7.1 Маркировка спецодежды должна соответствовать требованиям ГОСТ EN 340.

7.2 Обозначение защитных свойств - по ГОСТ 12.4.103. Допускается обозначение защитных свойств - по ГОСТ EN 340.

При использовании пиктограмм их наносят отдельно на одежду и на отстегивающуюся утепляющую подкладку.

8 Требования к упаковке, транспортированию и хранению

8.1 Упаковка, транспортирование и хранение готовых изделий - по ГОСТ 10581 (в части спецодежды).

9 Указания по эксплуатации

9.1 Спецодежду поставляют потребителю с информацией изготовителя в соответствии с ГОСТ EN 340.

9.2 Инструкция по эксплуатации должна содержать сведения по уходу за спецодеждой в соответствии со свойствами использованных материалов и условиями эксплуатации, гарантийный срок эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации должен быть указан в эксплуатационной документации изготовителя.

9.3 Способы ухода за спецодеждой разрабатывают в соответствии с требованиями ГОСТ 16958, ГОСТ 25652, учитывая рекомендации изготовителей материалов.

9.4 Символы по уходу за спецодеждой - по ГОСТ 16958.

10 Требования безопасности

10.1 Спецодежда не должна быть источником возникновения опасных и вредных производственных факторов и причиной несчастных случаев при эксплуатации.

10.2 Материалы для изготовления спецодежды, комплектующие изделия и фурнитура должны соответствовать установленным нормам санитарно-химических, органолептических и токсико-гигиенических показателей.

10.3 Способы утилизации спецодежды не должны наносить вреда экологии окружающей среды и должны быть определены изготовителем.

Приложение А
(справочное)

Рекомендуемые сроки эксплуатации комплекта защитной одежды без утепляющей подкладки

В таблице А.1 указаны рекомендуемые периоды времени непрерывного ношения защитной одежды в зависимости от величины сопротивления пропусканию водяного пара при разных температурах окружающей среды.

Таблица А.1 - Рекомендуемое время непрерывного ношения комплекта защитной одежды, состоящего из жакета и брюк без утепляющей подкладки

Температура окружающей рабочей среды, °С	Класс		
	1 (R_{et} свыше 150)	2 ($20 < R_{et} \leq 150$)	3 ($R_{et} \leq 20$)
	Длительность эксплуатации, мин		
25	60	70	205
20	75	90	-
15	100	120	-
10	240	-	-
5	-	-	-
Примечание: знак "-" означает, что время ношения не ограничено.			

Примечание - Если одежда имеет эффективные вентиляционные отверстия и/или имеются перерывы в ношении, то время ношения может быть увеличено.

Данные таблицы рассчитаны на основе среднего физиологического напряжения $M = 150 \text{ Вт/м}^2$ "стандартного человека" при относительной влажности 50% и скорости ветра $v_a = 0,5 \text{ м/с}$.

УДК 677.21.077:006.354

МКС 59.080.40

Ключевые слова: специальная одежда, технические требования, безопасность, методы испытаний, физико-механические свойства, разрывная нагрузка, паропроницаемость, водоупорность, устойчивость окраски, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение