ГОСТ EN 407-2012

# МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

# СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РУК. ПЕРЧАТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР И ОГНЯ

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

# OCCUPATIONAL SAFETY STANDARDS SYSTEM. PERSONAL PROTECTIVE MEANS OF HANDS. PROTECTIVE GLOVES FROM HEAT AND FIRE. TECHNICAL REQUIREMENTS. TEST METHODS

МКС 13.340.40

Дата введения 2013-09-01

## 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 Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС") на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 15 ноября 2012 г. N 42)

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 |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

(Поправка. ИУС N 6-2019).

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. N 1801 межгосударственный стандарт ГОСТ EN 407-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01 сентября 2013 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 407:2004* "Перчатки для защиты от термических рисков тепла и/или огня" ("Protective gloves against thermal risks (heat and/or fire)", IDT).

_____

* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в Службу поддержки пользователей. - Примечание изготовителя базы данных.

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

Европейский стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) в соответствии с мандатом, предоставленным Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли (EFTA), и реализует существенные требования безопасности Директивы 89/686/EEC.

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

Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р ЕН 407-2009*

_____

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. N 1801-ст ГОСТ Р ЕН 407-2009 отменен с 1 сентября 2013 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2019 г.

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге "Межгосударственные стандарты"*

ВНЕСЕНА поправка, опубликованная в ИУС N 6, 2019 год с учетом уточнения, опубликованного в ИУС 11-2019

Поправка внесена изготовителем базы данных

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на перчатки, защищающие от повышенных температур и огня, в том числе от контактного и конвективного тепла, теплового излучения, искр, брызг и выплесков расплавленного металла, открытого пламени.

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний перчаток.

Стандарт не распространяется на перчатки для пожарных и сварщиков.

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Настоящий стандарт применяют совместно с EN 420.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для настоящего стандарта обязательны ссылки на стандарты*, приведенные ниже. При датированных ссылках действительно приведенное издание.

При недатированных ссылках действительно последнее издание приведенного стандарта (включая изменения).

EN 348 Protective clothing - Test method - Determination of behaviour of materials on impact off small splashes of molten metal (Защитная одежда. Метод определения воздействия на материалы брызг расплавленного металла)

EN 367 Protective clothing - Protection against heat and fire - Method of determining heat transmission on exposure to flame (Защитная одежда. Защита от повышенных температур и огня. Метод определения теплопередачи под воздействием пламени)

EN 373 Protective clothing - Assessment of resistance of materials to molten metal splash (Защитная одежда. Метод определения стойкости материалов к брызгам расплавленного металла)

EN 388 Protective gloves against mechanical risks (Перчатки для защиты от механических воздействий)

EN 420 Protective gloves - General requirements and test methods (Перчатки. Общие требования и методы испытаний)

EN 659 Protective gloves for firefighters (Защитные перчатки для пожарных)

EN 702 Protective clothing - Protection against heat and flame - Test method - Determination of the contact heat transmission through protective clothing or its materials (Защитная одежда. Защита от воздействия повышенных температур и огня. Метод оценки передачи контактного тепла через защитную одежду или материалы)

EN ISO 6941 Textile fabrics - Burning behaviour - Measurement of flame spread properties of vertically oriented specimens (Ткани. Характеристики горения. Определение способности к распространению пламени на вертикально ориентированных образцах)

EN ISO 6942 Protective clothing - Protection against heat and fire - Method of test - Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat (Одежда защитная тепло- и огнестойкая. Методы испытания. Оценка материалов и комбинаций материалов, подвергаемых воздействию теплового излучения источника)

ISO 15383 Protective gloves for firefighters - Laboratory test methods and performance requirements (Защитные перчатки для пожарных. Лабораторные методы испытаний и эксплуатационные требования)

## 3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **время остаточного горения** (after flame time): Время в секундах после удаления источника огня до затухания пламени на испытуемом образце.

3.2 **время остаточного тления** (after glow time): Время в секундах после затухания пламени до прекращения тления.

Примечание - Если образец для испытания не загорается от источника огня, но тлеет после удаления, то время остаточного тления определяют после времени удаления источника огня.

3.3 **плавление** (melting): Размягчение материала под воздействием тепла.

3.4 **брызги** (dripping): Образование расплавленных капель в результате плавления.

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

## 4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 В соответствии с настоящим стандартом защитные перчатки должны отвечать всем соответствующим требованиям EN 420, в том числе по размерам.

Примечание - При отсутствии специальных требований к размеру перчатки со стороны заказчика, защитные перчатки с эксплуатационным уровнем 3 и 4 (по тепловым характеристикам) должны быть изготовлены так, чтобы их можно было легко снять в экстренных случаях.

### 4.2 Требования по стойкости к истиранию

Материал защитных перчаток должен соответствовать не менее чем первому эксплуатационному уровню по EN 388.

### 4.3 Требования по сопротивлению разрыву

Материал защитных перчаток должен соответствовать не менее чем первому эксплуатационному уровню по EN 388.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ МАТЕРИАЛА

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

**5.1 При горении**

В зависимости от времени остаточного горения и тления материал должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

| Эксплуатационный уровень | Время остаточного горения, с | Время остаточного тления, с |
|---|---|---|
| 1 | ≤20 | - |
| 2 | ≤0 | ≤120 |
| 3 | ≤3 | ≤25 |
| 4 | ≤2 | ≤5 |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

При горении материала не должно образовываться капель, на изнаночной стороне не должно быть признаков плавления. Швы перчаток не должны быть нарушены после воздействия пламени в течение 15 секунд.

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

**5.2 При контакте с нагретыми поверхностями**

В зависимости от температуры нагретой поверхности и времени воздействия материал должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

| Эксплуатационный уровень | Контактная температура, $T_c$, °C | Время воздействия температуры, $t_t$, с |
|---|---|---|
| 1 | 100 | ≥15 |
| 2 | 250 | ≥15 |
| 3 | 350 | ≥15 |
| 4 | 500 | ≥15 |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

**5.3 При воздействии конвективного тепла**

Материал перчаток для защиты от конвективного тепла в зависимости от индекса теплопередачи должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

| Эксплуатационный уровень | Индекс теплопередачи, $HTI$, с |
|---|---|
| 1 | $\geq 4$ |
| 2 | $\geq 7$ |
| 3 | $\geq 10$ |
| 4 | $\geq 18$ |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

**5.4 При тепловом излучении**

Материал перчаток для защиты от теплового излучения должен соответствовать уровням, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

| Эксплуатационный уровень | Передача тепла, $T_{24}$, с |
|---|---|
| 1 | $\geq$7 |
| 2 | $\geq$20 |
| 3 | $\geq$50 |
| 4 | $\geq$95 |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

**5.5 При воздействии брызг расплавленного металла**

Материал перчаток при воздействии брызг расплавленного металла должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

| Эксплуатационный уровень | Число капель |
|---|---|
| 1 | ≥10 |
| 2 | ≥15 |
| 3 | ≥25 |
| 4 | ≥35 |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

**5.6 При выплеске большого количества расплавленного металла**

Материал перчаток при выплеске большого количества расплавленного металла должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

| Эксплуатационный уровень | Расплавленный металл (железо), г |
|---|---|
| 1 | 30 |
| 2 | 60 |
| 3 | 120 |
| 4 | 200 |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

## 6 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

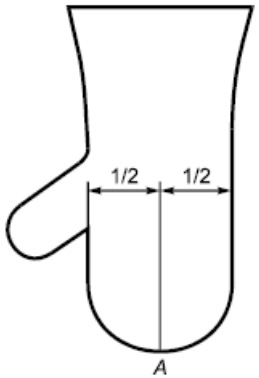
6.1 Стойкость к истиранию по EN 388.

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

6.2 Сопротивление разрыву по EN 388.

6.3 Время остаточного горения и тления по EN ISO 6941 со следующими изменениями:

- перчатку подвешивают вертикально таким образом, чтобы точка $A$ (см. рисунок 1) находилась посредине относительно нижнего края.




Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Рисунок 1 - Подвешивание перчатки для испытания

Горелку устанавливают под перчаткой таким образом, чтобы она была в одной плоскости с вертикальной центральной линией, проходящей через перчатку или через средний палец, и была бы перпендикулярна поверхности перчатки. Горелку устанавливают под углом (30±3)° по отношению к вертикальной линии. Расстояние между наконечником горелки и нижним краем перчатки или средним пальцем должно быть (20±2) мм.

Одну перчатку испытывают для проверки каждого времени горения, то есть для 3 с и для 15 с. Регистрируют время остаточного горения и время остаточного тления для каждого воздействия времени горения (см. таблицу 1).

**6.4 Контактная теплопередача**

Испытание проводят в соответствии с EN 702.

Из ладонной части каждой из трех перчаток вырезают по одному образцу диаметром (80±8) мм.

В том случае, если ладонная часть перчатки усилена наладонником, отобранный образец должен быть без усиления. Изготовитель может дополнительно представить информацию в разделе 8 о результатах испытания части перчатки с наладонником. Однако необходимо проверить, чтобы материал, из которого изготовлен наладонник, не плавится при температуре испытания.

Из трех отдельных значений времени воздействия температуры $t_t$ рассчитывают среднее арифметическое значение и округляют до секунды.

При установлении эксплуатационных уровней 3 и 4 по контактному теплу следует провести испытание материала на горение по 6.3, при этом изделие должно соответствовать не менее чем третьему эксплуатационному уровню.

**6.5 Конвективное тепло**

Эксплуатационный уровень по конвективному теплу следует определять, если эксплуатационный уровень при горении не менее третьего.

Испытание проводят в соответствии с EN 367, с учетом следующих изменений.

Размеры образца для испытания составляют (140±5) ×(140±5) мм. Если нет возможности вырезать такой образец из перчатки, то используют образец, вырезанный из материала, изготовленного при соблюдении тех же требований, что и перчатка, и имеет шов, если таковой есть на перчатке. Образцы отбирают из ладонной и тыльной стороны перчаток.

Многослойные образцы для испытания располагают в соответствии с обычным порядком размещения слоев.

Испытывают по три образца для каждого типа материала или пакета материалов. Из трех отдельных значений рассчитывают среднее арифметическое значение и округляют до секунды.

**6.6 Тепловое излучение**

Эксплуатационный уровень по тепловому излучению следует определять, если эксплуатационный уровень при горении не менее третьего.

Испытания проводят в соответствии с EN ISO 6942, метод B, с учетом следующих изменений.

Из тыльной стороны пары перчаток отбирают два образца размерами (80±6) ×(170±5) мм.

Плотность теплового потока - $q_o$ =20 кВт/м$^2$.

Среднее арифметическое $RHTI_{24}$ рассчитывают до секунды и определяют эксплуатационный уровень.

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

**6.7 Брызги расплавленного металла**

Эксплуатационный уровень по определению воздействия брызг расплавленного металла определяют, если эксплуатационный уровень при горении не менее третьего.

Испытание проводят в соответствии с EN 348.

Определяют число капель, приводящих к повышению температуры образца до 40°C.

Испытанию подвергают четыре образца. Образцы отбирают из ладонной и тыльной стороны пары перчаток. Размеры образца - (120±5)×(20±5) мм.

Рассчитывают среднее арифметическое значение до целого числа капель из соответственно двух значений ладонной и тыльной стороны. Эксплуатационный уровень устанавливают по наименьшему среднему значению.

**6.8 Выплеск расплавленного металла**

При испытании после воздействия выплесков расплавленного металла на поливинилхлоридной пленке, имитирующей кожу, не должно появиться гладких участков или других изменений зернистой поверхности.

Испытание проводят в соответствии с EN 73 со следующими изменениями.

Испытание проводят на трех образцах размером (120±5)×(120±5) мм, отобранных с тыльной стороны перчатки, для каждого требуемого количества металла. Если нет возможности вырезать такой образец из перчатки, то используют образец, вырезанный из материала, изготовленного при соблюдении тех же требований, что и перчатка, и имеющий шов, если таковой есть на перчатке.

Образец не прошел испытание, если капли железа прилипли к образцу или он загорелся и образовались дыры.

Указанное относится лишь к расплавленному железу. При использовании для испытания расплавов других металлов соответствующие результаты должны быть указаны в информации, предоставляемой изготовителем (раздел 8).

Примечания

1 Испытания в соответствии с 6.3-6.8 проводят только те, которые соответствуют рискам области применения перчаток.

2 При испытании многослойных перчаток в соответствии с 6.3-6.8 испытанию подвергают все слои одновременно.

3 В связи с тем, что метод испытания быстрого снятия защитных перчаток отсутствует, в справочном приложении А приведен пример подобного испытания для перчаток пожарных.

## 7 МАРКИРОВКА

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Маркировка - в соответствии с EN 420.

Основная пиктограмма для перчаток, защищающих от термических рисков (т.е. пиктограмма "Повышенная температура и/или огонь"), с указанием эксплуатационных уровней.

***Пример***




Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Символ X вместо числового значения означает то, что перчатки не предназначены для использования при проведении соответствующего испытания.

## 8 ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ

Информация, представляемая изготовителем, - в соответствии с EN 420.

В инструкции по применению, предоставляемой с перчатками, изготовитель должен указать:

- предупреждение, что перчатка не должна контактировать с открытым пламенем, если она относится к первому или второму эксплуатационному уровню по поведению при горении;

- область применения, металл и соответствующий эксплуатационный уровень для других металлов, кроме железа, после испытания в соответствии с 6.8;

- для многослойных перчаток указание, что эксплуатационные уровни применены для целой перчатки, включающей все слои.

# Приложение А (справочное)

## ПРИМЕР МЕТОДА ИСПЫТАНИЯ ПО СРОЧНОМУ СНЯТИЮ ПЕРЧАТОК ДЛЯ ПОЖАРНЫХ

Настоящее требование и метод испытания носят лишь справочный характер. Они описаны в EN 659 и ISO 15383 и предназначены для защитных перчаток пожарных, но могут не соответствовать перчаткам, предназначенным для использования в промышленности.

Время для снятия перчаток:

После кондиционирования в течение 24 ч при температуре (20±2)°C и относительной влажности (65±5)% три пары перчаток надевают, а затем снимают.

Записывают время снятия каждой пары перчаток. Рассчитывают среднее значение и округляют до секунды.

Эту процедуру повторяют после влажного кондиционирования трех новых пар перчаток в соответствии с ISO 15383 (без приложения нагрузки в 3,5 кПа).

Среднее значение времени снятия пары перчаток, сухие они или влажные, не должно превышать 3 с.

# Приложение ДА (справочное)

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

## СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ССЫЛОЧНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТАМ

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| EN 348 | - | * |
| EN 367 | - | * |
| EN 373 | - | * |
| EN 388 | - | * |
| EN 420 | - | * |
| EN 659 | - | * |
| EN 702 | - | * |
| EN ISO 6941 | IDT | *, 1) |
| _____<br>1) ГОСТ Р ИСО 6941-99 "Система стандартов безопасности труда. Материалы текстильные для средств индивидуальной защиты. Метод определения способности распространения пламени на вертикально ориентированных пробах". | | |
| EN ISO 6942 | IDT | *, 2) |
| _____<br>2) ГОСТ Р ИСО 6942-2007 "Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и огня. Методы оценки материалов и пакетов материалов, подвергаемых воздействию источника теплового излучения". | | |
| ISO 15383 | - | * |
| * Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.<br><br>Примечание - В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:<br><br>- IDT - идентичные стандарты. | | |

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

УДК 685.45:006.354 МКС 13.340.40

Ключевые слова: защитные перчатки от пламени и огня, контактное тепло, конвективное тепло, брызги расплавленного металла, эксплуатационный уровень

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Редакция документа с учетом
изменений и дополнений подготовлена
АО "Кодекс"

Документ сохранен с портала docs.cntd.ru — электронного фонда из более 25 000 000 нормативно-правовых и нормативно-технических документов