МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 13999-1— 2022

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РУК. ПЕРЧАТКИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ОТ ПОРЕЗОВ И УДАРОВ РУЧНЫМИ НОЖАМИ

Часть 1

Кольчужные перчатки и приспособления для защиты предплечья

(ISO 13999-1:1999, Protective clothing — Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives — Part 1: Chain-mail gloves and arm guards, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

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 Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «РСТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 августа 2022 г. № 153-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 2 ноября 2022 г. № 1228-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 13999-1—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2023 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 13999-1:1999 «Одежда защитная. Перчатки и приспособления для защиты предплечья от порезов и ударов ручными ножами. Часть 1. Кольчужные перчатки и приспособления для защиты предплечья» («Protective clothing — Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives — Part 1: Chain-mail gloves and arm guards», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 94 «Средства индивидуальной защиты. Защитная одежда и оборудование», подкомитетом SC 13 «Защитная одежда» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6) и для увязки с наименованиями и терминологией, принятыми в существующем комплексе межгосударственных стандартов.

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

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»

© ISO, 1999
© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022



В Российской Федерации 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 Требования 5
4.1 Размеры защитных поверхностей перчаток и приспособлений для защиты предплечья 5
4.2 Конструкция 7
4.3 Растягивающее усилие 8
4.4 Сопротивление проникновению 8
4.5 Свойства материалов 8
5 Испытательная установка 9
5.1 Визульный осмотр 9
5.2 Допуски 9
5.3 Установка для испытаний на растяжение 9
5.4 Установка для испытаний на проникновение 9
5.5 Калибры для измерения междоузлий 10
5.6 Тупой зонд 11
5.7 Испытательные муляжи руки для измерения сжатой длины манжет и защиты предплечья 11
6 Процедуры 13
6.1 Визуальный осмотр 13
6.2 Измерения и определение массы 14
6.3 Измерения междоузлий 15
6.4 Испытание на растяжение 15
6.5 Испытание на проникновение 15
6.6 Проверка физической устойчивости пластиковых приспособлений для защиты предплечья при температурах чистки 16
7 Маркировка 16
8 Информация для пользователей и инструкция по эксплуатации 17
9 Пиктограммы 17
Приложение А (обязательное) Цветовые коды выбранных размеров перчаток 18
Приложение В (справочное) Размеры кистей и предплечий, размеры защитных перчаток и приспособлений для защиты предплечья 22
Приложение С (справочное) Рекомендации по выбору пластмассы для использования в приспособлениях для защиты предплечья 31
Приложение D (справочное) Выбор и подгонка перчаток и приспособлений для защиты предплечья для обеспечения удобства и защиты 33
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 34

Введение

Кольчужные перчатки и металлические или пластиковые приспособления для защиты предплечья, обеспечивающие некоторую защиту от ударов ручными ножами, используют в тех аспектах работы, где нож перемещается по направлению к кисти руки и предплечью пользователя, особенно при работе с ручными ножами на бойнях, на предприятиях по переработке мяса, рыбы и моллюсков, на крупных предприятиях общественного питания и при ручной обвалке мяса, дичи и птицы. Защитные перчатки и приспособления для защиты предплечья могут также обеспечить достаточную защиту от ударов ручными ножами для тех, кто работает с ручными ножами в пластмассовой, кожевенной, текстильной и бумажной промышленности, при укладке полов и других подобных работах.

Необходимо обратить внимание на законодательство и другие стандарты, касающиеся общественного здравоохранения в пищевой промышленности и гигиены в мясоперерабатывающей промышленности, которые могут применяться к производству, материалам для изготовления и чистке защитных перчаток и приспособлений для защиты предплечья, а также связанных с ними ремешков и застежек.

Следует отметить, что испытания, указанные в настоящем стандарте, разработаны как жесткие, а в некоторых случаях разрушительные, с целью надлежащего испытания изделий. Требования настоящего стандарта, основанные на таких испытаниях, не подразумевают, что при нормальном использовании ножи будут пронизывать перчатки или приспособления для защиты предплечья на значительную глубину.

При разработке ISO 13999-1 предполагалось, что выполнение его положений будет поручено соответствующим квалифицированным и опытным людям, для которых он был подготовлен в качестве методического руководства. Описанная испытательная установка должна использоваться только компетентными лицами и требует мер предосторожности для предотвращения, насколько это практически возможно, травм операторов и других лиц.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РУК. ПЕРЧАТКИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ОТ ПОРЕЗОВ И УДАРОВ РУЧНЫМИ НОЖАМИ

Часть 1

Кольчужные перчатки и приспособления для защиты предплечья

Occupational safety standards system. Personal protective means of hands.
Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives.
Part 1. Chain-mail gloves and arm guards

Дата введения — 2023—11—01

1 Область применения

В настоящем стандарте приведены требования к конструкции, сопротивлению к проникновению, эргономическим характеристикам, ремешкам, весу, материалу, маркировке и инструкции по эксплуатации перчаток и приспособлений для защиты предплечья. Также указаны соответствующие методы испытаний.

Настоящий стандарт распространяется на защитные кольчужные перчатки, а также металлические и пластмассовые приспособления для защиты предплечья при использовании ручных ножей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированной ссылки используют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированной — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 13998, Protective clothing — Aprons, trousers and vests protecting against cuts and stabs by hand knives (Одежда защитная. Фартуки, брюки и жилеты для защиты от порезов и ударов ручным ножом)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 Анатомические термины

Определяемые термины и обозначения проиллюстрированы на рисунке 1.

3.1.1 **палец** (digit): Один из конечных отделов кисти руки.

Примечание — Они пронумерованы от (1) большого пальца до (5) мизинца на рисунке 1, и в настоящем стандарте для обозначения соответствующих пальцев применяют числа.

3.1.2 **запястье** (wrist): Лучезапястный сустав.

Примечание — Чтобы получить отметку на уровне запястья, нужно положить кисть руки и предплечье полностью расслабленными на плоскую поверхность ладонью вверх. Кончик пальца плотно прижимают в направ-

Издание официальное

лении стрелки на рисунке 1, чтобы пропальпировать шиловидный отросток локтевой кости, который расположен по направлению к тыльной поверхности кисти руки. Отмечают поперечный уровень пальпируемого шиловидного отростка локтевого сустава. На 10 мм проксимальнее этого уровня находится плоскость запястья. Обращают внимание, что складки на коже не являются адекватным показателем уровня запястья.

3.2 Одежда

Определяемые термины и обозначения проиллюстрированы на рисунке 2.

3.2.1 **перчатка** (glove): Покрытие для всей кисти руки с защитным материалом, доходящим до запястья, закрывающее каждый палец отдельно.

См. рисунок 2a).

3.2.2 **перчатка с короткой манжетой** (short-cuff glove): Перчатка со сплошным защитным материалом длиной *A*, проксимальнее запястья.

См. рисунок 2b).

3.2.3 **перчатка с длинной манжетой** (long-cuff glove): Перчатка с постоянно прикрепленной жесткой, но гибкой манжетой длины *B*, закрывающая предплечье до точки, которая находится на расстоянии *C* от поверхности плеча, когда локоть согнут под углом 90°.

См. рисунок 2c).

Примечание — Термин «перчатка с крагой» устарел. Это неточный синоним слова «перчатка с длинной манжетой».

3.2.4 **приспособление для защиты предплечья** (arm guard): Защитное изделие, закрывающее предплечье.

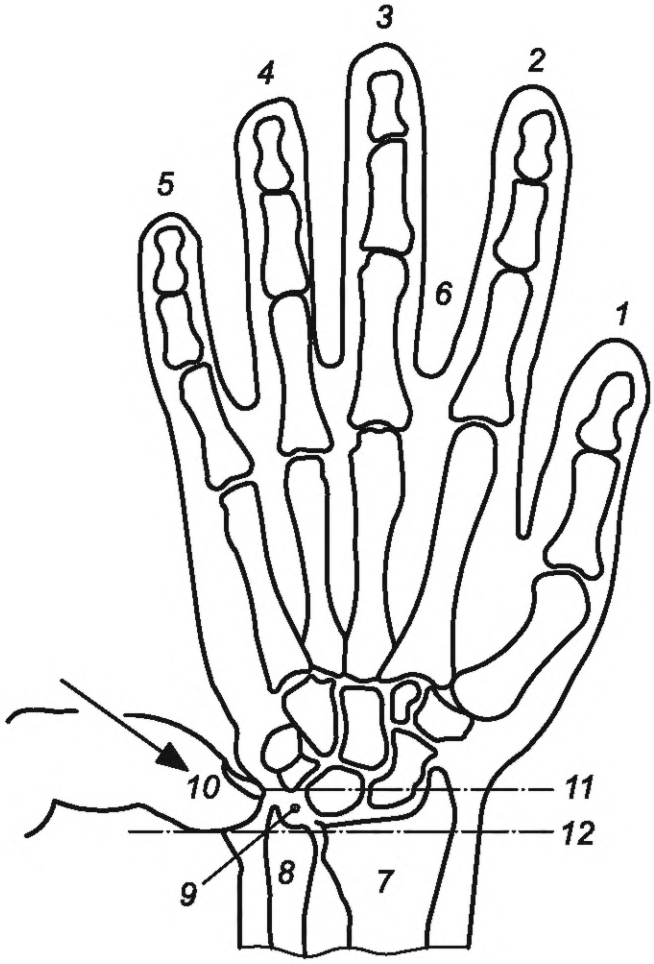
Примечание — Оно может быть постоянно прикреплено к перчатке или удерживаться на месте перчаткой с помощью специальной короткой манжеты длиной *D* [см. рисунок 2c)], когда они используются. Оно простирается до точки, которая находится на расстоянии *C* от поверхности плеча, когда локоть согнут на 90°.

3.2.5 **комплект приспособления для защиты предплечья и перчатки** (arm guard and glove assembly): Приспособления для защиты предплечья, правильно прикрепленное или правильно надетое с совместимой перчаткой общей длиной *B* от запястья.

См. рисунки 2c) и 2d).

3.2.6 **удлиненное приспособление для защиты предплечья** (long arm guard): Защитное изделие, которое закрывает предплечье и простирается до плеча.

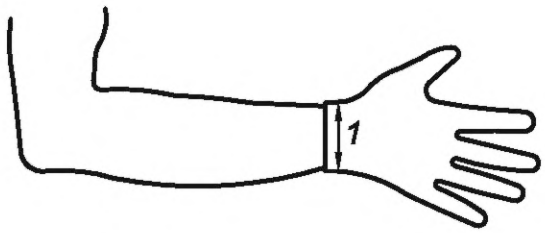
Примечание — Его можно прикрепить к телу или к одежде, чтобы оно оставалось на месте во время использования, см. рисунок 2e).



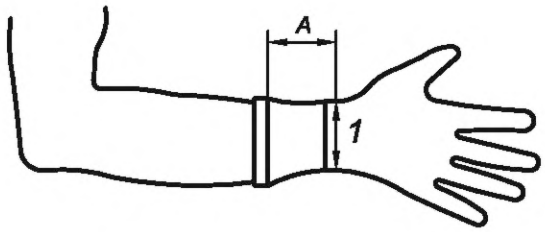
1—5 — пальцы от первого до пятого; *6* — промежуток между вторым и третьим пальцами; *7* — лучевая кость; *8* — локтевая кость; *9* — шиловидный отросток лучевой кости; *10* — направление давления пальца; *11* — определяемый уровень верхушки шиловидного отростка; *12* — уровень запястья 10 мм проксимальнее *11*

Рисунок 1 — Определение анатомических точек на кисти руки (на стороне ладони поднятой вверх правой руки)

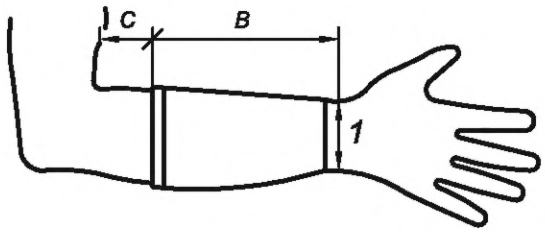
a) Перчатка



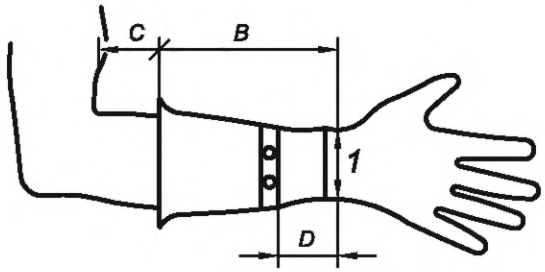
b) Перчатка с короткой манжетой



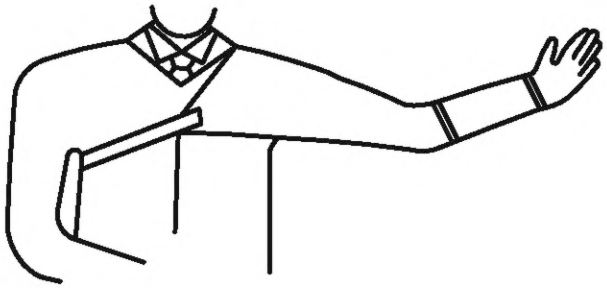
c) Перчатка с длинной манжетой



d) Комплект жесткого приспособления для защиты предплечья и совместимой перчатки



e) Удлиненное приспособление для защиты предплечья и совместимая перчатка



1 — уровень запястья; *A* — длина защиты при короткой манжете; *B* — длина защиты при длинной манжете; *C* — длина зазора между верхом длинной манжеты или приспособления для защиты предплечья и плечом; *D* — длина манжеты на перчатке, прикрепленной к приспособлению для защиты предплечья

Рисунок 2 — Типы перчаток и приспособлений для защиты предплечья

4 Требования

4.1 Размеры защитных поверхностей перчаток и приспособлений для защиты предплечья

4.1.1 Общие положения

Покрытие, обеспечиваемое перчатками, оценивают в соответствии с 6.1.4.

Подробные сведения об измерениях, определении размеров и о подгонке перчаток и приспособлений для защиты предплечья приведены в приложениях A, B и D.

4.1.2 Перчатки

Перчатка с пятью пальцами должна обеспечивать защиту всей кисти руки до запястья. Покрытие должно быть сплошным, за исключением прорези на тыльной стороне кисти, которая помогает надевать и снимать перчатку. Когда ремешок на запястье отрегулирован как при использовании, прорезь должна быть закрыта перекрывающей кольчугой.

4.1.3 Перчатки с короткими манжетами

Перчатки с короткими манжетами должны обеспечивать непрерывную защиту от кончиков пальцев до длины *A* [см. рисунок 2b)] не менее 75 мм проксимальнее запястья. Манжета должна быть либо усилена так, чтобы ее минимальная длина в сжатом состоянии составляла 75 мм, а разница между ее длиной в сжатом и расширенном состоянии составляла менее 20 мм при измерении в соответствии с 6.2.2, либо она должна быть прикреплена к верхней части тела или руке, или одежде так, чтобы при использовании сохранялось минимально необходимое покрытие.

4.1.4 Перчатки с длинными манжетами

Перчатки с длинными манжетами должны обеспечивать непрерывную защиту от кончиков пальцев до запястья и предплечья. Проксимальный конец защиты должен находиться на расстоянии *C* [см. рисунки 2c) и 2d)] не более 75 мм от поверхности плеча, когда локоть согнут на 90° (см. приложение B).

Манжеты перчаток должны быть либо усилены таким образом, чтобы обеспечивалось по крайней мере минимальное покрытие при сжатии и измерении манжеты в соответствии с 6.2.2, либо они должны быть прикреплены к верхней части тела, руке или одежде, чтобы поддерживалось минимально необходимое покрытие.

4.1.5 Размеры перчаток

На перчатках должен быть указан их размер, соответствующий размеру кисти руки, для которой они предназначены, или должен быть ремешок с цветовой кодировкой, соответствующий размерам перчатки, как это указано в приложениях A и B.

4.1.6 Комплекты приспособлений для защиты предплечья и перчаток

Покрытие, обеспечиваемое приспособлениями для защиты предплечья, комплектом приспособлений для защиты предплечья и перчаток, должно быть оценено в соответствии с 6.1.4.

4.1.6.1 Покрытие жесткими приспособлениями для защиты предплечья

Приспособление для защиты предплечья должно быть спроектировано так, чтобы обеспечивать непрерывную защиту кисти и предплечья: приспособление для защиты предплечья закрывает предплечье от манжеты совместимой перчатки. Проксимальный конец защиты должен находиться на расстоянии *C* [см. рисунки 2c) и 2d)], которое не должно быть менее 45 мм или более 75 мм от поверхности плеча, когда локоть согнут на 90° (см. приложение B). Приспособление для защиты предплечья должно быть прикреплено к манжете перчатки или удерживаться на месте с ее помощью.

4.1.6.2 Покрытие кольчужными приспособлениями для защиты предплечья

Кольчужные приспособления для защиты предплечья должны быть либо усилены таким образом, чтобы обеспечивалась, по крайней мере, минимальное покрытие при сжатии и измерениях в соответствии с 6.2.2, либо они должны быть прикреплены к верхней части тела, к руке или к одежде таким образом, чтобы поддерживалось минимально необходимое покрытие.

4.1.6.3 Покрытие и прикрепление удлиненных приспособлений для защиты предплечья

Удлиненные приспособления для защиты предплечья должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечивать непрерывную защиту кисти и предплечья. Ремешки или крепление проксимального конца приспособления для защиты предплечья при правильной регулировке не должны позволять ему соскользнуть вниз, обнажая предплечье.

4.1.6.4 Манжеты

Перекрытие защиты, обеспечиваемой манжетой перчатки и приспособлением для защиты предплечья, должно быть не менее 8 мм. Манжета совместимой перчатки должна быть из усиленной кольчу-

ги со сжатой длиной *D* [см. рисунок 2d)] не менее 30 мм. Разница в длине растянутой и сжатой манжеты при испытании не должна превышать 20 мм согласно 6.2.2.

Примечание — Если жесткость присутствует только по бокам запястья, сгибание запястья не будет затруднено.

4.1.6.5 Форма приспособлений для защиты предплечья, выполненных из пластмассы или другого жесткого материала

Приспособления для защиты предплечья, выполненные из пластмассы или других гладких материалов, должны иметь такую конструкцию на их проксимальном конце, чтобы останавливать лезвие ножа. Пример формы приведен на рисунке 3. Размеры должны быть следующие:

6 мм < l_1 < 15 мм;

2 мм < l_2 < 6 мм;

l_3 > 1,5 мм.

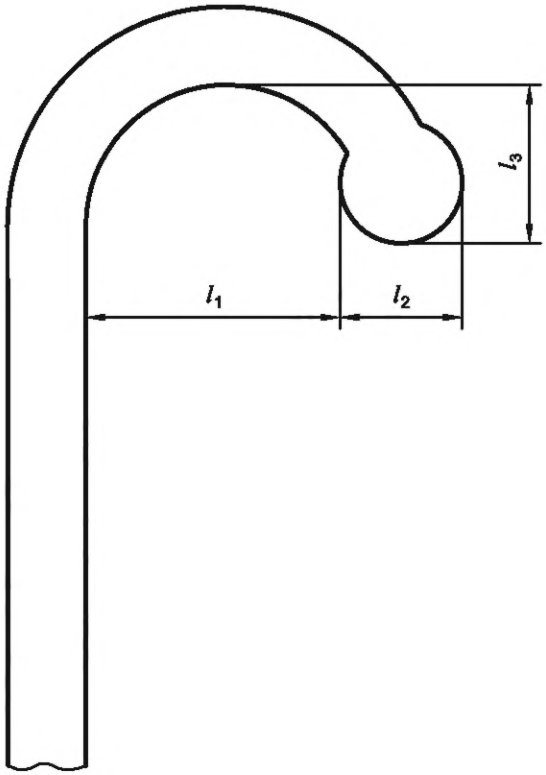


Рисунок 3 — Пример профиля проксимального конца гладкого и жесткого приспособления для защиты предплечья

Защита должна распространяться не менее чем на 300° по окружности приспособления для защиты предплечья. Приспособление для защиты предплечья должно быть спроектировано так, чтобы дугу без защиты можно было носить только на внешней стороне предплечья, направленной к точке локтя.

Приспособление для защиты предплечья, изготовленное из свернутого листа жесткого материала с продольным стыком внахлест, должно иметь перекрытие своих свободных краев не менее 30 мм по всей длине приспособления.

4.1.6.6 Размеры приспособлений для защиты предплечья и длинной манжеты

Размеры приспособлений для защиты предплечья — их минимальная длина или длина в сжатом состоянии в миллиметрах (см. 6.2.2).

Информация о размерах рук, приспособлений для защиты предплечья и длинных манжет приведена в приложении В.

4.2 Конструкция

4.2.1 Кольчужные перчатки

Кольчуга должна быть изготовлена из колец с внутренним диаметром не более 3,2 мм. Кольчуга должна иметь четыре кольца, проходящих через каждое кольцо.

4.2.2 Размеры междоузлий

Размеры междоузлий между кольчужными кольцами или любыми другими элементами защитной поверхности перчаток и приспособлений для защиты предплечья должны быть такими, чтобы калибр номер 1 шириной 6,0 мм, описанный в 5.5, не мог пройти через них при применении, как это описано в 6.3.

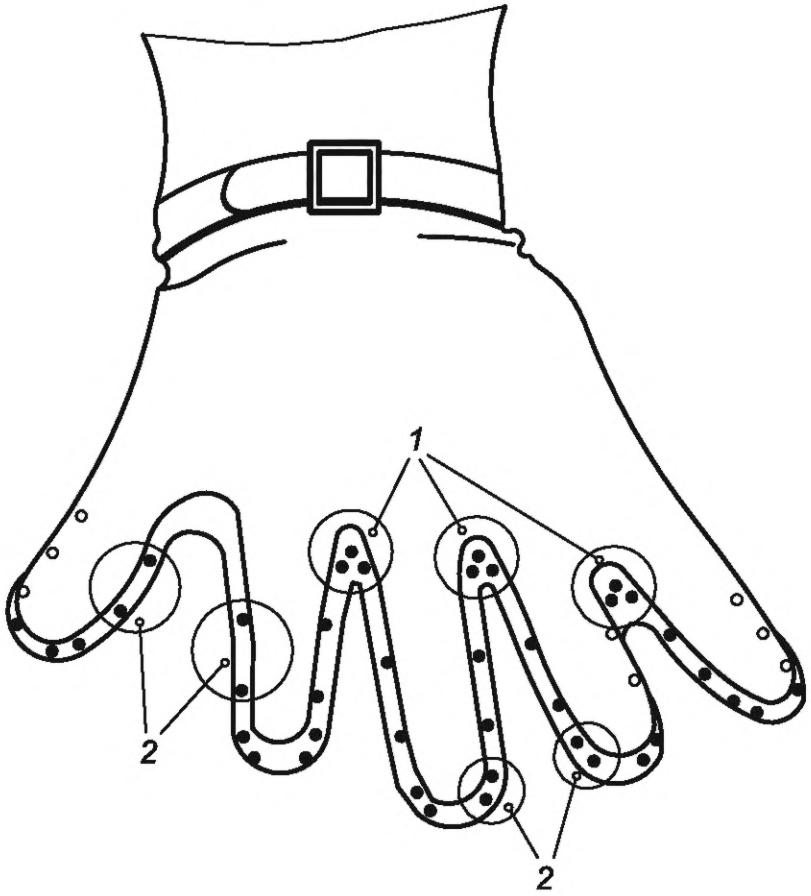
Размеры междоузлий между кольчужными кольцами или любыми другими элементами защитной поверхности перчаток и приспособлений для защиты предплечья должны быть такими, чтобы калибр номер 2 шириной 4,0 мм, описанный в 5.5, не мог пройти через них при применении, как это описано в 6.3, за исключением позиций, приведенных ниже.

Участки, в которых калибр номер 2 шириной 4,0 мм может проходить через защитный материал:

a) не более чем в трех точках в каждом промежутке между вторым и третьим, третьим и четвертым пальцами и четвертым и пятым пальцами; зонд номер 2 не должен проходить в промежутке между первым и вторым пальцами;

b) не более чем в восьми точках на шве на боковой и медиальной поверхностях каждого пальца и над кончиком пальца.

Возможные места проникновения зонда диаметром 4,0 мм в поверхность перчатки показаны на рисунке 4.



1 — точки в промежутке между вторым и третьим, третьим и четвертым, четвертым и пятым пальцами;
2 — точки на боковых и медиальных швах на пальцах, а также на кончиках пальцев

Рисунок 4 — Графические изображения, показывающие возможные точки на перчатках, в которых зонд шириной 4,0 мм может проникнуть в кольчугу

4.2.3 Ремешки

Перчатки должны иметь регулируемые ремешки для запястий шириной не менее 18 мм. Длина ремешков должна плавно регулироваться. Они должны быть зафиксированы быстросъемным замком, например подпружиненной застежкой-шпилькой. Неподвижная часть застежки должна находиться на ремешке на тыльной стороне запястья в пределах 10 мм от центра (то есть в центре измерения (l_{10} ± 10) мм, как в таблице А.1 и на рисунке А.1). Когда ремешки застегнуты, не должно быть возможности снять их с перчаток или защитных приспособлений. Ремешки должны быть прикреплены к манжетам или проходить через петли. Должно быть невозможно снять застежки с ремешков, кроме как намеренно.

Ремешки на приспособлениях для защиты предплечья должны иметь аналогичную конструкцию. В приложении D приведены также рекомендации, как избегать длинных свободных концов на ремешках.

Примечание — Усилие, необходимое для открытия застежки, должно быть больше, чем любое случайное усилие, которое может быть приложено во время работы, для которой предназначена перчатка.

4.2.4 Масса

Перчатки и приспособления для защиты предплечья должны быть изготовлены из материала с удельной массой менее 4 кг/м^2. Испытания проводят в соответствии с 6.2.3.

4.3 Растягивающее усилие

4.3.1 Кольчуга

При испытании в соответствии с 6.4.1 ни одно кольцо, звено или не одна пластина не должны ломаться или открываться при прикладывании усилия 100 Н.

4.3.2 Крепление приспособлений для защиты предплечья

Приспособление для защиты предплечья должно надежно удерживаться на месте при ношении с совместимой перчаткой. Оно должно выдерживать усилие 150 Н на приспособление, направленное в сторону локтя, как описано в 6.4.2.

Если крепление осуществляется шпильками или аналогичными отдельными застежками, их следует использовать не менее пяти. Они должны быть распределены примерно равномерно по окружности стыка.

4.4 Сопротивление проникновению

4.4.1 Общие положения

Сопротивление проникновению перчатки или комплекта должно быть обеспечено по всей защитной поверхности, включая любое соединение между перчаткой и ее манжетой или прикрепленным приспособлением для защиты предплечья.

4.4.2 Манжеты кольчужных перчаток и кольчужные приспособления для защиты предплечья, а также те, которые включают в свой состав металлические пластинки

Защита должна быть обеспечена по всей защитной поверхности, включая любое соединение с другим элементом или материалом. Испытания проводят в соответствии с 6.5.1. Среднее проникновение не должно превышать 10 мм, и ни одно отдельное проникновение не должно превышать 17 мм.

4.4.3 Жесткие приспособления для защиты предплечья, выполненные из пластмассы или металла

Испытания проводят в соответствии с 6.5.2. Среднее проникновение не должно превышать 12 мм, и ни одно отдельное проникновение не должно превышать 15 мм.

4.4.4 Крепление жесткого приспособления для защиты предплечья

Испытание области крепления манжеты совместимой перчатки к приспособлению для защиты предплечья должно быть проведено в соответствии с требованиями 6.5.2. Среднее проникновение не должно превышать 12 мм, и ни одно отдельное проникновение не должно превышать 15 мм.

4.5 Свойства материалов

4.5.1 Общие положения

Специальная одежда не должна быть изготовлена из материалов, которые могут причинить краткосрочные или долгосрочные травмы обычным пользователям. Специальная одежда не должна иметь травмирующих необработанных или острых поверхностей. Она не должна терять своих защитных свойств в течение обычного срока службы при чистке и стерилизации в соответствии с инструкциями изготовителя.

4.5.2 Стабильность температуры чистки

Максимальная температура чистки, которая не повредит предмету, должна быть указана на нем. Если эта температура ниже 82 °С, это должно быть отмечено на изделии. Проверка устойчивости пластиковых приспособлений для защиты предплечья описана в 6.6. Ни одно измерение не должно измениться более чем на 10 %, также какое-либо измерение не должно после испытания выходить за пределы диапазона, указанного в 4.1.6.5.

5 Испытательная установка

5.1 Визуальный осмотр

Визуальный осмотр проводит компетентное лицо с использованием необходимых источников света и средств увеличения.

5.2 Допуски

Если не указано иное, все размеры являются шаблонными значениями с допуском ± 2 %.

5.3 Установка для испытаний на растяжение

Установка для испытания на растяжение должна соответствовать ISO 13998, за исключением того, что металлические стержни, помещаемые в кольца, должны быть (1,2 ± 0,1) мм, если только для прохождения через кольца не требуются более узкие стержни, а испытываемое усилие должно достигать до 100 Н.

5.4 Установка для испытаний на проникновение

5.4.1 Общие положения

Установка для испытания на проникновение должна соответствовать ISO 13998 с добавлением элементов для поддержки небольших образцов кольчуги и жестких приспособлений для защиты предплечья, как это указано в 5.4.2 и 5.4.3.

5.4.2 Кольчужные образцы

Прямоугольные образцы перчаточной кольчуги или кольчуги для приспособлений для защиты предплечья должны быть вырезаны размерами (120 ± 10) × (120 ± 10) мм. Жесткие стальные стержни пропускают через кольца с каждой стороны образца, оставляя около 10 мм (три или четыре кольца) без опоры на концах каждой стороны.

Образец, помещенный на имитатор тела, натягивается четырьмя грузами по 400 г. По одному крепят к центру каждой стороны зажимами и шнурком, который наклоняется примерно на 30° к горизонтали и проходит через обруч с внутренним диаметром не менее 800 мм к грузу. Наружная поверхность материала перчатки или приспособления для защиты предплечья должна быть обращена вверх.

Испытанию подлежат образцы следующих типов, представляющие все конструктивные особенности испытуемого изделия:

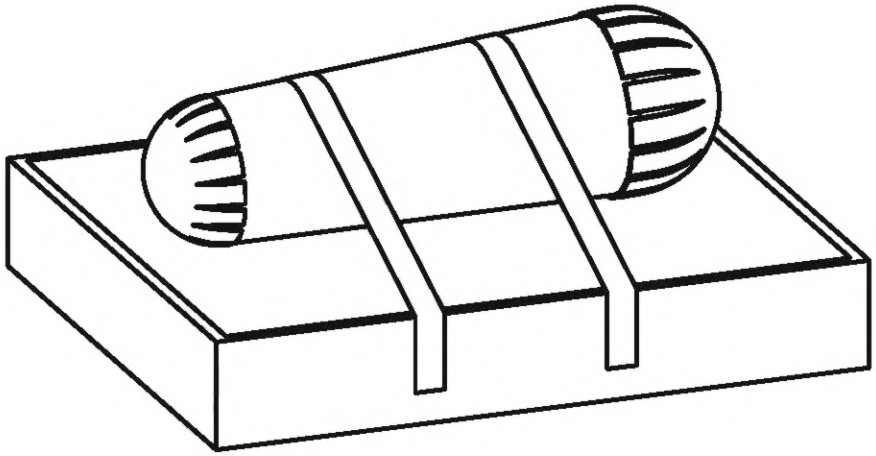
a) плоская кольчуга с четырьмя сомкнутыми кольцами;

b) образцы плоской кольчуги с четырьмя сомкнутыми кольцами, соединенные швом посередине образца; должны быть испытаны образцы каждого типа шва на перчатке или защитном приспособлении; в швах не должно быть мест, в которых зонд 4,0 мм может пройти через кольчугу;

c) образцы кольчуги, в которых кольца покрыты или окружены пластмассовой матрицей, препятствующей их свободному движению.

5.4.3 Опора для жестких приспособлений для защиты предплечья

Пластмассовые или другие жесткие защитные приспособления должны быть заполнены сырым длиннозерновым шлифованным рисом в полиэтиленовых мешочках. Рис встряхивают и подвергают вибрации, чтобы он встал на место. Мешочки должны быть закреплены на месте, а приспособления для защиты предплечья должны быть плотно обмотаны лентой вокруг мешочков, чтобы во время испытания не происходило движения. Заполненное приспособление для защиты предплечья вдавливают в имитатор тела так, чтобы его нижняя поверхность полностью поддерживалась. Приспособление должно быть закреплено клейкой лентой поперек лотка, как это показано на рисунке 5.



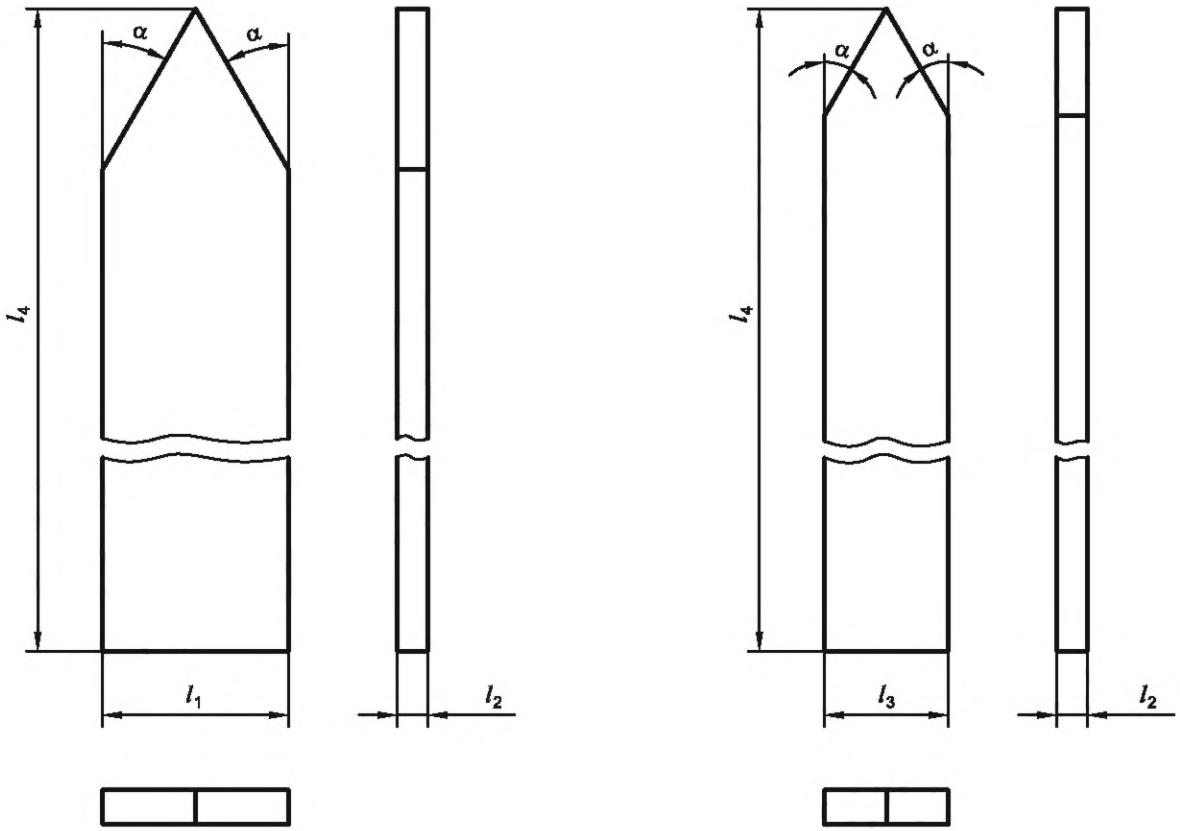
Примечание — Приспособление для защиты предплечья заполнено рисом и прикреплено к имитатору тела лентами поперек лотка.

Рисунок 5 — Приспособление для защиты предплечья, подготовленное для выполнения испытания

Если рис недостаточно плотно упакован, энергия удара упруго поглощается при деформации всего защитного приспособления. Нож и блок могут даже отскочить, когда приспособление для защиты предплечья вернется в исходную форму. Чтобы этого не произошло, важно, чтобы рис был плотно упакован.

5.5 Калибры для измерения междоузлий

Калибры для измерения междоузлий должны изготавливаться из стали толщиной (1 ± 0,05) мм. Калибр номер 1 должен иметь ширину (6 ± 0,1) мм на длине не менее 50 мм. Конец калибра должен сужаться под углом (60 ± 5)°, как это показано на рисунке 6. Калибр номер 2 должен быть таким же, как калибр номер 1, за исключением того, что его ширина должна составлять (4 ± 0,05) мм. Калибры должны поддерживаться ручками или иным образом так, чтобы усилие, действующее вдоль длинной оси калибра, было ограничено (10 ± 0,5) Н.



a) Калибр номер 1 b) Калибр номер 2

l_1 = (6 ± 0,1) мм; l_2 = (1 ± 0,05) мм; l_3 = (4 ± 0,05) мм; l_4 более 50,0 мм; α = (30 ± 2,5)°

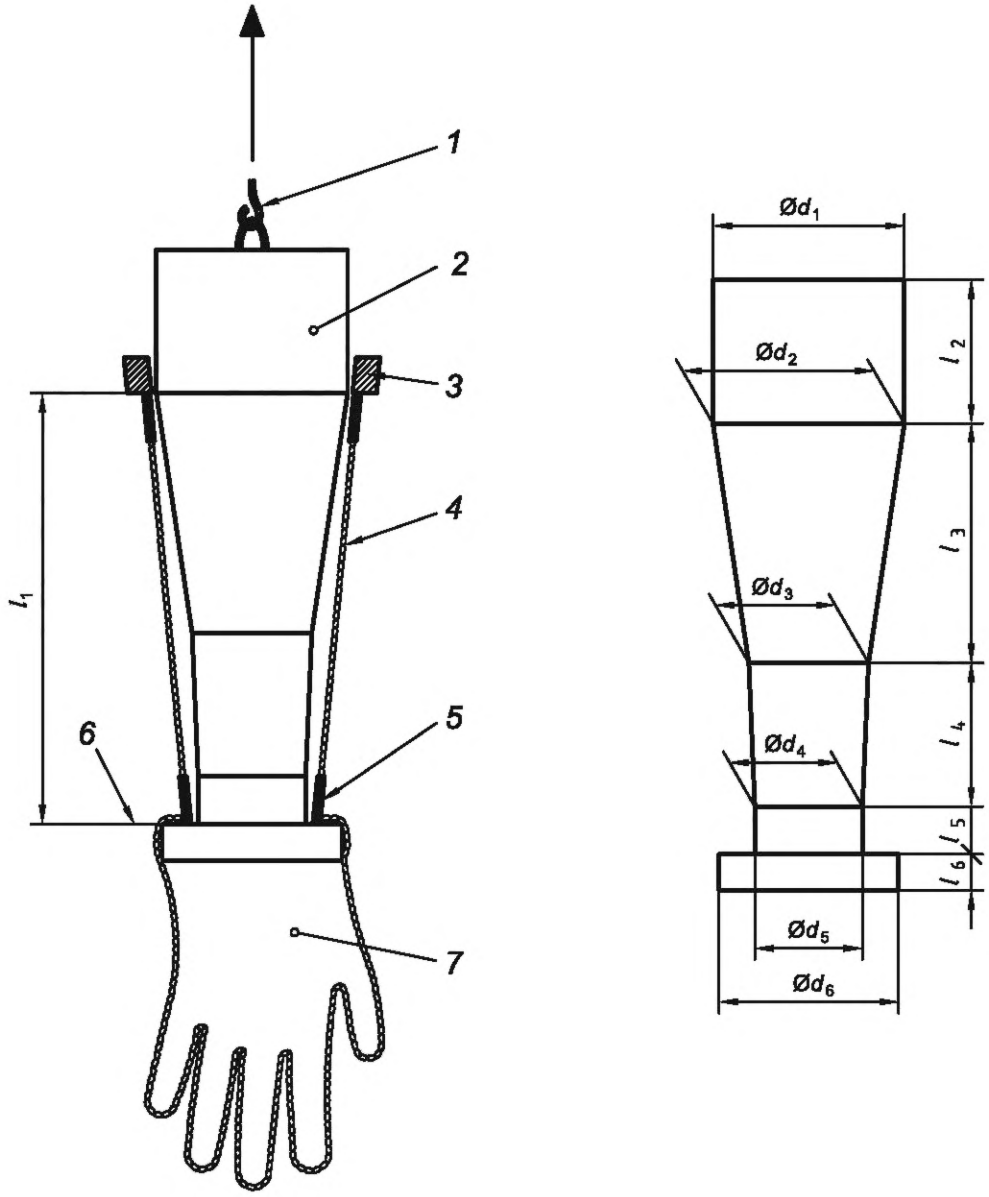
Рисунок 6 — Калибры междоузлия

5.6 Тупой зонд

Тупой зонд для проверки покрытия, обеспечиваемого испытуемыми изделиями в 6.1.4, должен иметь гладкий конец приблизительно полусферической формы на металлическом стержне диаметром (6 ± 0,5) мм.

5.7 Испытательные муляжи руки для измерения сжатой длины манжет и защиты предплечья

Испытательные муляжи руки должны быть изготовлены из твердого полированного материала, такого как лакированное дерево, металл или твердый пластик. Размеры должны соответствовать таблице 1. Форма приведена на рисунке 7.



1 — точка подвешивания испытательного предплечья; *2* — испытательный муляж руки;
3 — компрессионное кольцо массой (500 ± 10) г; *4* — манжета или приспособление для защиты предплечья под сжатием;
5 — ремешок запястья перчатки, правильно отрегулированный на испытательном муляже руки;
6 — горизонтальная базовая и опорная поверхность; *7* — перчатка

Примечание — l_1 — измеряемая сжатая длина.

l_2—l_6 и d_1—d_6 являются размерами испытательного муляжа руки, перечисленными в таблице 1.

a) Эскиз перчатки и приспособления для защиты предплечья на испытательном муляже руки (не в масштабе)

b) Форма и размеры испытательных муляжей рук

Рисунок 7 — Испытательный муляж руки для измерения сжатых длин манжет, манжет и приспособлений для защиты предплечья, и приспособлений для защиты предплечья

Таблица 1 — Размеры испытательного муляжа руки

В миллиметрах

Размеры [a]	Номер испытательного муляжа руки			
	1	2	3	4
l_1	Проводимое измерение			
l_2	60	60	60	60
l_3	100	100	100	100
l_4	60	60	60	60
l_5	20	20	20	20
l_6	15	15	15	15
d_1	80	85	92	100
d_2	80	85	92	100
d_3	50	56	63	70
d_4	45	50	55	60
d_5	45	50	55	60
d_6	75	80	85	90
Допуски должны составлять 2 % от диаметра, 5 % от длины.				
[a] Размеры приведены на рисунке 7.				

6 Процедуры

6.1 Визуальный осмотр

6.1.1 Кольчуга

Осматривают всю поверхность кольчуги на предмет отсутствующих колец, незакрытых колец и необработанных сварных швов, которые могут поцарапать кожу пользователя. Осматривают все швы и сцепление колец внутри них. Испытывают вручную, чтобы определить, есть ли у фурнитуры острые края, проста ли она в использовании и надежна ли застежка, также нет ли длинных свободных концов ремешков при ношении перчатки. Если кольчуга может быть соединена с непрозрачным ремешком или фитингом, обнажают кольчугу и проверяют ее, как указано выше. Результаты проверки указывают в протоколе.

6.1.2 Жесткие приспособления для защиты предплечья

Осматривают всю поверхность, края и детали. Определяют, есть ли острые кромки, трещины на поверхности или небольшие трещины по краям и вокруг отверстий для установки. Определяют, подходящая ли вся форма изделия. Выводы приводят в протоколе.

6.1.3 Комплект

Осматривают крепление приспособления для защиты предплечья к соответствующей перчатке. Определяют ориентацию любых промежутков между ними и совместимость комплекта. Определяют, может ли произойти непредвиденное отсоединение при использовании. Записывают выводы в протоколе.

6.1.4 Исследование покрытия

Испытуемое изделие должно быть надето и правильно отрегулировано на предмете соответствующих размеров, определенных изготовителем для пользователей. Соответствующие требования, изложенные в 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.6.1, 4.1.6.2, 4.1.6.3 и 4.1.6.4, в отношении покрытия кисти, запястья и предплечья должны быть проверены осмотром, измерением и попыткой введения не травмирующего тупого зонда, описанного в 5.6.

Зонд следует прикладывать к каждой обнаруженной щели, отверстию или перекрытию. Зонд должен располагаться под углом от 0° до 45° к располагающейся ниже коже под любым углом между на-

правлением вверх по руке и 90° по руке от медиальной до боковой стороны. Зонд следует осторожно перемещать с максимальным усилием 4 Н, варьируя угол его приближения, чтобы убедиться, что он может пройти через испытуемый объект. Каждое проникновение должно регистрироваться как разрыв в покрытии. Записывают выводы в протоколе.

6.2 Измерения и определение массы

6.2.1 Измерение размеров перчатки

Раскладывают перчатку и вставляют соответствующие калибры (см. приложение А) в пальцы, чтобы измерить их длину. Проводят оставшиеся указанные измерения. Делают поправки на изогнутые участки перчатки (см. приложение А). Проверяют соответствие результатов заявленным размеру и маркировке. Записывают выводы в протоколе.

6.2.2 Измерение сжатой и растянутой длины манжет, манжет и приспособлений для защиты предплечья, также приспособлений для защиты предплечья

Измеряют максимальную длину (увеличенную длину) манжеты и приспособления для защиты предплечья или одного приспособления для защиты предплечья, когда они подвешены за дистальный конец и свободно висят под собственным весом. Проводимые измерения должны соответствовать измерениям *A*, *B* или *D*, приведенным на рисунке 2. Измерение должно быть выполнено пять раз. Между измерениями испытуемый объект поднимают, чтобы сжать его, и осторожно отпускают, чтобы снова свободно повесить перед проведением следующего измерения.

Измеряют длину того же изделия в сжатом состоянии на испытательном муляже руки, как это описано в 5.7. Выбирают подходящий испытательный муляж руки в соответствии с размером изготовителя, указанным на испытуемом изделии. Испытуемое изделие должно иметь свободную посадку на испытательном муляже руки. Испытательный муляж руки меньшего размера следует использовать, если посадка не свободна, и следует использовать больший, если люфт намного превышает допустимый при нормальном использовании испытуемого изделия. Таблица 2 представляет собой руководство по выбору испытательных муляжей руки.

Таблица 2 — Выбор соответствующих испытательных муляжей руки

Номер испытательного муляжа руки	Диапазон размеров перчаток, которые обычно испытывают с соответствующим приспособлением для защиты предплечья на испытательном муляже руки
1	До размера 6½
2	6½ — 8½
3	8½ — 10
4	Больше размера 10
Примечание — Приспособления для защиты предплечья поставляются разных размеров, чтобы одна и та же перчатка имела одинаковую посадку. Не существует общепризнанной схемы определения размеров приспособлений для защиты предплечья, поэтому данная таблица основана на размерах перчаток. Это только руководство, так как необходимый диаметр приспособления для защиты предплечья зависит от мускулатуры пользователя. Мускулистость предплечья не отражается на необходимых размерах перчаток.	

Испытуемое изделие должно быть прикреплено к испытательному муляжу руки, а ремешки должны быть отрегулированы. Ремешок для запястья должен вертикально опираться на расширенную часть испытательного муляжа руки, как это показано на рисунке 7а). Испытательный муляж руки подвешивают вертикально. Кольцо массой (500 ± 10) г помещают на верхний конец испытуемого изделия (проксимального при ношении), как это показано на рисунке 7а). Измеряют длину испытуемого изделия в сжатом состоянии, соответствующую измерениям *A*, *B* или *D*, показанным на рисунке 2. Измерение проводят пять раз. Между измерениями испытательный муляж руки следует переворачивать вверх дном, чтобы испытуемое изделие полностью расправилось. Испытуемое изделие должно естественным образом вернуться на место, когда испытательный муляж руки возвращают в его вертикальное положение до того, как на него будет помещено кольцо.

Записывают в протоколе среднее значение увеличенной длины, а также среднее значение сжатой длины испытуемого изделия.

6.2.3 Определение массы на единицу площади приспособлений для защиты предплечья, манжет и удлиненных манжет, а также перчаток

Измеряют линейные размеры образцов защитных материалов, из которых изготовлены испытуемые образцы. Взвешивают образцы и рассчитывают массу на единицу площади каждого материала.

6.3 Измерения междоузлий

Используют калибры, описанные в 5.5, для измерения междоузлий между металлическими или пластмассовыми элементами перчатки или приспособления для защиты предплечья. Прижимают калибр к междоузлию с усилием до (10 ± 0,5) Н. Дают возможность испытуемому материалу изгибаться, если калибр входит дальше, когда это происходит. Испытывают пять примеров каждого типа междоузлия, связанного с каждой комбинацией блокировки кольца или комбинации пластин. Проверяют такие комбинации, покрыты ли они пластмассой, резиной, вязкоупругим или другим материалом или заполнены ими.

Сначала проверяют калибр номер 2. Если он проходит через какое-либо междоузлие, находят и отмечают все такие междоузлия. Записывают их позиции. Проверяют каждый из них с помощью калибра номер 1.

Записывают в протоколе обо всех случаях и положениях, в которых калибры проходят сквозь защитный материал.

6.4 Испытание на растяжение

6.4.1 Кольчуга

Проверяют калибровку используемого устройства или усилие, которое оно прилагает. Закрепляют металлические стержни в паре сцепленных колец или в паре колец на противоположных сторонах пластины или в аналогичные звенья. Плавно и постепенно прилагают усилие, которое разрывает кольца по мере увеличения от 0 до 100 Н в течение от 2 до 10 с. Проводят 50 испытаний на неповрежденной перчатке или кольчужном защитном приспособлении в случайных местах. Проводят 25 испытаний пар колец в швах. Записывают в протоколе обо всех случаях раскрытия или разрушения колец или пластин при усилии менее 100 Н. Следует обратить внимание, что не требуется сообщать об усилии, приложенном при разрыве.

6.4.2 Крепление приспособления для защиты предплечья

Надевают приспособление для защиты предплечья, прикрепленное к совместимой перчатке, на подходящий имитатор предплечья и кулака. Прикладывают усилие 150 Н в течение 30—60 с, снимая приспособление для защиты предплечья с перчатки вдоль оси предплечья. Записывают выводы в протоколе.

6.5 Испытание на проникновение

6.5.1 Кольчуга и комбинации кольчуг и металлических пластин

Испытания на проникновение проводят, как описано в ISO 13998, за исключением того, что номинальная высота падения составляет 250 мм, а испытания проводят только с образцом в горизонтальной плоскости. Испытуемые пробы, включая швы, должны быть испытаны ударами ножа в различных направлениях вдоль шва. Испытуемые пробы, включая покрытые или окруженные кольчугой, испытывают в зоне покрытия или усиления. Записывают в протоколе все результаты, рассчитывают среднее значение проникновения и отмечают наибольшее значение проникновения.

6.5.2 Жесткие приспособления для защиты предплечья

Перед применением подготавливают установку и приспособления для защиты предплечья, заполненные рисом, при температуре (20 ± 2) °С в течение 24 ч, за исключением случаев, указанных ниже. При необходимости подготавливают лоток, заполненный имитатором тела (см. ISO 13998).

Номинальная высота падения для испытаний пластмассовых приспособлений для защиты предплечья должна составлять 500 мм, а для металлических приспособлений для защиты предплечья — 250 мм. Расстояние измеряют от кончика ножа до точки удара. Регулируют высоту электромагнитного пускового механизма соответствующим образом. Проводят десять испытаний на проникновение с помощью острых смазанных маслом испытательных лезвий на участках вдоль центральной верхней линии приспособления для защиты предплечья. Приспособление для защиты предплечья должно постепенно поворачиваться по горизонтали примерно на 35° относительно лезвия между ударами. Места ударов не должны взаимодействовать друг с другом или находиться на внешних 90° окружности при-

способления для защиты предплечья (за пределами используемого предплечья и часто в зоне перекрытия свободных краев защитного приспособления). Удары должны располагаться в два ряда вдоль защитного приспособления, которое поворачивают вокруг своей длинной оси между двумя сериями ударов, так чтобы удары всегда проходились по центральной верхней линии. Расстояние между рядами должно быть не менее 50 мм. Измеряют длину задней части лезвия, находящейся внутри защитного приспособления, с точностью до ± 1 мм.

Допускается выполнять данное измерение путем маркировки лезвия над приспособлением для защиты предплечья после удара, измеряя длину лезвия назад от отметки до кончика и вычитая толщину приспособления для защиты предплечья в месте удара после удара.

Толщина приспособления для защиты предплечья в местах ударов должна быть измерена после удаления риса. Записывают в протокол все результаты, рассчитывают среднее проникновение и отмечают наибольшее проникновение.

Если приспособление для защиты предплечья сделано из пластика, повторяют испытание из десяти ударов по новому приспособлению для защиты предплечья, заполненному рисом. Заполненное приспособление для защиты предплечья необходимо выдержать при температуре (0 ± 2) °С в течение 24 ч. Каждый удар должен производиться в течение 30 с после приведения приспособления для защиты предплечья к лабораторной температуре, если вся окружающая среда не контролируется до (0 ± 2) °С. Если лабораторная температура не 0 °С, заполненное приспособление для защиты предплечья необходимо восстанавливать при 0 °С после каждого удара. Время восстановления должно составлять 60 мин на каждую минуту воздействия лабораторной температуры. Записывают в протокол все результаты, рассчитывают среднее значение проникновения и отмечают наибольшее значение проникновения.

6.5.3 Крепления жесткого приспособления для защиты предплечья

Устанавливают приспособление для защиты предплечья на совместимую перчатку и заполняют область ладони, запястья и руки, как в 5.4.2. Проверяют участок крепления и область ремешка, если он не является частью крепления, в соответствии с 6.5.2. Делают десять пробных испытаний на проникновение. Записывают все результаты в протокол, рассчитывают среднее проникновение и отмечают наибольшее проникновение.

6.6 Проверка физической устойчивости пластиковых приспособлений для защиты предплечья при температурах чистки

Выдерживают два пластиковых приспособления для защиты предплечья, максимально идентичных друг другу, при температуре (20 ± 2) °С в течение не менее 24 ч.

Погружают одно приспособление для защиты предплечья в воду при максимальной температуре чистки, указанной изготовителем ±2 °С, или в кипящую воду, если указанная температура свыше 100 °С, на (300 ± 5) с. Подвешивают приспособление для защиты предплечья за одну точку крепления на воздухе при (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) % не менее чем на 24 ч.

Второе приспособление для защиты предплечья оставляют висеть на воздухе при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) %, пока другое находится в погруженном состоянии.

Сравнивают два приспособления для защиты предплечья. Записывают в протокол все изменения измерений или формы погруженного приспособления для защиты предплечья. Записывают все наблюдаемые изменения и температуру испытательного погружения.

7 Маркировка

Защитные перчатки и приспособления для защиты предплечья для использования с ручными ножами должны иметь постоянную и заметную маркировку, по крайней мере, следующей информации:

- наименование или идентификационные данные изготовителя или импортера;
- обозначение типа изготовителя или номер модели;
- обозначение размера;
- максимально допустимая температура чистки, если она ниже 82 °С.

8 Информация для пользователей и инструкция по эксплуатации

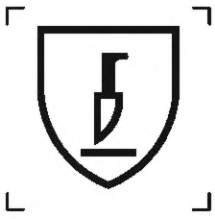
Перчатки и приспособления для защиты предплечья должны быть снабжены информацией и инструкцией по эксплуатации. Инструкции должны быть точными и понятными и должны быть составлены на официальном(ых) языке(ах) страны назначения. Они должны содержать, по крайней мере, следующую информацию, если это применимо к конкретному продукту:

- информация согласно разделу 7;
- адрес изготовителя или импортера;
- информация о видах работ, для которых подходит изделие;
- инструкции по хранению;
- инструкции о том, как правильно выбрать размер перчаток и приспособлений для защиты предплечья для пользователя;
- инструкции по размещению и регулировке перчаток и приспособлений для защиты предплечья на теле;
- предупреждение о том, что защита ограничивается защитой от порезов и ударов ручными ножами;
- предупреждение об использовании оборудования только в той форме, в которой оно было предоставлено, кроме указаний по уменьшению свободных концов ремешков до 25 мм и менее;
- инструкции по чистке, подходящие для различных типов использования, включая предупреждение о любых действиях, которые могут повредить изделие, и о влиянии повторяющихся циклов чистки;
- инструкции по стерилизации, подходящие для различных типов использования, включая предупреждение о любой обработке, которая может повредить изделие;
- предупреждение о любом влиянии на уровень защиты из-за старения, износа, факторов окружающей среды или химических веществ, включая масла и растворители (информация приведена в приложении С);
- предупреждение о любых видах работ, при выполнении которых оборудование может подвергнуть пользователя риску травмы. В частности, указывают опасность электроинструментов и машин с движущимися частями, а также то, что кольчужная перчатка проводит электричество;
- инструкции по осмотру, испытаниям и действиям, необходимым при потере кольца или колец из кольчуги;
- инструкции по распознаванию разрушения пластмасс;
- критерии, которые следует использовать для выбора между ремонтом или утилизацией изделия.

9 Пиктограммы

На продукцию, отвечающую требованиям настоящего стандарта, должны быть нанесены пиктограммы, приведенные на рисунке 8. Пиктограммы должны быть размещены на изделии или на упаковке, в которой оно поставляется.

Ширина щита пиктограммы должна быть не менее 30 мм.



ISO 7000-2483
«Защита от порезов и ударов ручными ножами»



ISO 7000-1641
«Инструкция по эксплуатации»

Рисунок 8 — Пиктограммы

Приложение А
(обязательное)

Цветовые коды выбранных размеров перчаток

А.1 Перчатки

А.1.1 Общие положения

На перчатках должен быть указан их размер, соответствующий размеру кисти руки, для которой они предназначены, или должен быть ремешок с цветовой кодировкой, соответствующий размерам перчатки в таблице А.1. В таблице А.2 приведены традиционные размеры перчаток, которые соответствуют цвету перчаток с кодом в таблице А.1. Перчатки, не соответствующие размерам, указанным в таблице А.1, не должны иметь ремешки данных цветов.

Приложение В содержит информацию о размерах кистей рук и измерениях перчаток, для посадки на кисти рук разного размера.

А.1.2 Плоские перчатки

Шесть размеров плоских перчаток были обозначены с помощью ремешков с цветовой кодировкой. На рисунке А.1 показаны размеры от l_0 до l_{12}, связанные с каждым из этих размеров перчаток. В таблице А.1 приведены значения и допуски для каждого размера перчатки.

Измерения перчаток проводят с помощью калибров пальцев. Калибры пальцев перчатки имеют параллельные стороны с закругленным концом, как показано на рисунке А.2, для вставки в палец перчатки. Они представляют собой листовой материал толщиной 1 мм с шириной, соответствующей от b_1 до b_5, как показано в таблице А.3. Для использования калибров осторожно проталкивают их вверх до соответствующего пальца и измеряют длину вставленного калибра относительно соответствующей детали, показанной на рисунке А.1.

Таблица А.1 — Размеры перчаток с цветовыми кодами

Цвет ремешка	Размеры ± допуск, мм												
	l_0 ± 5	l_1 ± 3	l_2 ± 3	l_3 ± 3	l_4 ± 3	l_5 ± 3	l_6 ± 3	l_7 ± 3	l_8 ± 3	l_9 ± 5	l_{10} ± 5	l_{11} ± 5	l_{12} ± 3
Коричневый	188	110	46	95	69	79	71	55	8	35	95	40	10
Зеленый	200	114	48	100	72	82	74	58	8	35	95	40	10
Белый	212	118	50	105	75	85	77	61	9	40	100	45	10
Красный	225	122	52	110	78	88	80	64	10	45	105	50	10
Синий	237	127	55	118	81	91	83	67	11	50	110	55	10
Оранжевый	250	132	58	125	84	94	86	70	12	55	115	60	10

Таблица А.2 — Цветовые коды, соответствующие традиционным размерам перчаток

Цвет	Размер перчаток
Коричневый	5—5,5
Зеленый	6—6,5
Белый	7—7,5
Красный	8—8,5
Синий	9—9,5
Оранжевый	10

Таблица А.3 — Размеры калибров, используемых для измерения размеров перчаток с цветовыми кодами

Цвет	Калибры для определения размеров, мм				
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5
Коричневый	28	27	27	25	22
Зеленый	30	29	29	27	24

Окончание таблицы А.3

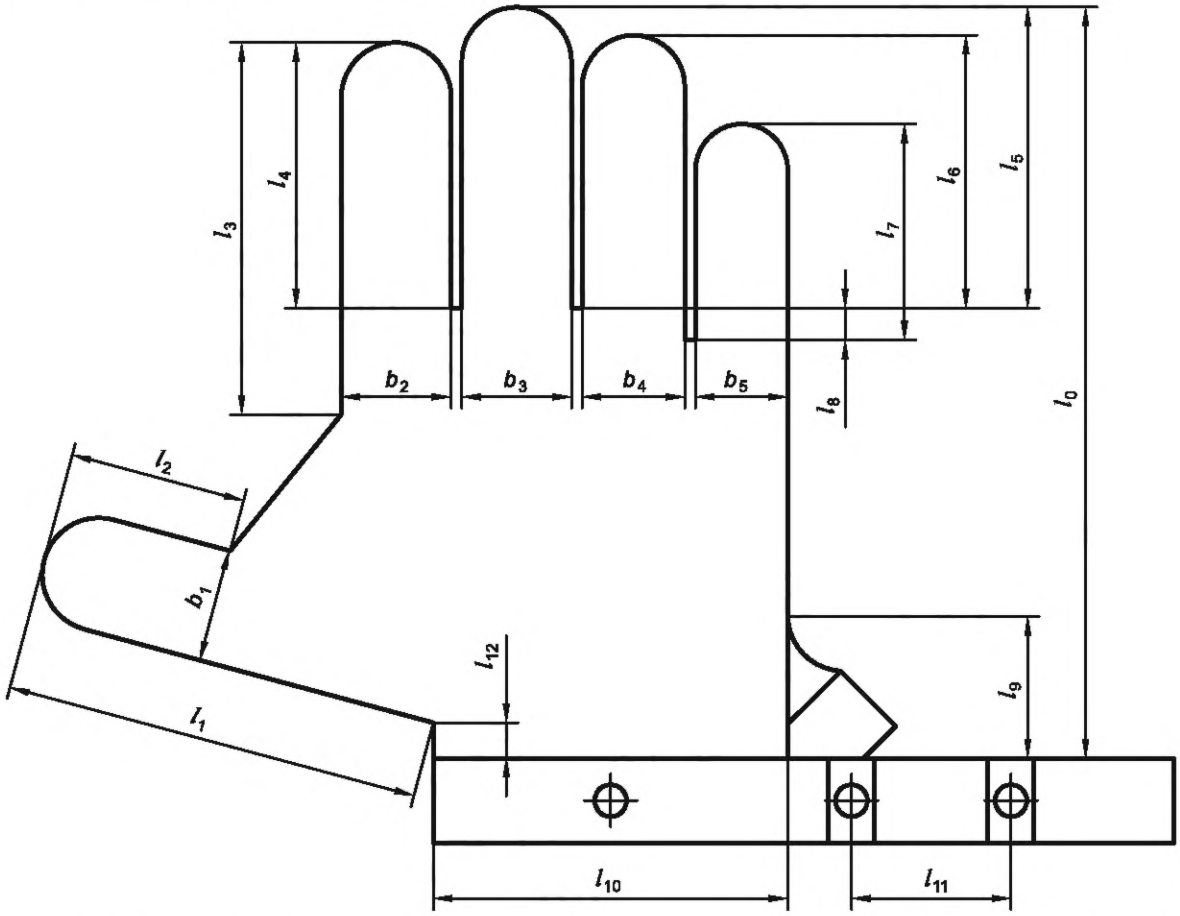
Цвет	Калибры для определения размеров, мм				
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5
Белый	32	31	31	29	26
Красный	35	33	33	31	28
Синий	38	35	36	33	30
Оранжевый	41	37	38	35	32

А.1.3 Изогнутые перчатки

Примечание — У данного типа перчаток на тыльной стороне больше колец, чем на передней. Перчатки требуют меньшей длины и ширины для их хорошей посадки. Величина превышения будет зависеть от степени встроенной кривизны. Измерения изогнутых перчаток на плоской поверхности нельзя напрямую сравнивать с измерениями плоских перчаток.

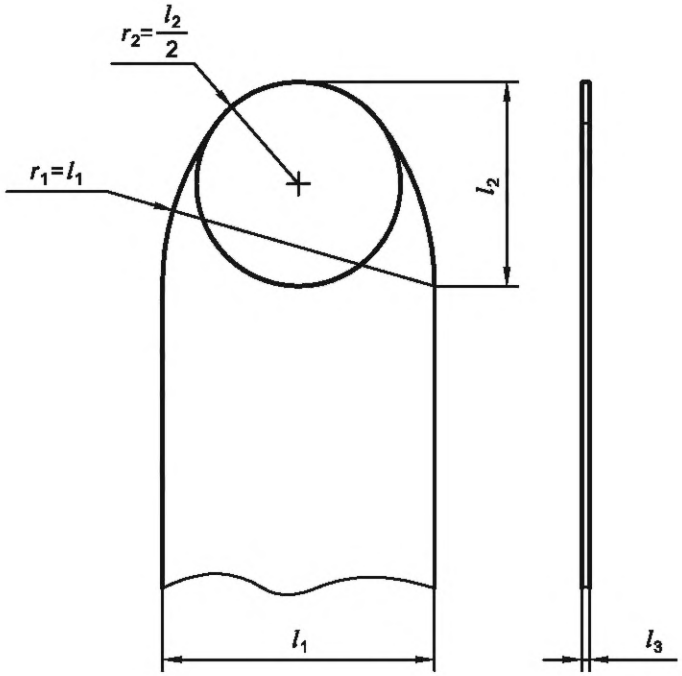
Определяют эквивалентную длину в плоском состоянии изогнутой перчатки, положив ее на плоскую поверхность, как показано на рисунке А.3b), и измерив ее длину (l_1). Затем перчатка должна быть надета на человека с соответствующим размером руки. Перчатка на кисти руки помещается на поверхность конуса и скользит вверх и вниз до тех пор, пока перчатка не достигнет естественной кривизны на кисти. Угол α, который образует перчатка, измеряют в градусах. Эквивалентную длину в плоском состоянии изогнутой перчатки рассчитывают по приблизительной формуле:

Эквивалентная длина в плоском состоянии = $l_1 + 0{,}2\alpha$



Примечание — Измерения проведены по шкале с использованием калибров от b_1 до b_5, как указано в таблице А.3, применительно к перчаткам с цветными ремешками для запястий с указанием их размера.

Рисунок А.1 — Измерения плоских перчаток l_0 — l_{12}, приведенные в таблице А.1

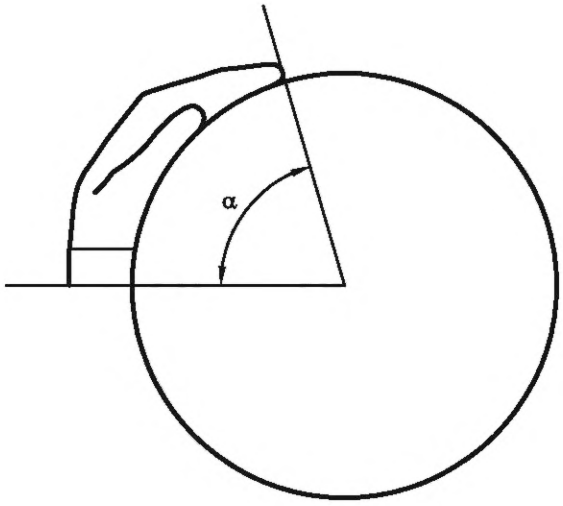


l_1 — размер b (как приведено в таблице А.3) ± 0,2 мм;

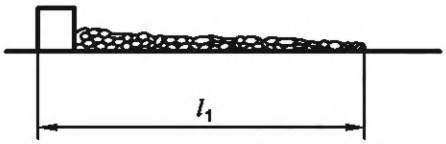
l_2 = (11 × 0,75) мм ± 0,2 мм;

l_3 = (1 ± 0,2) мм

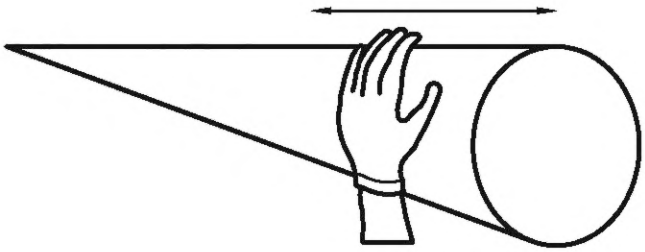
Рисунок А.2 — Калибр длины пальца, выполненный из плоского листового материала



a) Определение угла (α)
(Перчатка на кисти руки с диаметром конуса, позволяющим полностью расслабить перчатку)



b) Определение длины в плоском состоянии перчатки (l_1)



c) Проводят кистью руки в перчатке по конусу для определения кривизны перчатки, когда она полностью расслаблена

Рисунок А.3 — Измерение эквивалентной длины в плоском состоянии изогнутой перчатки

Приложение В
(справочное)

Размеры кистей и предплечий, размеры защитных перчаток и приспособлений для защиты предплечья

В.1 Введение

Информация в данном приложении предназначена для помощи пользователям, работодателям и изготовителям.

Данное приложение содержит информацию об измерении кистей рук и предплечий, распределении размеров в сообществе, анатомических областях, которые должны быть закрыты, а также дает рекомендации по выбору подходящих перчаток и приспособлений для защиты предплечья для индивидуальной посадки.

В.2 Измерения

В.2.1 Анатомические ориентиры

На рисунке 1 показаны анатомические ориентиры, упомянутые в данном приложении. Измерения определяют с помощью данных ориентиров, чтобы обеспечить точную передачу информации о размерах кисти и руки между покупателями и изготовителями.

В.2.2 Кисти рук

Измерения длины следует проводить, когда кисть находится на ровной поверхности. Следует установить четыре контрольные линии, как показано на рисунке В.1:

a) линия запястья (*a*), как показано на рисунке 1;

b) линия (*b*), соединяющая промежуток 3 с промежутком 2 и проходящая к краю ладони в промежутке 1;

c) линия (*c*), соединяющая промежуток 3 с промежутком 4, проецируемая на локтевой край ладони;

d) линию (*d*), соединяющую промежуток 2 с промежутком 4.

Измерения с 1 по 6 проводят перпендикулярно к линии запястья, при этом пальцы прямые и сближены. Измерения от 7 до 10 проводят по средней линии каждого пальца. Измерения с 11 по 17 проводят с поднятой кистью руки, пальцы прямые и максимально расставленные.

Выполняются следующие измерения.

1 Длина кисти: от кончика самого длинного пальца до запястья.

2 Высота пальца 1 (большой палец): от кончика пальца 1 до запястья.

3 Высота промежутка 1: от промежутка 1 до запястья.

4 Высота промежутка 2: от промежутка 2 до запястья.

5 Высота промежутка 3: от промежутка 3 до запястья.

6 Высота промежутка 4: от промежутка 4 до запястья.

7 Длина пальца 2: от кончика пальца 2 до линии промежутка (*b*).

8 Длина пальца 3: от кончика пальца 3 до линии промежутка (*b*).

9 Длина пальца 4: от кончика пальца 4 до линии промежутка (*c*).

10 Длина пальца 5: от кончика пальца 5 до линии промежутка (*c*).

11 Обхват запястья: обхват на уровне запястья.

12 Обхват ладони: обхват ладони параллельно линии промежутка *d* на уровне, равноудаленном между промежутком 1 и промежутком 2.

13 Обхват 1-го пальца: обхват межфалангового сустава первого пальца.

14 Обхват 2-го пальца: обхват проксимального межфалангового сустава второго пальца.

15 Обхват 3-го пальца: обхват проксимального межфалангового сустава третьего пальца.

16 Обхват 4-го пальца: обхват проксимального межфалангового сустава четвертого пальца.

17 Обхват 5-го пальца: обхват проксимального межфалангового сустава пятого пальца.

В.2.3 Предплечья

Измерения следует проводить, прижимая плечевую часть руки к грудной клетке, локоть согнут под углом 90°, ладонь вертикальна, палец один вверху, а кулак сжат (см. рисунок В.2). Следует установить три контрольные линии:

a) линия запястья (*a*), как показано на рисунке 1;

b) прямая линия (*e*) от верхней части запястья до предплечья и проецируемая на переднюю поверхность плеча;

c) вертикальная линия (*f*) от точки контакта линии (*e*) с плечом.

Выполняют следующие измерения:

18 Длина предплечья: горизонтальное расстояние от запястья до плеча.

19 Длина предплечья до точки максимального обхвата предплечья: горизонтальное расстояние от запястья до положения максимальной окружности предплечья.

20 «Конус предплечья»: горизонтальная линия от запястья до точки, в которой линия (*e*) касается предплечья.

21 Обхват предплечья на расстоянии 45 мм от плеча (см. рисунок В.2): определяется линией (*f*).

22 Максимальный обхват предплечья: определяется путем измерения.

23 Обхват предплечья на расстоянии 50 мм от линии запястья (*a*) (см. рисунок В.2).

24 Обхват предплечья на расстоянии (20) от линии запястья (*a*) (Отображается так же, как позиция *22* на рисунке В.2 для ясности. Позиции *22* и *24* могут быть одинаковыми или *24* может быть намного ближе к запястью, если мышцы хорошо развиты).

В.3 Размеры и пропорции кистей рук и предплечий

В.3.1 Кисти рук

Данные в этом разделе основаны, где это возможно, на исследованиях размеров кистей рук у различных групп населения Европы. Дополнительную информацию из неевропейских источников использовали для оценки европейских измерений там, где это было признано необходимым. Следует отметить, что пользователи кольчужных перчаток и защитных приспособлений могут не быть типичными для европейского населения в целом, и размер по возможности должен определяться измерениями группы пользователей.

Традиционно размеры перчаток основаны на обхвате ладони в дюймах (25,4 мм), например, размер 7, 8 или 8½ и так далее. Подобной системы выражения длины кисти руки не существует.

Измерения показывают следующее.

a) Длина кисти сильно коррелирует с длиной пальцев.

Длина кисти напрямую зависит от высоты промежутка.

Длина кисти не связана с ее обхватом.

Длина кисти не связана с обхватом пальцев.

b) Высота пальца очень сильно коррелирует с высотой промежутка, за исключением пальца 1.

c) Обхват ладони соотносится с обхватом пальцев.

Обхват ладони не коррелирует с длиной пальцев.

Обхват ладони не связан с высотой промежутка.

d) Обхват запястья очень сильно коррелирует с обхватом пальцев.

Обхват запястья тесно связан с обхватом ладони.

Данные факты подразумевают, что длина кисти руки и обхват ладони являются разумными предикторами других измерений кисти руки, за исключением длины большого пальца. Кисти рук с длинными ладонями и короткими пальцами или наоборот встречаются очень редко. Однако, поскольку длина кисти руки и обхват ладони не коррелируют, следует ожидать, что схема сортировки по размерам, основанная на единой длине для каждой ширины, не будет обеспечивать хорошую пропорцию для кистей рук.

На рисунке В.3 приведено распределение ширины и длины кистей рук отдельных групп. В целом европейское население имеет аналогичное распределение, но совпадение размеров кистей рук мужчин и женщин больше из-за смешения популяций с разным генетическим составом. Эллиптические конверты — границы, в которых можно найти 90 % европейских размеров кистей рук мужчин и женщин. Они были оценены с учетом данных на основе нескольких отдельных обследований населения.

В таблице В.1 приведено определение размера примерно для 90 % взрослого населения, оно основано на обеспечении трех разных длин кисти (от *A* до *C*) для каждого целого и половинного размера (от 6 до 10 традиционным способом).

Дистрибьюторы и розничные торговцы должны иметь возможность предоставлять изготовителям информацию о диапазоне размеров кистей рук у конкретного местного населения.

Это обеспечит доступность надлежащим образом подогнанных перчаток подходящего размера как минимум для 90 % данного населения. Ожидается, что для примерно 5 % населения для достижения оптимального прилегания потребуются специально изготовленные перчатки. Часто это происходит из-за проблем с высотой пальца 1 и промежутком 1.

Таблица В.1 — Номинальные размеры перчаток

В миллиметрах

Размер кисти руки	6	6 ½	7	7 ½	8	8 ½	9	9 ½	10
Обхват	152	165	178	191	203	216	229	241	254
Размер длины *A*	151	159	167	175	183	191	199	207	215
Размер длины *B*	166	174	182	189	197	205	213	221	229
Размер длины *C*	179	186	194	202	210	218	226	236	241

B.3.2 Предплечья

Доступно мало данных о размерах предплечий взрослых людей. На основе ограниченных данных, 5 % — 95 % диапазона размера *18* на рисунке B.2 для европейских женщин составляет от 160 до 210 мм, а для европейских мужчин составляет от 190 до 240 мм. Размеры испытательных муляжей рук в таблице 1 основаны на популяции молодых взрослых мужчин в Великобритании. У большинства из них руки с размерами между испытательными муляжами рук № 2 и № 3. Индивидуальная посадка для людей с высоким уровнем спортивной подготовки приблизительно соответствует испытательному муляжу руки № 4. Длина и диаметр рук не сильно коррелируются.

B.4 Покрытие, обеспечиваемое перчатками и приспособлениями для защиты предплечья

Настоящий стандарт определяет требования к перчаткам и приспособлениям для защиты предплечья, которые обеспечивают уровень защиты от травм ручными ножами. Виды работ, связанные с перемещением ножа к кисти руки или предплечью пользователя, в основном потребуется этот тип защиты. Настоящий стандарт ориентирован, в частности, на потребности мясной промышленности, хотя в других отраслях также требуется защита этого же типа.

Одежда, указанная в настоящем стандарте, обеспечивает защиту только ограниченного участка тела. Выбор степени покрытия, необходимой для конкретной работы, следует проводить тщательно, принимая во внимание виды опасности и вероятность каждой из них. Если проблемой являются только порезы кисти руки, следует использовать защитную перчатку. Перчатка должна доходить как минимум до запястья. Однако, если есть риск, что ладонная поверхность запястья может получить порез, следует использовать перчатку с манжетой. Следует отметить, что порезы в области запястья могут привести к особенно тяжелым травмам из-за риска повреждения нервов. В мясной промышленности рекомендуется, чтобы пользователи ножей имели защиту кисти руки и запястий по крайней мере до 75 мм проксимальнее запястья. Покрытие всего предплечья показано там, где есть предсказуемый риск травмы в этой области. Технологические приемы работы и методы могут измениться после введения данного типа защитного оборудования. Такие изменения могут означать, что участок тела, ранее не подвергавшийся риску, теперь, вероятно, будет иметь порез от ножа и потребуется дополнительное защитное покрытие.

Важно, чтобы в защитном покрытии не было слабых мест. Скрытые слабые места могут возникать в местах соединения перчаток и их манжет, между перчатками и приспособлениями для защиты предплечья, а также в местах перекрытия защитного материала. Правильный выбор, регулировка и ношение могут свести к минимуму такие проблемы, но покупателям советуют при выборе защитного снаряжения оценивать его конструкцию, принимая во внимание направление движений ножа и возможность поражения скрытых слабых мест.

B.5 Размер и посадка

B.5.1 Перчатки

Размеры кисти руки приведены в B.3.1. Идеальная перчатка плотно прилегает к кисти руки и не оказывает сопротивления ее движению. Кольчужная перчатка неэластична, поэтому пользователи обычно выбирают перчатки так, чтобы они были достаточно большими, чтобы любой размер не стал слишком тесным во время использования.

И ширина, и длина должны соответствовать друг другу, потому что кольчуга допускает небольшое изменение размеров, чтобы компенсировать недостаточную длину или ширину. Чтобы гарантировать, что перчатка не ограничивает движения кисти руки, связанные с рабочими операциями, необходимы некоторые поправки на эти размеры.

B.5.2 Плоские перчатки

Данные перчатки сделаны так, что их размеры с сзади и спереди одинаковы: их можно ровно разложить на плоской поверхности. Чтобы обеспечить хорошую посадку и удобство использования, размеры таких перчаток должны превышать размеры кисти руки на 10—15 мм в длину и на 15 мм в ширину, если измерения проводят с плоско разложенной перчаткой.

Шесть размеров этого типа перчаток были обозначены с помощью ремешков с цветовой кодировкой. Измерения таких перчаток приведены в приложении A.

B.5.3 Изогнутые перчатки

У данного типа перчаток больше колец на тыльной части, чем на передней. Перчатки требуют меньшей длины и ширины, чтобы обеспечить хорошую посадку. Величина превышения будет зависеть от степени встроенной кривизны.

B.5.4 Маркировка размеров перчаток по ширине и длине

Как описано в B.3.1, благодаря наличию перчаток с различными размерами по ширине, и длине, высокий процент пользователей сможет получить их хорошую посадку. В таблице B.1 приведены размеры кисти руки, на которую перчатки должны подходить. На данных перчатках должен быть указан номинальный размер кисти руки, для которой они предназначены (например, 7B или 9A). Это касается как плоских, так и изогнутых перчаток. При выборе диапазонов размеров для закупки может потребоваться принять во внимание измерения конкретных групп пользователей. Цвет ремешков данных перчаток не должен противоречить схеме цветовой кодировки, приведенной в приложении A.

B.5.5 Перчатки на заказ

По крайней мере, 5 % кистей рук не будут полностью закрыты перчатками с размерами, указанными в приложении A, или перчатками, изготовленными для размеров кистей рук, указанных в таблице B.1. Для таких людей

должны быть изготовлены перчатки с индивидуальной посадкой, но они не должны иметь цветных ремешков согласно приложению А или маркировку размеров согласно таблице В.1. Следует прикрепить этикетку с данными о человеке, для которого была изготовлена перчатка.

В.5.6 Размеры приспособлений для защиты предплечья

В.5.6.1 Общие положения

В среднем можно ожидать, что у пользователей приспособлений для защиты предплечья будут более мускулистые руки, чем у взрослого населения в целом, из-за того, что они выполняют в основном ручную работу. Это необходимо отразить на диаметрах проксимального конца приспособлений для защиты предплечья. Чем мускулистее рука, тем короче должно быть защитное приспособление из-за увеличенного диаметра плеча.

Жесткие приспособления для защиты предплечья, вероятно, будут доступны в фиксированных размерах. В некоторых случаях их можно укоротить после покупки, но обычно их длина фиксируется их конструкцией. Кольчужные приспособления для защиты предплечья могут быть изготовлены на заказ любой длины и формы.

В.5.6.2 Длина жестких приспособлений для защиты предплечья

Требуемая длина жесткого приспособления для защиты предплечья равна длине предплечья (457 мм в В.2.3) за вычетом длины сжатой манжеты перчатки (30 мм, см. 4.1.6.4) и зазора, необходимого для предотвращения попадания ножа в плечо (расстояние *C* = 45—75 мм, см. 4.1.6.1 и рисунок 2). На рисунке В.4 показан диапазон размеров приспособлений для защиты предплечья и расчетный разброс длин предплечий в популяции.

На приспособлениях для защиты предплечья должна быть указана их длина. Соотношение между их размером и длиной предплечья, для которого они предназначены, следует обозначать на защитном приспособлении, как показано в таблице В.2.

Таблица В.2 — Размеры приспособлений для защиты предплечья

В миллиметрах

Длина приспособления для защиты предплечья	Минимальная длина защиты при креплении к перчатке	Посадка должна соответствовать предплечьям длиной между предельными значениями
90	120	165 и 195
110	140	185 и 215
130	160	205 и 235
150	180	225 и 255
170	200	245 и 275

Обычно поставляются жесткие приспособления для защиты предплечья, поэтому они подходят только для перчаток определенных размеров. При надевании на такие перчатки они обеспечивают полную длину покрытия предплечья, такую как показано ниже:

- 120 мм покрытия обеспечивают приспособления для защиты предплечья, предназначенные для «коричневых», «зеленых» и «белых» перчаток при использовании с перчатками;
- 160 мм покрытия обеспечивают приспособления для защиты предплечья, предназначенные для «красных» и «синих» перчаток при использовании с перчатками;
- 180 мм покрытия обеспечивают приспособления для защиты предплечья, предназначенные для «оранжевых» перчаток при использовании с перчатками.

Приспособления для защиты предплечья других доступных размеров могут быть предоставлены с шагом не более 20 мм между размерами.

В.5.6.3 Диаметр приспособлений для защиты предплечья

Рекомендуются следующие диапазоны размеров.

a) Для дистального конца наибольший диаметр отверстия с прикрепленной перчаткой должен составлять от 65 до 90 мм. Длина от тыльной стороны до передней части запястья может быть на 10 мм меньше ширины.

b) Для проксимального конца отверстие должно составлять от 85 до 125 мм.

c) Данные диапазоны можно комбинировать с диапазоном длин, указанным в таблице В.3.

Таблица В.3 — Длина и диаметр приспособлений для защиты предплечья

В миллиметрах

Длина	Максимальный внутренний дистальный диаметр	Внутренний проксимальный диаметр
90	65	85
110	71	95
130	77	105
150	83	115
170	90	125

Следует отметить, что некоторым людям потребуются более короткие и более широкие приспособления для защиты предплечья, чем те, которые приведены в таблице В.3. Для этого можно укоротить удлиненные приспособления для защиты предплечья.

В.6 Длина приспособлений для защиты предплечья с длинными манжетами и кольчужных приспособлений для защиты предплечья

При выборе перчатки с длинной манжетой или кольчужного приспособления для защиты предплечья соответствующей длины следует руководствоваться информацией о размерах предплечья в В.3.2. Расстояние между проксимальным концом манжеты приспособления для защиты предплечья и плечом, когда локоть согнут на 90° (расстояние *c* в 4.1.4 и 4.1.6.4 и на рисунке 2), не должно превышать 75 мм. Это расстояние может быть меньше длины 45 мм, рекомендованной для жестких приспособлений для защиты предплечья, на которых вывернутая кромка имеет тенденцию впиваться в плечо. Обычно изготавливаемые длины приведены в таблице В.4.

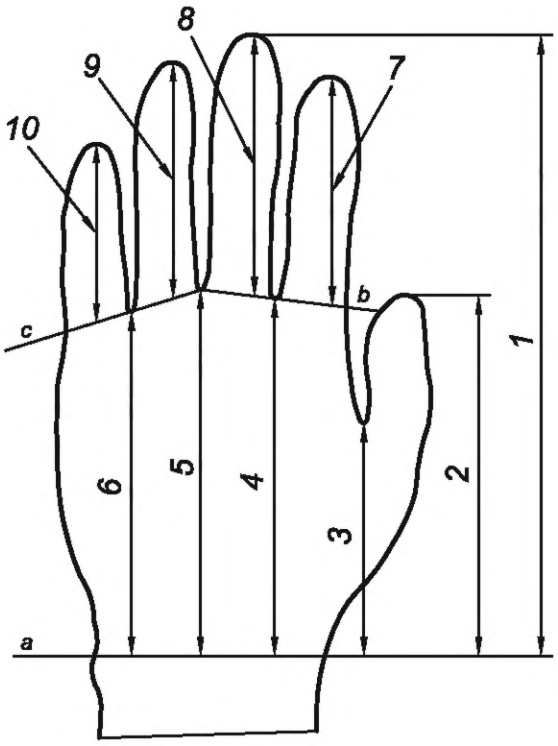
Таблица В.4 — Длина длинных манжет

В миллиметрах

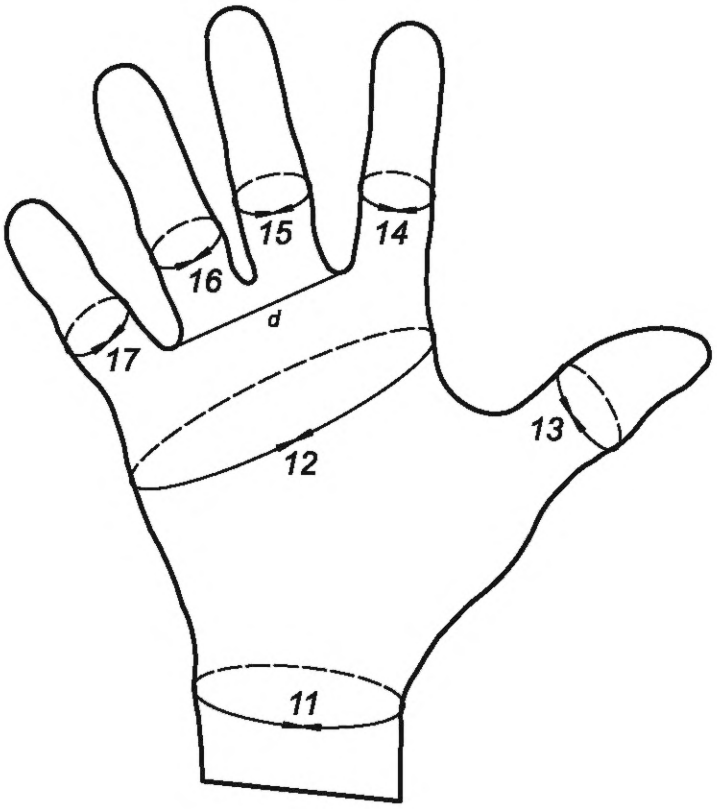
Длина длинной манжеты	Сжатая длина	Посадка должна соответствовать предплечьям длиной между предельными значениями
200	180	225 и 255
220	200	245 и 275
240	220	265 и 295

Обычно поставляются длинные манжеты, поэтому перчатки определенных размеров имеют одну длинную манжету. Например:

- манжеты длиной 200 мм могут поставляться только с «зелеными» и «белыми» перчатками;
- манжеты длиной 220 мм могут поставляться только с «красными» перчатками;
- манжеты длиной 240 мм могут поставляться только с «синими» и «оранжевыми» перчатками.



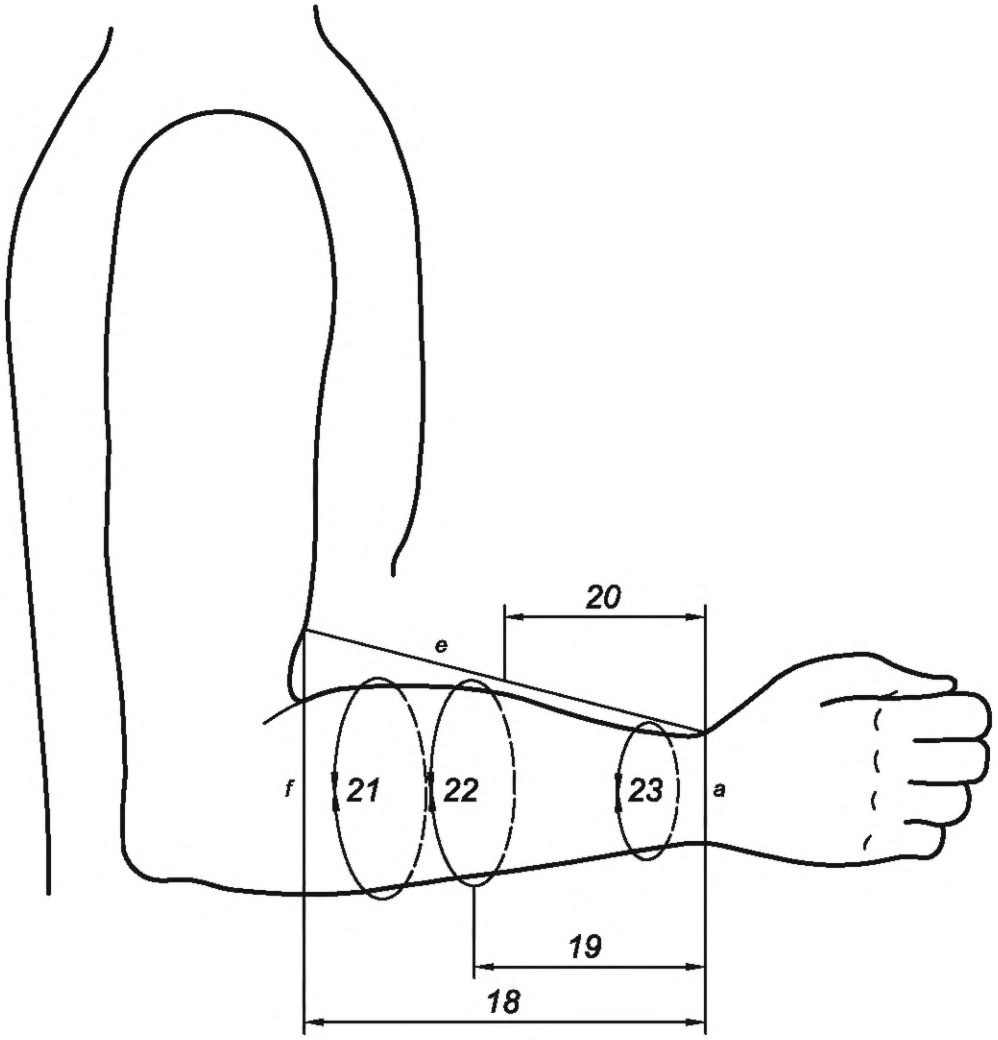
a) Линейные измерения



b) Измерения окружности

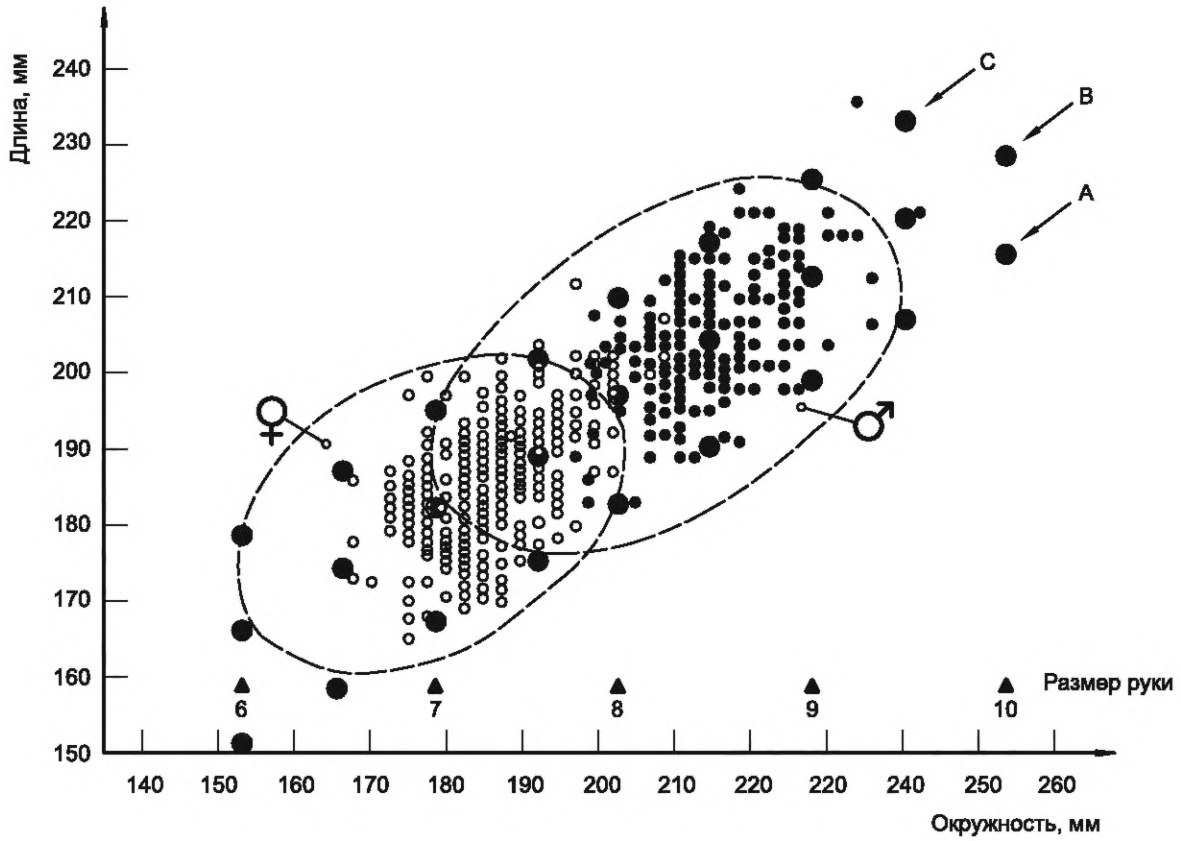
1—17 — измерения, описанные в В.2.2; *a—d* — контрольные линии, описанные в В.2.2

Рисунок В.1 — Контрольные линии и указанные размеры для измерения на кистях рук



18—23 — измерения, описанные в В.2.3; *a*, *e* и *f* — контрольные линии, описанные в В.2.3

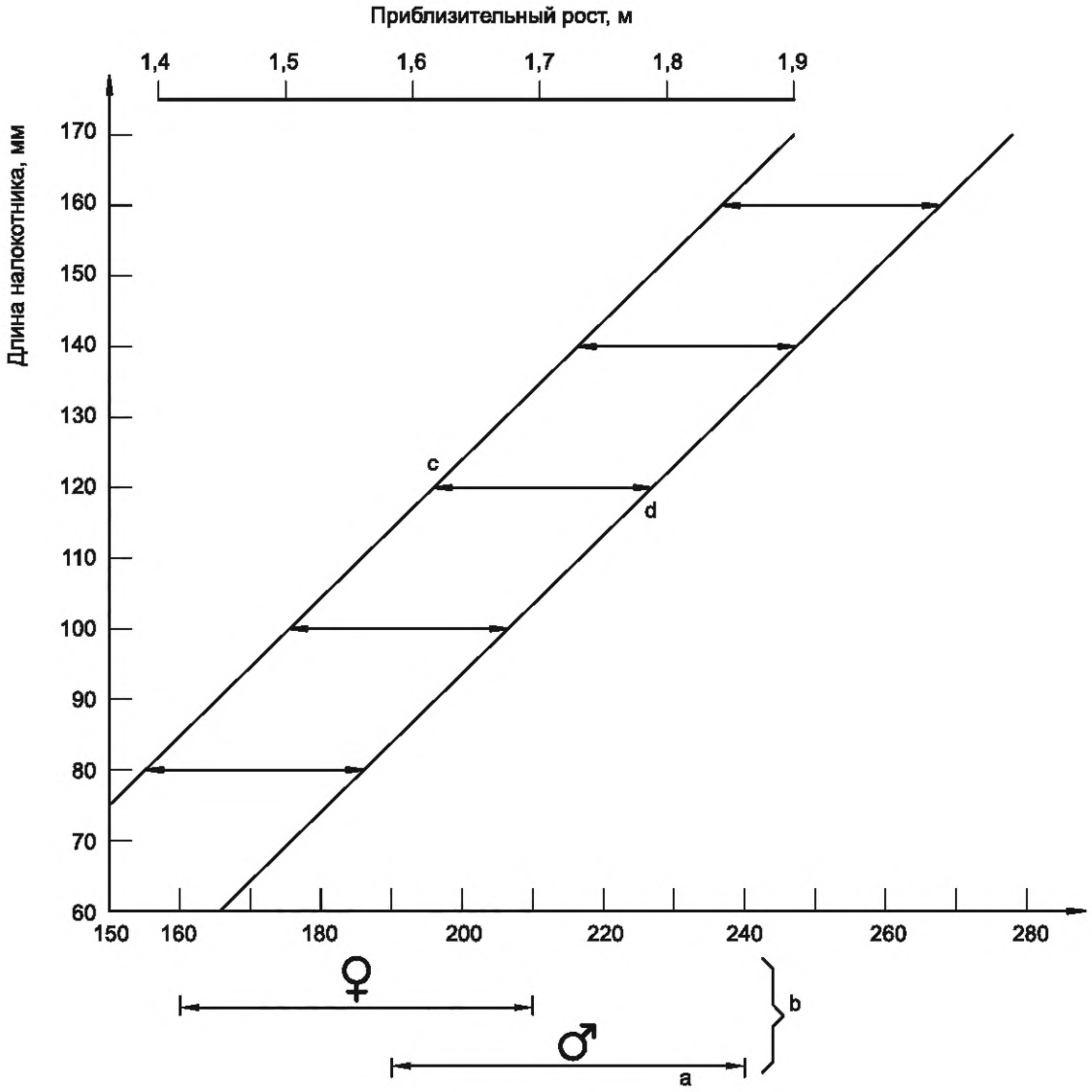
Рисунок В.2 — Контрольные линии и указанные размеры для измерения на предплечьях



Примечание 1 — График показывает индивидуальную ширину и длину мужской (•) и женской (о) кистей рук в одной популяции. Эллиптические конверты — границы, в которых можно найти 90 % ориентировочных размеров кистей рук взрослых европейских мужчин и женщин.

Примечание 2 — Размеры кисти руки в таблице В.1 показаны наложенными на график (●). Эти размеры кисти руки, по оценкам, включают 97 % населения Европы в возрасте от 15 до 65 лет.

Рисунок В.3 — Распределение значений ширины и длины кистей рук



[a] — Длина предплечья, мм;

[b] — 5 — 95-й процентиль прогнозируемых популяций;

[c] — Минимальный зазор между плечами;

[d] — Максимальный зазор между плечами

Примечание — Прогнозируемые значения процентилей от 5 до 95 для взрослого европейского населения мужского и женского пола также показаны с приблизительным соотношением между длиной предплечья и ростом.

Рисунок В.4 — Взаимосвязь между длиной предплечья и необходимой длиной приспособления для защиты предплечья

Приложение С
(справочное)

Рекомендации по выбору пластмассы для использования в приспособлениях для защиты предплечья

С.1 Введение

Информация в данном приложении предназначена для помощи пользователям, работодателям и изготовителям.

В данном приложении содержится информация о разложении пластмасс и о том, как его распознать. Необходимо обратить внимание на потребность в стерилизации оборудования в пищевой промышленности. Следует предоставить информацию, которая поможет пользователям при выборе безопасных и эффективных процедур стерилизации пластмасс.

С.2 Разрушение пластмасс

Пластмассы, такие как те, которые используются для изготовления защитных приспособлений, разрушаются по разным причинам. Может произойти следующее:

a) химические изменения в пластике, изменяющие связь составляющих его молекул; это может происходить в зависимости от времени и температуры;

b) потеря пластификатора, которая делает пластик хрупким;

c) поглощение масел, жиров, восков и органических растворителей, изменяющее действие любого пластификатора и химическое связывание; пластик может стать тверже или мягче, жестче или хрупче, он может крошиться или стать липким; тип пластика и загрязнение будут определять происходящие изменения;

d) изменения из-за действия ультрафиолета; большинство пластиков становятся тверже и хрупче; наличие ингибиторов может снизить скорость изменения свойств;

e) механическое утомление от изгиба налокотника при использовании, а также при надевании и снятии;

f) биологическое поражение;

g) воздействие чистящих средств, моющих средств, кислот или щелочей.

Редко возможно предсказать реакцию пластмассового материала на комбинацию или цикл этих форм воздействия. Поэтому изготовителям рекомендуется испытывать свои пластмассы, моделируя условия эксплуатации, с которыми могут столкнуться их изделия, и обеспечивать, чтобы в прилагаемых к ним инструкциях содержались соответствующие предупреждения о воздействии условий, которые их повреждают. Элементы, полученные от пользователей после определенного периода обслуживания, также могут предоставить очень полезные данные.

С.3 Моделирование разрушения при использовании

С.3.1 Общие положения

При отсутствии материалов, собранных у пользователей, наиболее вероятные загрязнители следует испытывать на новых изделиях.

С.3.2 Жиры и масла

Новое чистое приспособление для защиты предплечья покрывают свиным салом, рыбьим жиром или другим подходящим материалом. Его хранят при температуре (20 ± 2) °С в течение семи дней. Защитное приспособление очищают с помощью моющего средства и воды и дают ему высохнуть. Перед испытанием в соответствии с 6.5.2 процесс повторяют четыре раза.

С.3.3 Температурные циклы

Новое чистое приспособление для защиты предплечья помещают в среду с температурой (минус 10 ± 2) °С как минимум на 6 ч. Переводят в температуру (60 ± 2) °С не менее чем на 6 ч. Цикл повторяют 30 раз. Приспособление для защиты предплечья кондиционируют в течение 24 ч до испытания согласно 6.5.2.

С.3.4 Интерпретация результатов

Если пластмассовый материал демонстрирует потерю рабочих характеристик менее 10 % после испытаний по С.3.2 или С.3.3 или аналогичных испытаний, предназначенных для моделирования условий эксплуатации продукта, то разумно предположить, что он не выйдет из строя преждевременно в условиях эксплуатации, когда присутствуют испытуемые загрязняющие вещества. Потеря производительности на 25 % предполагает, что изготовитель должен указать максимальный срок службы изделия.

С.3.5 Минеральные масла и растворители

Пластмассовые материалы сильно различаются по своей реакции на контакт с минеральными маслами и растворителями. Грубую оценку сопротивления пластика можно выполнить, согнув образец материала 200 × 200 мм в U-образную форму с усилием 100 Н, смочив внешнюю часть кривой толуолом и оставив его влажным в течение одной минуты при сохранении усилия на пластик. Пластмассы с низким сопротивлением трескаются или рассыпаются. Пластмассы с высоким сопротивлением не изменятся.

Изделия из пластика с низким сопротивлением должны быть помечены соответствующим предупреждением.

С.4 Распознавание разрушения пластмасс

Есть видимые признаки изменения пластмассовых изделий. Изготовителям рекомендуется включать в свои инструкции к изделиям из пластмасс конкретные изменения в изделиях, которые должны привести к их выводу из эксплуатации. Данные изменения могут включать в себя следующее:

a) растрескивание поверхности с мелкими трещинами в напряженных областях, например, вокруг отверстий для крепления шпилек и по краям;

b) короткие трещины на всю глубину в зонах напряжений, как указано выше;

c) изменения поверхности пластика, такие как липкость, порошкообразный слой, мутный или непрозрачный слой;

d) изменения цвета: они могут быть незначительными;

e) изменения гибкости: они могут быть следствием разрушения или механического изгиба.

Важно, чтобы изготовители предоставляли работодателям и пользователям достаточную информацию, чтобы распознать ухудшение качества изделия до того, как его характеристики упадут ниже требуемых в настоящем стандарте.

Приложение D
(справочное)

Выбор и подгонка перчаток и приспособлений для защиты предплечья для обеспечения удобства и защиты

Правильная подгонка перчаток и приспособлений для защиты предплечья имеет важное значение, если данные изделия должны обеспечивать адекватную защиту. Слишком маленькие перчатки неудобны и могут повредить кисти рук. Слишком маленькие приспособления для защиты предплечья могут ограничивать движения, а также быть неудобными. Слишком большое оборудование может препятствовать безопасной работе, а в некоторых случаях даже представлять опасность.

При выборе типов защиты следует учитывать информацию, приведенную в приложении В, а также покрытие, предусмотренное в 4.1.

Часто бывает желательно надеть дополнительный тип защиты с приспособлением для защиты предплечья или перчаткой. Это допускается из соображений гигиены или для обеспечения некоторой теплоизоляции. Использование других типов перчаток, таких как виниловые или виниловые и хлопковые, внутри кольчужной перчатки может повлиять на характеристики посадки, и будет необходимо сделать соответствующие поправки. Аналогичным образом, возможно, потребуется предусмотреть использование тканевых рукавов внутри приспособлений для защиты предплечья.

После того, как на пользователя подогнали перчатки или приспособление для защиты предплечья и правильно отрегулировали ремешки, свободные концы ремешка обрезают до максимальной длины 25 мм и соответствующим образом запечатывают или зашивают.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 13998	IDT	ГОСТ ISO 13998—2014 «Система стандартов безопасности труда. Одежда защитная. Защита от механических воздействий. Фартуки, брюки и куртки для защиты от порезов и ударов ручным ножом. Технические условия»

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

- IDT — идентичный стандарт.

УДК 685.4:006.354 МКС 13.340.40 IDT

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, палец, запястье, перчатка, перчатка с короткими манжетами, перчатка с длинными манжетами, приспособления для защиты предплечья, удлиненное приспособление для защиты предплечья, кольчуга

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 07.11.2022. Подписано в печать 18.11.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 4,24.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
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