ГОСТ Р 12.4.204—99
(ИСО 11933-2—87)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РУК. ПЕРЧАТКИ КАМЕРНЫЕ

Общие технические требования

Издание официальное

БЗ 11—99/521

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным центром РФ — Институт биофизики Минздрава Российской Федерации (ГНЦ РФ ИБФ)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 декабря 1999 г. № 747-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст ИСО 11933-2—87 «Элементы защитного оборудования. Часть 2. Камерные перчатки, мешки для отходов и чехлы для манипуляторов» и содержит дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Обозначения и сокращения 2
5 Классификация 2
6 Общие технические требования 3
7 Маркировка 4
8 Упаковка 5
Приложение А Обозначение полимеров, применяемых для изготовления камерных перчаток . . 5
Приложение Б Конфигурация камерных перчаток 6
Приложение В Основные размеры камерных перчаток 7

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РУК. ПЕРЧАТКИ КАМЕРНЫЕ

Общие технические требования

Occupational safety standards system.
Personal equipment of hand protection. Box-gloves.
General technical requirements

Дата введения 2003—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на камерные перчатки (далее — перчатки), предназначенные для работы в защитных перчаточных камерах, боксах и вытяжных шкафах (далее — защитное оборудование) с радиоактивными, агрессивными и токсичными веществами в открытом виде. Стандарт устанавливает общие технические требования, которые включают требования к конструкции, материалам, эксплуатационным и потребительским свойствам перчаток, а также методы испытаний этих свойств.

Дополнительные требования, отражающие потребность экономики страны, выделены курсивом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4.59—79 Система показателей качества продукции. Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей

ГОСТ 4.493—89 Система показателей качества продукции. Материалы для средств защиты рук. Номенклатура показателей

ГОСТ 9.030—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Резины. Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред

ГОСТ 12.4.020—82 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Номенклатура показателей качества

ГОСТ 12.4.066—79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук от радиоактивных веществ. Общие требования и правила применения

ГОСТ 12.4.115—82 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования к маркировке

ГОСТ 12.4.146—84 Система стандартов безопасности труда. Материалы с полимерным покрытием для специальной одежды и средств защиты рук. Метод определения стойкости к действию кислот и щелочей

ГОСТ 12.4.147—84 Система стандартов безопасности труда. Искусственные кожи для средств защиты рук. Метод определения проницаемости кислот и щелочей

ГОСТ 12.4.170—86 Система стандартов безопасности труда. Материалы с полимерным покрытием для специальной одежды. Метод определения стойкости к действию органических растворителей

ГОСТ 270—75 Резина. Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении

ГОСТ 12580—78 Пленки латексные. Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении

ГОСТ 25743—83 Шкафы вытяжные радиохимические. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26874—86 Спектрометры энергий ионизирующих излучений. Методы измерения основных параметров

Издание официальное

ГОСТ 27708—88 Материалы и покрытия полимерные защитные дезактивируемые. Метод определения дезактивируемости

ГОСТ 28164—89 Боксы радиационно-защитные с перчатками. Типы

ГОСТ Р 12.4.203—99 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки для защиты от ионизирующего излучения и радиоактивных веществ. Общие технические требования и методы испытаний

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **перчаточное защитное оборудование**, защитное оборудование: Защитные перчаточные камеры, боксы, вытяжные шкафы, управление технологическим процессом в которых ведется вручную через перчатки.

3.2 **камерная перчатка**: Средство защиты рук, предназначенное для индивидуальной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов при работе в перчаточном защитном оборудовании (камеры, боксы, вытяжные шкафы), а также для герметизации защитного оборудования.

*3.3 **радиационно-защитная камерная перчатка**, РЗКП: Камерная перчатка, изготовленная из материалов, содержащих наполнитель, эффективно ослабляющий воздействие бета- и гамма-излучений на человека.*

*3.4 **коэффициент защиты от внешнего излучения** $K_з$: Показатель эффективности защитного средства, равный отношению значений мощностей эквивалентных доз фотонного или бета-излучения до и после прохождения ими материала перчатки при неизменной геометрии измерений.*

*3.5 **коэффициент дезактивации** $K_д$ — отношение уровней радиоактивного загрязнения материала до и после дезактивации.*

*3.6 **шестипалая перчатка**: Перчатка, имеющая два больших пальца, что позволяет использовать ее для работы поочередно правой и левой рукой.*

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

$K_з$ — коэффициент защиты от внешнего излучения;

$K_д$ — коэффициент дезактивации;

НД — нормативный документ;

РЗКП — радиационно-защитная камерная перчатка.

5 Классификация

Ряд общих технических требований к перчаткам предъявляется в зависимости от их классификации.

5.1 В зависимости от назначения перчатки подразделяют на типы:

тип 1 — для работ с радиоактивными веществами (альфа-излучателями), токсичными и агрессивными веществами;

тип 2 — для работ с радиоактивными веществами (бета-излучателями и гамма-излучателями низкой энергии), токсичными и агрессивными веществами.

5.2 Перчатки типа 1 в зависимости от свойств материала перчаток подразделяют на два вида:

вид 1 — для работ с газообразными, жидкими и твердыми радиоактивными, токсичными и агрессивными веществами;

вид 2 — для работы с газообразными и твердыми радиоактивными, токсичными и агрессивными веществами.

5.3 Перчатки типа 2 (радиационно-защитные камерные перчатки — РЗКП) подразделяют на два класса:

класс 1 — с низкой защитной эффективностью ($K_з$ менее 10);

класс 2 — с высокой защитной эффективностью ($K_з$ равен или более 10).

5.4 В зависимости от технологии изготовления, сырьевого состава и других особенностей перчатки подразделяют на марки.

5.5 Перчатки могут состоять из одного, двух, трех и более слоев полимерного материала.

5.6 Для изготовления однослойных перчаток используют:
- натуральный каучук;
- полихлоропреновый каучук;
- хлорсульфированный полиэтилен;
- фторкаучук;
- полиуретан;
- поливинилхлорид;
- этиленпропиленовый каучук;
- нитрильный каучук;
- бутилкаучук;
- другие полимеры.

Обозначение указанных материалов приведено в приложении А.

5.7 Для изготовления двухслойных перчаток используют:
- полихлоропреновый каучук + хлорсульфированный полиэтилен;
- полихлоропреновый каучук + фторкаучук;
- полиуретан + полихлоропреновый каучук;
- другие комбинации материалов.

5.8 Для изготовления трехслойных перчаток используют:
- полихлоропреновый каучук + бутилкаучук + хлорсульфированный полиэтилен;
- полихлоропреновый каучук + полиуретан + полихлоропреновый каучук;
- другие комбинации материалов.

5.9 Для защиты от рентгеновского и мягкого гамма-излучения используют перчатки, наполненные свинцом *или другими тяжелыми элементами.* Перчатки изготавливают из трех слоев полимерного материала. Внутренний слой содержит тяжелый наполнитель, наружные слои изготавливают из материалов, имеющих необходимую механическую прочность и химическую стойкость. Например: полихлоропреновый каучук + полихлоропреновый каучук, наполненный свинцом, + хлорсульфированный полиэтилен.

6 Общие технические требования

6.1 Требования к конструкции

6.1.1 По конструкции перчатки должны соответствовать объемной модели руки с полусогнутыми или прямыми пальцами и должны иметь длинную крагу, закрывающую руку до плеча.

Конец краги перчаток должен заканчиваться утолщенным венчиком, необходимым для их герметичного крепления на защитном оборудовании.

6.1.2 Конструкция и размеры краг перчаток должны соответствовать требованиям к конструкции и размерам проемов под перчатки в защитном оборудовании (по ГОСТ 25743, ГОСТ 28164 и др. НД, утвержденному в установленном порядке) и позволять применение устройств по замене перчаток без разгерметизации перчаточных проемов на оборудовании.

6.1.3 Перчатки следует изготавливать пятипалыми или шестипалыми.

Пятипалые перчатки выпускаются на левую и правую руки раздельно и устанавливают на оборудовании попарно. Шестипалые перчатки в пары не комплектуют, а установленные на оборудовании позволяют работать в каждом перчаточном проеме как левой, так и правой рукой.

6.1.4 Конфигурация и основные размеры перчаток должны соответствовать указанным в приложениях Б и В.

6.1.5 Перчатки могут применяться в комплекте с дополнительными средствами индивидуальной защиты рук — тонкими резиновыми или хлопчатобумажными перчатками типа $Р_{зо}$ или $Р_{дд}$ по ГОСТ 12.4.066).

6.1.6 Основные размеры перчаток отдельных марок устанавливают в НД на конкретные изделия.

6.1.7 В зависимости от назначения и материалов толщина перчаток может быть от 0,6 до 2,0 мм, однако разнотолщинность пленки на перчатках одной марки не должна превышать ±20 %, если иное не оговорено в НД на конкретные изделия.

6.1.8 Масса одной перчатки типа 1 должна быть не более 700 г, перчатки типа 2 — не более 1500 г.

6.1.9 Перчатки допускается изготавливать одно- и многослойными из различных эластомеров. В процессе хранения и эксплуатации расслоение многослойных материалов перчаток не допускается.

6.1.10 Перчатки типа 2 изготавливают из многослойного материала, состоящего из радиационно-защитного слоя, содержащего наполнитель, поглощающий ионизирующее излучение, с обеих сторон

закрытого изолирующими слоями, причем внешний изолирующий слой должен быть стоек к действию атмосферы внутри защитного оборудования (например озоно-, кислото- и радиационно-стойкий).

6.2 Требования к материалам

6.2.1 Перечень полимеров, применяемых для изготовления перчаток, приведен в приложении А.

6.2.2 Материалы, применяемые для изготовления перчаток, по санитарным нормам должны быть допущены к применению Минздравом РФ.

6.2.3 В качестве наполнителей защитного слоя РЗКП допускается использовать порошки свинца, вольфрама и других металлов, а также их оксиды и соли. Нарушение целостности изолирующих и защитного слоев перчаток, а также выход наполнителя в окружающую среду во время срока гарантийного хранения и эксплуатации перчаток, не допускаются

6.2.4 Номенклатуру показателей качества материала перчаток устанавливают по ГОСТ 4.493.

6.2.5 Условная прочность при растяжении материалов для перчаток, определяемая по ГОСТ 12580 и ГОСТ 270, должна быть не менее 8,0 МПа для перчаток типа 1 и не менее 3,0 МПа — для перчаток типа 2. По согласованию между производителем и потребителем в НД на конкретную продукцию могут быть установлены иные значения условной прочности при растяжении.

6.2.6 Относительное удлинение при разрыве материала перчаток, определяемое по ГОСТ 12580 и ГОСТ 270, должно быть не менее 400 % для перчаток типа 1 и не менее 300 % для перчаток типа 2.

6.3 Требования к изделиям

6.3.1 Перчатки должны быть герметичными. Герметичность перчаток контролируют по НД на конкретные виды изделий.

6.3.2 При изготовлении перчаток из отдельных частей прочность швов и соединений на перчатках должна быть не менее прочности материала перчаток.

6.3.3 Номенклатуру показателей качества перчаток, необходимую при разработке отдельных видов перчаток, устанавливают по ГОСТ 12.4.020.

6.3.4 Коэффициент дезактивации перчаток для работы с радиоактивными веществами и материалов для них, определяемый по ГОСТ 27708, устанавливают в НД на конкретные изделия, но в любом случае должен быть не менее 10 после четырех циклов загрязнение — дезактивация.

6.3.5 Перчатки при испытаниях по ГОСТ 9.030, ГОСТ 12.4.146, ГОСТ 12.4.147, ГОСТ 12.4.170 либо в соответствии с НД на конкретные изделия должны быть устойчивы к агрессивным и токсичным средам, характерным для условий эксплуатации и применяемым для их дезактивации, дегазации и дезинфекции, согласно техническим требованиям на конкретные перчатки.

6.3.6 Перчатки для защиты от внешнего излучения должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 12.4.203. Коэффициент защиты от внешнего излучения $K_з$ перчаток типа 2 класса 1 (РЗКП) и материалов для них должен быть менее 10, для перчаток класса 2 — равен или более 10.

$K_з$ определяют для энергии фотонного излучения (60±1) кэВ (^{241}Am) или для энергии бета-излучения от 0,2 до 2,5 МэВ. По согласованию между производителем и потребителем допускается определение $K_з$ при иных значениях энергии фотонного или бета-излучения, указанных в НД на конкретные изделия.

Измерения доз фотонного (рентгеновского и гамма-излучений) в диапазоне энергии от 5 до 60 кэВ и бета-излучений в диапазоне от 0,2 до 2,5 МэВ проводят с помощью дозиметров и спектрометров энергии рентгеновского и бета-излучений (ГОСТ 4.59, ГОСТ 26874).

6.3.7 По согласованию с потребителем каждую пару перчаток комплектуют резиновыми жгутами (диаметр (9±1) мм) для крепления перчаток на перчаточных проемах оборудования.

6.3.8 Перчатки должны сохранять установленные НД свойства при хранении в течение не менее одного года.

Сроки и правила эксплуатации перчаток устанавливают в НД на конкретные перчатки.

6.3.9 В каждую упаковку (мешок, ящик и пр.) на 10 или менее пар перчаток вкладывают «Руководство по эксплуатации и хранению перчаток» с указанием номера технических условий.

7 Маркировка

7.1 Маркировка перчаток должна *соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.115,* обеспечивать возможность однозначной идентификации изделий, содержать вид, тип, класс и марку перчатки, обозначение материала перчатки (приложение А), дату выпуска, товарный знак предприятия-изготовителя, знак соответствия на перчатках, имеющих сертификат.

7.2 Маркировка перчаток типа 2 должна содержать химический символ наполнителя защитного слоя, например W, Pb, W+Pb, РЗЭ и т.д.

7.3 Маркировка должна быть четкой, не должна стираться и смываться в течение всего срока службы перчаток.

7.4 При недостатке места допускается нанесение на перчатке сокращенной маркировки, содержащей вид, тип, класс, марку и дату выпуска перчатки. В этом случае остальная информация должна быть указана на этикетке или упаковке каждой пары перчаток.

8 Упаковка

8.1 Упаковка должна обеспечивать сохранность перчаток при транспортировании всеми видами транспорта при температурах от минус 40 до плюс 40 °С.

Распаковывать перчатки после транспортирования при отрицательных температурах следует после выдержки в упаковке предприятия-изготовителя в течение суток при комнатной температуре.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Обозначение полимеров, применяемых для изготовления камерных перчаток

Таблица А.1

Вид полимерного материала	Обозначение
Натуральный каучук	НК (NR)
Полихлоропреновый каучук	ХК (CR)
Хлорсульфированный полиэтилен	ХСП (CSM)
Фторкаучук	ФК (FPM)
Полиуретан	ПУ (PU)
Поливинилхлорид	ПВХ (PVC)
Этиленпропиленовый каучук	ЭПК (EPDM)
Нитрильный каучук	НТК (NBR)
Бутилкаучук	БК
Другие полимеры	ОО (XX)
Примечание — Для перчаток, изготовленных из двух, трех и более слоев, обозначение материала включает последовательное перечисление символов материалов (начиная от поверхности, прилегающей к руке), разделенных косой чертой, например НК/ФК; НК/БК/ФК и т.п.	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Конфигурация камерных перчаток

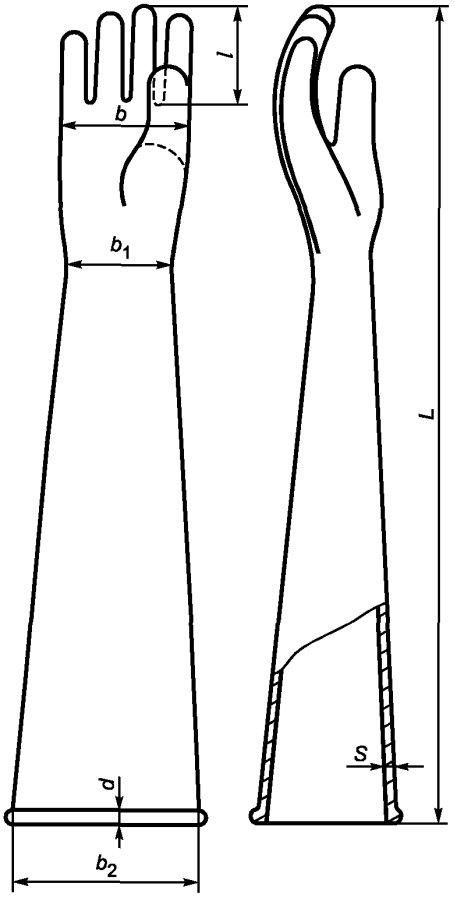


Рисунок Б.1 — Пятипалая перчатка

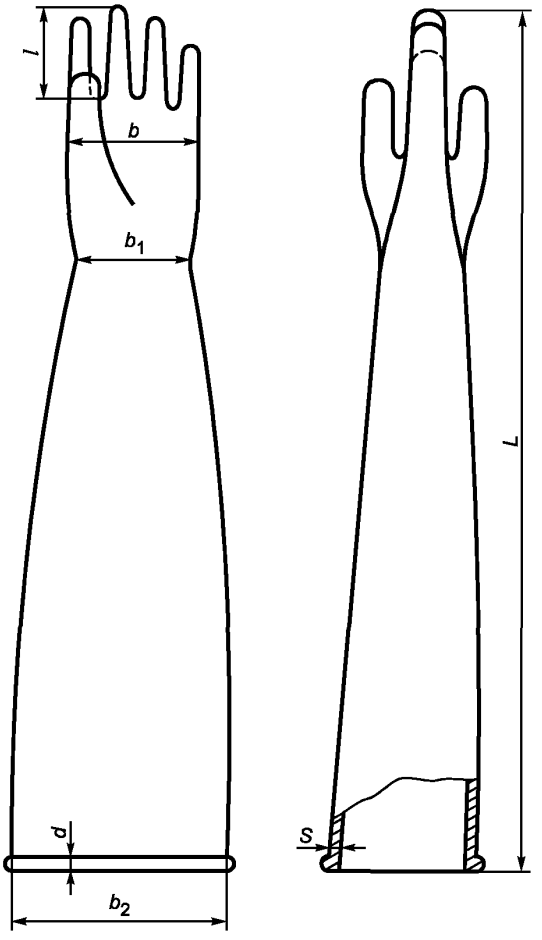


Рисунок Б.2 — Шестипалая перчатка

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Основные размеры камерных перчаток

Таблица В.1

Размеры в миллиметрах

Наименование показателей	Норма	Примечание: диаметр проема обоймы под перчатку
Номинальный диаметр*	160±10 194±10 250±10	156 180/186/200 249/254
Ширина краги у венчика b_2**	230±20 280±20 360±20	156 180/186/200 249/254
Длина перчатки L	700±50	
Диаметр венчика d	8±2	
Длина среднего пальца l	75±10	
*Ширина по пятому пястно-фаланговому суставу b***	123±15	
Ширина запястья b_1**	127±15	
Толщина пленки перчаток S	1,3±0,7	

* Номинальный диаметр перчатки может варьировать в зависимости от свойств материала перчатки.
** *Ширина измеряется на перчатках, сложенных вдвое.*

УДК 614.896:006.354 Т58 ОКС 13.340.99 ОКСТУ 2568

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, перчатки камерные, требования, методы испытаний

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 25.04.2000. Подписано в печать 16.06.2000. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,83. Тираж 388 экз. С 5390. Зак. 578.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru