



**МЕСТНЫЙ ФОНД ВНЕДРЕНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ
БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

Средства индивидуальной защиты (справочное пособие)

Директор, Павлович Зинаида Андреевна
Методист Маркова Светлана Ильинична

Admin
30.05.2018

Содержание

I. Общие положения

1.	законодательные требования	4
2.	классификация вредных и опасных производственных факторов	8
3.	классификация средств индивидуальной защиты	10
4.	опытная эксплуатация СИЗ	11
5.	комиссия по качеству СИЗ	12

II. Одежда специальная защитная

1.	общие положения	12
2.	одежда специальная от механических воздействий, в том числе от общих производственных загрязнений, нетоксичной пыли и от воды и растворов нетоксичных веществ	19
3.	одежда специальная от химических факторов, в том числе от токсичных веществ, от растворов кислот и щелочей, растворителей, от нефти, нефтепродуктов, масел и жиров	25
4.	одежда специальная для защиты от биологических и радиационных факторов	36
5.	одежда специальная от повышенных температур для защиты от конвективной теплоты, теплового излучения, искр и брызг расплавленного металла	38
6.	одежда специальная для защиты от пониженных температур	43
7.	одежда специальная для защиты от термических рисков электрической дуги, ионизирующих излучений, поражений электрическим током, воздействия статического электричества	47
8.	одежда специальная сигнальная повышенной видимости	49
9.	уход за спецодеждой	51

III. Обувь специальная защитная

1.	общие положения	54
2.	классификация спецобуви по защитным свойствам	55
3.	маркировка спецобуви	57
4.	конструктивные особенности спецобуви	59
5.	обувь специальная от механических воздействий (удара, вибрации, пореза, прокола, скольжения, нетоксичной пыли и от воды)	68
6.	обувь специальная для защиты от химических факторов	71
7.	обувь специальная для защиты от повышенных и пониженных температур, контакта с нагретой поверхностью, тепловых излучений, искр и брызг расплавленного металла	73
8.	обувь специальная для защиты от термических рисков электрической дуги, ионизирующих излучений, поражений электрическим током, воздействия статического электричества	75
9.	обувь специальная для защиты от биологических и радиационных факторов	77
10.	правила ухода и особенности эксплуатации спецобуви	78

IV. Средства защиты органов дыхания

1.	общие положения	79
2.	классификация СИЗОД	83
3.	степени защиты и типы фильтров	87
4.	противогазы	89
5.	СИЗОД фильтрующие и изолирующие	92
6.	классификация фильтров	94
7.	маркировка СИЗОД и правила эксплуатации	103

V. Средства индивидуальной защиты глаз

1.	общие положения	105
2.	выбор средств защиты глаз	106
3.	классификация средств защиты глаз.	108
4.	маркировка средств защиты глаз	110

VI. Средства защиты органов слуха

1.	общие положения	114
2.	влияние звука на здоровье человека.	116
3.	показатели акустической эффективности средств защиты слуха.	117
4.	показатели уровня шума на рабочих местах	118
5.	маркировка средств индивидуальной защиты органов слуха	122

VII. Средства защиты головы

1.	общие положения	124
2.	виды средств защиты головы	124
3.	технические требования, предъявляемые к каскам	125
4.	маркировка средств защиты головы	129

VIII. Средства защиты рук

1.	общие положения	130
2.	выбор средств защиты рук	130
3.	классификация средств индивидуальной защиты рук	135
4.	средства защиты рук от механических воздействий (вибраций)	139
5.	средства защиты рук от повышенных и пониженных температур	141
6.	средства защиты рук от химических и биологических опасных факторов	145
7.	средства защиты рук от электрического тока, электростатических зарядов и электромагнитных полей.	147
8.	средства защиты рук от радиационных веществ и ионизирующих излучений	150
9.	маркировка и уход за средствами защиты рук.	150

IX. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты

1.	общие положения	153
2.	средства индивидуальной защиты от падения с высоты (стропы)	153
3.	устройства для спуска	155
4.	пояса предохранительные строительные	157

X. Приложения

1.	Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТРТС019/2011)	159-185
----	--	---------

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Законодательные требования

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ) является одной из обязанностей нанимателя в создании безопасных условий труда, независимо от формы собственности организации.

В Беларуси в области применения СИЗ реализуется более 200 законодательных и нормативных актов (законы, инструкции, перечни, отраслевые нормы обеспечения работников СИЗ, ГОСТы, СТБ и т.д.). Обязательным к применению является Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» - 019/2011 (далее ТР ТС), установивший требования обязательных технических характеристик в отношении СИЗ.

В соответствии с законодательными и нормативными актами наниматель обязан обеспечивать работников средствами индивидуальной защиты для **предотвращения или уменьшения до допустимых уровней** воздействие на работника опасных и вредных производственных факторов.

Правовая основа в области применения СИЗ закреплена Трудовым кодексом Республики Беларусь, Законом «Об охране труда», Инструкцией о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008 г. № 209 (далее Инструкция) и другими нормативными правовыми актами, техническими нормативными правовыми актами, а также локальными нормативными актами (коллективный договор, соглашение, и другие).

Требования законодательства

В соответствии с Законом «Об охране труда (статья **11,17**) и со статьями **55, 226, 230** Трудового Кодекса **наниматель обязан обеспечивать работников**, занятых на работах с вредными, опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением или осуществляемых её в неблагоприятных температурных условиях, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами, организовывать надлежащее хранение и уход за этими средствами.

В соответствии с ТК в обязанности нанимателя входит **информирование** работников о полагающихся средствах индивидуальной защиты (статья **226, пункт 5**), они должны быть обозначены в рабочих инструкциях и правилах по выполнению видов работ. Не применение СИЗ, выданных, работнику влечет за собой отстранение его от работы (статье **49** ТК).

Законодательством предусмотрено, что работник обязан не только применить средства индивидуальной защиты (статья 53 ТК); но и **правильно их использовать**. При отсутствия СИЗ предусмотренных инструкцией или иными нормативными, или техническими актами, работник может отказаться от выполнения работы, незамедлительно уведомив об этом непосредственного руководителя (статья **232** ТК).

Нормы выдачи СИЗ

В организации в соответствии с системой управления охраной труда должна быть разработана процедура (порядок) обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. В ней определяются лица ответственные за организацию и обеспечение контроля за подбором, закупкой, эксплуатацией СИЗ. Одним из основных документов являются нормы (перечень) выдачи СИЗ в организации, разрабатываемый в соответствии с Постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ от 30 декабря 2006 года № 209 «Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты» с изменениями от 27 июня 2019 г. постановление № 30 (далее – Инструкция № 209) и отраслевыми нормами обеспечения работников СИЗ.

С 2011 года обязательным к применению является Технический регламент Таможенного союза 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты» (далее- ТР ТС 019/2011). В ТР ТС 019/2011 содержатся показатели, гарантирующие безопасность, производимых средств индивидуальной защиты. За последние 5 лет приняты новые и внесены изменения более чем в 130 нормативных актах, которые утверждены к применению ТРТС 019/2011 Решениями Коллегии Евразийской экономической комиссии от 6 марта 2018 года за № 37 и от 28 мая 2019 года решение за № 55.

В ТР ТС 019/2011 даны технические требования к СИЗ, в зависимости от классификации по защитным свойствам. Эти технические требования соответствуют минимально допустимым значениям и техническим показателям от того или иного фактора воздействия. В нормативных актах, приведенных в перечне стандартов ТР ТС 019/2011 содержатся требования к СИЗ с указанием классификации по защитным свойствам, классам и уровням защиты с учетом вредных и опасных факторов, производственных загрязнений, неблагоприятные температурные условия на рабочих местах. Подтверждение соответствия СИЗ требованиям регламента осуществляется в форме декларирования и сертификации в зависимости от степени риска причинения вреда пользователю.

Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь постановлением от 27 июня 2019 г. № 30 внесло изменения в Инструкцию о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты (постановление № 209 от 30.12.2008) (далее – постановление).

В Инструкции применены термины и их определения в значениях, установленных Законом Республики Беларусь «Об охране труда», Законом Республики Беларусь «О защите прав потребителей», технического регламента Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТР ТС 019/2011).

Норма бесплатного обеспечения работников организации средствами индивидуальной защиты (далее – нормы организации) – локальный правовой акт, определяющий нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам организации исходя из особенностей производства, применяемого в трудовом процессе оборудования, сырья, материалов и инструмента,

характера труда, результатов аттестации рабочих мест по условиям труда (если ее проведение предусмотрено требованиями нормативных правовых актов), оценки рисков от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, формирующих условия труда работников, анализа данных по производственному травматизму и профессиональной заболеваемости, а также порядок работы по обеспечению работников организации средствами индивидуальной защиты.

Нанимателю предоставлено право определять формат и содержание локального нормативного акта, для применения в организации - **в соответствии** с отраслевыми нормами или с учетом отраслевых норм. Нормы обеспечения работников СИЗ **с учетом** типовых норм и Инструкции конкретизируют требования к показателям защитных свойств и гигиеническим характеристикам средств индивидуальной защиты. По отдельным наименованиям средств индивидуальной защиты могут устанавливаться более высокие показатели защитных свойств (дополнительные к предусмотренным в типовых нормах). Нормы организации могут содержать требования к конструктивным особенностям и стилю специальной одежды, применению логотипа (фирменного знака), нормы выдачи работникам дополнительных средств индивидуальной защиты, не предусмотренных в типовых нормах.

Нормы обеспечения работников СИЗ, замена одного вида СИЗ на другой с равноценными или более высокими (дополнительными) защитными свойствами, выдача дополнительных СИЗ, продление и установление периода и нормы выдачи СИЗ согласовываются с профсоюзом или иным уполномоченным лицом.

Кроме того, Инструкцией нанимателю предоставляется право самостоятельно определять СИЗ, необходимые для обеспечения безопасных условий труда работника, и устанавливать нормы их выдачи, в случае, если для профессии рабочего (должности служащего) они не установлены в типовых нормах.

В связи с развитием электронного документооборота Инструкцией предусмотрено право нанимателя вести учет СИЗ в электронной форме, а также организовать выдачу СИЗ и их сменных компонентов простой конструкции, не требующих проведения дополнительного инструктажа по порядку их применения, посредством автоматизированных систем выдачи (вендингового оборудования).

В связи с выпуском в обращение в настоящее время эффективных СИЗ, применение которых требует от работников практических навыков, обязанности нанимателя в Инструкции дополнены обязанностью по обеспечению проведения инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки работоспособности и исправности этих СИЗ, организации при необходимости тренировки работников по их применению.

Инструкция утвердила требования к содержанию личной карточки учета средств индивидуальной защиты и акта опытной эксплуатации средств индивидуальной защиты.

2. Классификация вредных и опасных производственных факторов.

Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты работников от вредных и опасных производственных факторов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.103.74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

Производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.

Физические опасные и вредные производственные факторы включают следующие факторы риска:

- движущиеся машины и механизмы: подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень инфразвуковых колебаний;
- повышенный уровень ультразвука;
- повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенная или пониженная ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;

- *прямая и отраженная блёсткость;*
- *повышенная пульсация светового потока;*
- *повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;*
- *повышенный уровень инфракрасной радиации;*
- *острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;*
- *расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола- 1,3 м.);*
- *невесомость.*

Химические опасные и вредные производственные факторы по характеру воздействия на организм человека подразделяются на:

- *токсические,*
- *раздражающие,*
- *сенсibiliзирующие,*
- *канцерогенные,*
- *мутагенные,*
- *влияющие на репродуктивную функцию.*

В процессе производства продукции может иметь место воздействие одного или нескольких видов химических веществ, что подтверждается инструментальными замерами в ходе проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.

Химические вещества проникают в организм работников через:

- *органы дыхания;*
- *желудочно-кишечный тракт;*
- *кожные покровы и слизистые оболочки.*

Например, кожный покров (наружный слой кожи - эпидермис) проницаем для жидкостей, газов и паров. Через кожу в организм человека проникает 1/180 частей кислорода, поглощаемого легкими.

Биологические опасные и вредные производственные факторы включают биологические объекты: - *патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности.*

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на:

- *физические перегрузки* – статические (количество наклонов, рабочая поза), динамические (перемещение тяжестей);
- *нервно-психические перегрузки*- умственное перенапряжение (интеллектуальный труд); перенапряжение анализаторов (наблюдение за мониторами, сигналами светофоров); монотонность труда (работа на конвейере); эмоциональные перегрузки (ответственность за пассажиров и т.д.).

Выше приведенные вредные и опасные производственные факторы имеют оценочные показатели, в соответствии с которыми должны подбираться СИЗ, способные снижать (минимизировать) их воздействие.

3. Классификация средств индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты (комплектующих средств индивидуальной защиты) должны соответствовать требованиям Приложения № 2 к техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты». СИЗ классифицируются по следующим группам по защитным свойствам:

1. От механических воздействий:

- от механических воздействий (истирания, прокола, пореза, вибрации, шума, ударов в различных частях тела, возможного захвата движущимися частями механизмов, падения с высоты и средствами спасения с высоты);
- от общих производственных загрязнений;
- от растворов воды и нетоксичных веществ;
- от нетоксичной пыли;
- от скольжения по поверхностям.

2. От химических факторов:

- от токсичных веществ;
- от растворов кислот;
- от растворов щелочей;
- от органических растворителей, в том числе лаков и красок на их основе
- от нефтепродуктов, масел и жиров;

3. От биологических факторов:

- от вредных биологических факторов;

4. От радиационных факторов:

- от радиоактивных загрязнений и ионизирующих излучений.

5. От повышенных (пониженных) температур, искр и брызг расплавленного металла:

- от повышенных температур;
- от пониженных температур.

6. От термических рисков электрической дуги, неионизирующих излучений, поражений электрическим током, воздействия статического электричества:

- от термических рисков электрической дуги;
- от поражений электрическим током;
- от электростатических зарядов и полей;
- от электрических и электромагнитных полей.

7. Одежда специальная сигнальная повышенной видимости;

8. Комплексные средства индивидуальной защиты;

9. Средства индивидуальной защиты дерматологические.

Каждая из указанных групп подразделяется на подгруппы защиты.

4. Опытная эксплуатация СИЗ

Инструкцией о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, предусмотрена возможность проведения их опытной эксплуатации потребителем

Наниматель, исходя из особенностей производства (выполняемых работ, услуг), определяет (уточняет) необходимый диапазон защитных свойств конкретного средства индивидуальной защиты, выдаваемого работнику в соответствии с типовыми нормами.

В целях выбора лучших по защитным свойствам, эксплуатационным, эргономическим, технико-эстетическим, гигиеническим и экономическим показателям средств индивидуальной защиты наниматель может проводить опытную эксплуатацию их образцов в условиях, соответствующих характеристикам производственной среды, тяжести и напряженности труда, для которых предусмотрено их применение, с учетом требований, соответствующих нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов.

В ходе опытной эксплуатации оцениваются эксплуатационные показатели (уровень безопасности при работе в средстве индивидуальной защиты, удобство ухода и хранения, износостойкость и изменение защитных свойств во время эксплуатации), эргономические показатели (удобство использования средства индивидуальной защиты, соответствие выполняемой работе, физической нагрузке, нагрузка на мышечную систему работника, отсутствие болевых ощущений), технико-эстетические показатели (внешний вид, силуэт, качество отделки, цветовая гамма материала, логотипы и эмблемы), гигиенические показатели (микроклимат между телом человека и средством индивидуальной защиты, тепло- и влагопроводимость, электризуемость), а также показатели экономической эффективности (рост производительности труда, увеличение скорости выполнения операции(й), срок службы (срок годности или срок хранения).

Документальной записью при этом является акт, оформленный с учетом показателей, которые определены в Инструкции 209. Форма этих документов определяется нанимателем самостоятельно. Данная процедура может активно использоваться для выбора необходимого уровня защитных свойств изделий, в том числе их аналогов.

При этом процедура опытной эксплуатации может являться одним из условий при выборе СИЗ в организации. Локальным актом, определяющим процедуру обеспечения работников СИЗ, устанавливаются цели и задачи, порядок и условия её проведения. Например, испытание новых образцов продукции, выбор лучших образцов из аналогичной продукции и т.д.

Опытную эксплуатацию СИЗ целесообразно осуществлять на основании договора, в котором следует предусмотреть цели, задачи и права заинтересованных сторон, условия, сроки и порядок организации и проведения работы.

Например, **заказчик** берет на себя следующие обязательства:

- определяет структурное подразделение, участвующее в опытной эксплуатации;
- состав участников для проведения опытной эксплуатации СИЗ;
- создает условия для проведения информационной работы с участниками опытной эксплуатации и наблюдения за ходом проведения испытаний (этапы);
- определяет сроки и условия проведения опытной эксплуатации СИЗ;
- определяет перечень аналогичных образцов различных производителей (определяет условия их предоставления);
- документально оформляет акт опытной эксплуатации.

Производитель (продавец) СИЗ:

- предоставляет образцы (СИЗ) и документы соответствия (сертификат, протокол испытаний от производителя, удостоверение дилера и т.д.);
- осуществляет консультативную помощь в определении СИЗ соответствующих факторам риска на рабочем месте и с учетом физических данных работника;
- проводит с работниками обучение правилам эксплуатации изделия;
- оказывает содействие в оформлении акта опытной эксплуатации.

При оформлении Акта опытной эксплуатации СИЗ оцениваются объективные показатели эксплуатационных характеристик изделий, которые содержатся в нормативных актах и документах их идентифицирующих.

Например, каковы особенности оформления акта опытной эксплуатации средств защиты рук?

ГОСТ 12.4.252-2013 ССБТ «Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний» содержит основные критерии и эксплуатационные показатели, предъявляемые к изделиям. Эксплуатационные показатели являются:

- 1. Маркировка по защитным свойствам;*
- 2. Показатели качества на основании протокола лабораторных исследований (в зависимости классификации – швейные; маканые, штанцованные; трикотажные;*
- 3. Правила эксплуатации и ухода (инструкция по уходу);*
- 4. Срок эксплуатации (установленный производителем);*
- 5. Экономическая эффективность.*

При оформлении используется таблица, соответствующая акту опытной эксплуатации.

<i>Наименование показателя</i>	<i>Оценка применения СИЗ</i>	
<i>1. Маркировка по защитным свойствам и т.д.</i>	<i>Указанного в пункте 4</i>	<i>Указанного в пункте 5</i>

При проведении опытной эксплуатации средств индивидуальной защиты следует руководствоваться документами соответствия (сертификат, декларация), подкрепленными протоколами лабораторных исследований (по требованию покупателя), в которых зафиксированы объективные качественные показатели изделий.

5. Комиссия по контролю качества средств индивидуальной защиты

Работа комиссии по контролю качества средств индивидуальной защиты осуществляется в соответствии Рекомендациями по организации работы комиссии по контролю качества средств индивидуальной защитой постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 февраля 2001 г. № 12. В Рекомендациях излагается порядок проверки качества различных видов средств индивидуальной защиты, а также организации контроля за организацией хранения и ухода за ними.

II. ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ

1. Общие положения.

Одежда специальная защитная - это средство индивидуальной защиты (СИЗ) носимое на человеке для предотвращения или уменьшения воздействия на человека вредных и (или) опасных факторов, а также предназначенная для обеспечения безопасности труда, созданная в соответствии со спецификой работы в определенной сфере деятельности.

Требования к одежде специальной защитной содержатся в нормативных документах перечня Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты».

Классификация спецодежды по защитным свойствам

Одежда специальная защитная в соответствии с Приложением к постановлению Министерства труда и социальной защиты РБ 15.10.2010 N 145 классифицируется следующим образом:

Наименование группы	Наименование подгруппы	Спец-одежда
От механических воздействий	От проколов, порезов От истирания	Мп Ми

От повышенных температур	От повышенных температур, обусловленных климатом От теплового излучения От открытого пламени От искр, брызг расплавленного металла, окалины От контакта с нагретыми поверхностями от 40°C до 100°C От контакта с нагретыми поверхностями от 100°C до 400°C От контакта с нагретыми поверхностями выше 400 С От конвективной теплоты	Тк Ти То Тр Тп 100 Тп 400 Тв Тт
От пониженных температур	От пониженных температур воздуха От пониженных температур воздуха и ветра	Тн Тнв
От радиоактивных загрязнений и рентгеновских излучений	От радиоактивных загрязнений От рентгеновских загрязнений	Рз Ри
От электрического тока, электростатических зарядов и электромагнитных полей	От электростатических зарядов, полей От электрических полей От электромагнитных полей	Эс Эп Эм
От нетоксичной пыли	От нетоксичной пыли От пыли стекловолокна, асбеста От мелкодисперсной пыли	Пн Пс Пм
От токсичных веществ	От твердых токсичных веществ От жидких токсичных веществ От аэрозолей токсичных веществ	Ят Яж Яа
От воды и растворов нетоксичных веществ	Водонепроницаемая Водоупорная От растворов поверхностно-активных веществ	Вн Ву Вп
От растворов кислот	От кислот концентрации выше 80 % (по серной кислоте) От кислот концентрации от 50 % до 80 % (по серной кислоте) От кислот концентрации от 20 % до 50 % (по серной кислоте) От кислот концентрации до 20 % (по серной кислоте)	Кк К 80 К 50 К 20
От щелочей	От расплавов щелочей От растворов щелочей концентрации выше 20 % (по гидроксиду натрия) От растворов щелочей концентрации до 20 % (по гидроксиду натрия)	Щр Щ 50 Щ 20
От органических растворителей, в том числе лаков и красок на	От органических растворителей	О

их основе		
От нефти, нефтепродуктов, масел и жиров	От сырой нефти От продуктов легкой фракции От нефтяных масел и продуктов тяжелых фракций От растительных и животных масел и жиров	Нс Нл Нм Нж
От производственных загрязнений	От производственных загрязнений	З
От вредных биологических факторов	От микроорганизмов От насекомых	Бм Бн
Сигнальная	Сигнальная	Со

Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 6 марта 2018 года N 37 о внесении изменений в Решение Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 878 «О безопасности средств индивидуальной защиты (ТР ТС 019/2011) утвержден новый Перечень стандартов, в результате применения, которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований по его применению. Новые нормативные акты гармонизированы с международными стандартами в области средств индивидуальной защиты. **В большинстве из них применены новые классификации по защитным свойствам СИЗ, которые отличаются от их наименований в отраслевых нормах.**

С 1 декабря 2015 года введен в действие ГОСТ 12.4.280-2014 «Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий».

Спецодежду по назначению в зависимости от защитных свойств подразделяют на следующие подгруппы:

- спецодежда для защиты от *общих производственных загрязнений (З)*, включая *санитарную и облегченную (Зо)*;
 - спецодежда для защиты от механических воздействий *возможного захвата движущимися частями механизмов (Мд)*;
 - спецодежда для защиты от механических воздействий *истирания (Ми)*;
 - спецодежда для защиты от механических воздействий *прокола и пореза (Мп)*.
- Для маркировки спецодежды применяются символы пиктограммы.

Символы пиктограмм спецодежды

Таблица В.1 — Символы пиктограмм с указанием области применения спецодежды

Символ	Назначение
 Ми	Для защиты от механических воздействий истирания
 Мд	Для защиты от механических воздействий возможного захвата движущимися деталями механизмов
 Мп	Для защиты от механических воздействий проколов и порезов
З (Зо)	Для защиты от общих производственных загрязнений, в том числе облегченной спецодежды
Примечания 1. Пиктограмма в форме щита указывает на опасность. Основной символ защиты — по ГОСТ EN 340. 2. Символ пиктограммы назначения спецодежды указывают внутри рамки щита с буквенным обозначением внизу щита.	

Размеры одежды по ГОСТ 12.4.280-2014

Шкала типовых фигур женщин

Обхват груди, см	88; 92 (86,0-до 94,0)	96; 100 (св. 94,0 до 102,0)	104; 108 (св. 102,0 до 110,0)	112; 116 (св. 110,0 до 118,0)	120; 124 (св. 118,0 до 126,0)	128; 132 (св. 126,0 до 134,0)
Обхват бедер 2-я полнота	94; 98 92,0 - 100,0	102; 106 100,0-108,0	110; 114 108,0-116,0	118; 122 116,0-124,0	126; 130 124,0-132,0	134; 138 132,0-140,0
Обхват бедер 3-я полнота(*)	98; 102 96,0 - 104,0	106; 110 104,0-112,0	114; 118 112,0- 120,0	122; 126 120,0- 128,0	130; 134 128,0-136,0	138; 142 136,0- 144,0
Рост:146; 152 (143,0-155,0)	+	+	+	+	-, +*	-, +*
158; 164 (155,0-167,0)	+	+	+	+	+	+
170; 176 (167,0-179,0)	+	+	+	+	+	+
182; 188 (179,0-191,0)	+	+	+	+, -*	+, -*	-, -*

Шкала типовых фигур мужчин

Обхват груди, см	88; 92 (от 86,0 до 94,0)	96; 100 (св. 94,0 до 102,0)	104; 108 (св. 102,0 до 110,0)	112; 116 (св. 110,0 до 118,0)	120; 124 (св. 118,0 до 126,0)	128; 132 (св. 126,0 до 134,0)
Обхват талии 2 полноты	72; 76 (70,0 - 78,0)	72; 76 (70,0 - 78,0)	88; 92 (86,0 - 94,0)	96; 100 (94,0 - 102)	104; 108 (102,0 - 110)	112; 116 (110,0 - 118)
Обхват талии 3 полноты(*)	78; 82 (76,0 - 84,0)	86; 90 (84,0 - 92,0)	94; 98 (92,0 - 100,0)	102; 106 (100,0 - 108,0)	110; 114 (108,0 - 116,0)	118; 122 (116,0 - 124,0)
Рост: 158; 164 (155,0 - 167,0)	+	+	+	+	-, +*	-
170; 176 (св. 167,0 до 179,0)	+	+	+	+	+	+
182; 188 (св. 179,0 до 191,0)	+	+	+	+	+	+
194; 200 (св. 191,0 до 203,0)	+	+	+	+	-	-

Выбор и технические требования к спецодежде

Работникам предоставляется спецодежда в соответствии с отраслевыми нормами или нормами организации с учетом специфики выполняемых работ (рисков на рабочих местах) и требований показателей качества, предъявляемых к ним.

Эксплуатационные и качественные характеристики спецодежды зависят от защитных **свойств материалов** (водо-, грязе-, маслоотталкивающие, огнестойкие, противогнилостные и иные свойства), **конструктивных особенностей, и комплектности изделий.**

Спецодежда в соответствии с требованием ТР ТС и СТБ ГОСТ 12.4.016-83 характеризуется показателями качества:

1. Физико – механические: – разрывная нагрузка шва;

2. Эргономические:

- *гигиенические* (сырьевой состав; гигроскопичность; влагоотдача; воздухопроницаемость; паропроницаемость; суммарное тепловое сопротивление; жесткость шва);
- *физиологические* (время непрерывного пользования, антропометрические данные);

3. Надежность (эксплуатационные показатели):

- усадка после стирки;
- изменение защитных показателей ткани в зависимости от целевого назначения после многократных стирок (или химчисток);
- устойчивость окраски к различным видам воздействий;
- стойкость к истиранию;
- очищаемость от производственных загрязнений;
- стойкость к старению от светопогоды;

- устойчивость к многократному изгибу;
- сопротивление к раздиранию.

4. Показатели транспортировки (условия);

5. Художественно-эстетические данные предусматривают вид модели, её конструктивные особенности, цветовое решение.

Условное обозначение одежды включает наименование изделия, обозначение защитных свойств по ГОСТ 12.4.103, размер, обозначение настоящего стандарта.

Ткани для производства спецодежды

Для производства спецодежды с учетом необходимых защитных свойств используются натуральные и химические (искусственные) ткани.

1. Натуральные ткани изготавливаются из сырья природного происхождения (волокна хлопка, шерсти, льна, шелка).

Ткань хлопчатобумажная – ткань, вырабатываемая из пряжи, содержащей 100 % хлопкового волокна или хлопковое волокно с вложением не более 10 % вискозного или вискозного высокомолекулярного волокна (ГОСТ 21790).

100% хлопковые ткани хорошо впитывают и отдают влагу, обладают хорошим теплообменом, слабо электризуются, отличаются отличной воздухопроницаемостью и прочностью, соответствует необходимым гигиеническим требованиям, но при этом дают высокую усадку, подвержены гниению, сминаются, плохо держат форму, быстро изнашиваются и редко обладают прочным крашением (ситец, бязь, сатин, вольт, батист, фланель, байка, вельвет, саржа).

Льняные ткани имеют хорошую прочность, повышенную жёсткость, малорастяжимость, гигроскопичность, способность впитывать влагу, большую воздухо- и теплопроницаемость, стойкость против гниения. Они легки в обработке, обладают хорошими гигиеническими свойствами

2. Химические (искусственные) ткани вырабатываются из вискозных, ацетатных и триацетатных нитей. В зависимости от сырья химические ткани принято подразделять на синтетические (из синтетических полимеров) и искусственные (из природных полимеров) ткани. Ткани на основе химических волокон обладают высокой разрывной прочностью, формоустойчивостью, несминаемостью, высокой устойчивостью к воздействию света, воды, опасных химических и биологических веществ. При этом, они мало гигроскопичны, сильно электризуются и сложны в обработке.

3. Смесовая ткань — это ткань, полученная путем смешивания волокон и нитей разного происхождения, позволяющего придать ткани дополнительные физико-механические и эксплуатационные свойства, в зависимости от сочетания хлопковых и синтетических волокон приобретают положительные свойства каждой из предыдущих групп.

Ткань полиэфирнохлопковая – ткань, вырабатываемая из пряжи, содержащей хлопковое волокно с вложением более 50 % полиэфирного волокна.

Ткань смешанная – ткань, вырабатываемая из пряжи, содержащей хлопковое волокно с вложением не более 50 % химических волокон и нитей (ГОСТ 21790).

Смесовые ткани вырабатываются из нескольких видов волокон или нитей. Как правило, для получения этих тканей смешиваются натуральная и синтетическая основа. Смешивание, практически не влияя на комфортность натуральной ткани, позволяет придать ей дополнительные физико-механические и эксплуатационные свойства - прочность, износостойкость, несминаемость, визуальные эффекты.

На сегодня смесовые ткани являются основным современным материалом для изготовления спецодежды. В зависимости от сочетания натуральных и синтетических волокон, типа получения ткани, вида и состава основы, вида прядения, можно получить модификации тканей с набором разнообразных свойств.

Существуют два основных способа смешивания разнородных нитей, которые определяют основные свойства новой ткани.

Первый способ заключается в том, что волокна разного состава смешиваются на этапе прядения. В результате получается однородная пряжа, обладающая свойствами синтетического и натурального волокон. В процессе ткачества вырабатывается ткань, одинаково выглядящая с обеих сторон. Важным преимуществом такой смесовой ткани является то, что она подходит для нанесения пропиток.

Для смешивания в пряже используется пропорции:

70 % хл. × 30 % п/э (понижение сминаемости ткани)

65% хл. × 35% п/э

30% хл. × 70% п/э (снижение неприятных тактильных ощущений)

Второй способ предполагает смешивание нитей различного состава. Как правило, при таком способе применяется саржевый тип переплетения, благодаря чему одна сторона ткани становится практически полностью синтетической, другая - натуральной. Используется смешивание в пряже в том случае, когда наряду с другими свойствами необходимо добиться внешней привлекательности ткани. Для смешивания в нитях наиболее часто используется пропорция 50% х/б X 50% Пэ.

Выше приведенные группы тканей различаются **по типу переплетения волокон** (последовательность соединения основных и уточных нитей), плотности полотна, технологии изготовления пряжи и полотна. Кроме того, дополнительные свойства тканям придают благодаря применению заключительной отделки различными препаратами (Teflon®, Proban® и т.д.) которые обеспечивают дополнительную защиту от воды, масляных загрязнений, продуктов нефтепереработки, растворов кислот, либо дополнительные потребительские свойства – легкое отстирывание, несминаемость и т.д. Защитные свойства достигаются путем нанесения

препаратов на готовое полотно или при обработке подвергается нить, из которой производится ткань.

Виды отделок тканей и их маркировка:

МУ - малоусадочная отделка, благодаря которой изменение размеров ткани после стирки не превышает 3%.

СН – отделка «стирай-носи», благодаря которой ткань приобретает хорошее восстановление складок, изделия после стирки не требуют глажения.

ГРУ – грязеудаляющая отделка придает такое свойство как легкость отстирывания загрязнений.

ВО – водоотталкивающая отделка ткани защищает человека от попадания воды на кожу.

МВО – Масловодоотталкивающая отделка ткани защищает человека от масляных загрязнений и воды.

НМВО – Нефтемасловодоотталкивающая отделка придает ткани свойство не смачиваться водой, маслом, нефтепродуктами.

К-50 – Кислотозащитная отделка (до 50% раствора серной кислоты) благодаря которой ткань защищает человека от попадания на кожу кислоты.

К-80 - Кислотозащитная отделка (до 80% раствора серной кислоты) капли кислоты либо скатываются, либо не проникают в течение 1.5 часов при горизонтальном положении ткани.

Огнезащитная отделка - ткани не плавятся, не поддерживают горение при воздействии открытого огня и высоких температур, не тлеют после пребывания в пламени в течение 30 сек.

2. Одежда специальная от механических воздействий, в том числе от общих производственных загрязнений, нетоксичной пыли и от воды и растворов нетоксичных веществ.

Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий (ГОСТ 12.4.280-2014 введен с 1 декабря 2015 года взамен ГОСТ 27575-87, ГОСТ 27574-87. Настоящий стандарт распространяется на специальную одежду мужскую и женскую для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий работников различных отраслей промышленности, агропромышленного комплекса, жилищно-коммунального хозяйства, организаций торговли, бытового обслуживания и гостиничного сервиса, сервисных и клиринговых служб, медицинского персонала организаций здравоохранения.

Одежда специальная от механических воздействий маркируется:

З, Зо, Ми, Мп, Мд.

Защита от механических воздействий кожных покровов и одежды работающего обеспечивается устойчивостью к истиранию, стойкостью к

проколу, сопротивлением к порезу, пылепроницаемостью и возможного захвата движущимися частями механизмов.

Конструкцию спецодежды разрабатывают в соответствии с назначением и спецификой условий труда. Обеспечение эффективной защиты спецодежды должно быть осуществлено за счет использования конструктивно-технологических решений, в том числе:

- удобства пользования изделием и отдельными его элементами;
- функционального расположения деталей и узлов;
- возможности регулирования прилегания изделия (деталей, узлов) к поверхности тела работающего;
- соразмерности изделий спецодежды и ее частей.

В конструкции спецодежды для защиты от общих производственных загрязнений (**З**), включая санитарную и облегченную (**Зо**) допускаются:

- различные виды застежек изделия, в том числе без застежки;
- различная форма воротника и оформление выреза горловины, в том числе горловина без воротника;
- различные виды карманов или отсутствие карманов;
- различная длина рукавов, в том числе укороченная;
- различная длина брюк, в том числе укороченная;
- бретели (в том числе съемные) с регулятором длины;
- детали с прокладкой для формоустойчивости;
- регуляторы объема или степени прилегания к телу;
- элементы для обеспечения дополнительного воздухообмена (вентиляционные отверстия).

*В конструкции спецодежды от механических воздействий истирания (**Ми**); прокола и пореза (**Мп**)* допускаются:

- различные виды застежек изделия;
- различная форма воротника;
- усиленные (или защитные) накладки в области плеча, области локтя, низа рукавов; частей переда, капюшона; передних частей, области сидения, колена и низа брюк; накладки выполняют из тканей, из тканей с полимерным покрытием, из искусственной или натуральной кожи;
- элементы для изменения воздухообмена в под одеждой пространстве, вентиляционные отверстия;
- регуляторы объема или степени прилегания изделия, напульсники рукавов и другое;
- различные виды карманов или без карманов;
- бретели (в том числе съемные) с регулятором длины;
- капюшон с различным способом крепления, в том числе съемный;
- детали с прокладкой для формоустойчивости.

Конструкция фартука с учетом его назначения (подгруппы **З**, **Зо**, **Ми**, **Мп**) и в зависимости от области защиты тела, работающего может быть следующих типов:

- для защиты передней части туловища человека;
- для защиты передней и боковых частей туловища человека;
- для защиты передней, боковых, задней или плечевых частей туловища;
- для защиты нижней части туловища человека.

В конструкции фартука допускаются: различные виды застежек; различные виды карманов или их отсутствие; регуляторы длины и (или) степени прилегания изделия; бретели (в том числе съемные) с регулятором длины.

Дополнительные требования к спецодежде для защиты от механических воздействий возможного захвата движущимися частями механизмов (Мд) для снижения риска попадания одежды в движущиеся части механизмов (например, цепи, конвейерные ленты и подобные им механизмы), состоят в следующем:

- спецодежда должна полностью закрывать части одежды пользователя, располагающиеся под курткой, брюками, полукOMBинезоном (или комбинезоном);
- пуговицы, кнопки или другие виды фурнитуры (средства крепления) должны быть закрыты деталями из основной ткани;
- спецодежда должна обеспечивать возможность подгонки предметов одежды по фигуре пользователя;
- внешние детали (части) одежды: паты, хлястики, бретели, пояс и другие подобные детали должны быть закреплены на поверхности так, чтобы их свободные концы не попадали в движущиеся механизмы, либо располагать их (детали) с внутренней стороны изделия;
- застежка должна быть "потайная", то есть закрыта деталями из основной ткани и обеспечивать быстрое снятие одежды в чрезвычайной ситуации;
- "потайная" застежка изделия должна быть с дополнительным креплением отлетной стороны.

В конструкции спецодежды допускается применять различные формы, размеры деталей и узлов, отделочные и/или сигнальные элементы, логотипы, эмблемы, пиктограммы, шевроны, формирующие внешний вид изделий спецодежды, изготавливать спецодежду, комбинированную из тканей различных цветов и фактуры, на подкладке.

Разрывная нагрузка ниточных швов (Н) в изделиях спецодежды:

- Зо не менее величины разрывной нагрузки применяемого материала
- З, Ми, Мп не менее 250
- Мд не более величины разрывной нагрузки применяемого материала

Величина изменения размеров после мокрой обработки тканей не должна превышать по основе минус 3,5%; по утку - +/- 2,0%. Для тканей типа "молескин" изменение размеров после мокрой обработки по основе и утку должно быть не более минус 3%.

Требования к материалам спецодежды от общих производственных загрязнений и механических воздействий.

Таблица 3 — Требования к материалам спецодежды от общих производственных загрязнений и механических воздействий

Наименование показателя	Значения показателя для подгруппы спецодежды				
	Зо	З	Мд	Ми	Мп
Поверхностная плотность, г/м ² , не более	180	350	350	350	350
Воздухопроницаемость*, дм ³ /м ² ·с, не менее	40	20	20	20	20
Гигроскопичность, %, не менее	5	5	5	5	5
Маслоотталкивание (в исходном виде), балл, не менее	—	5	5	5	5
Маслоотталкивание после 5-ти стирок или химических чисток, балл, не менее		4	4	4	4
Водоотталкивание (в исходном виде), у.е., не менее	—	90	90	90	90
Водоотталкивание после пяти стирок или химических чисток, у.е., не менее	—	80	80	80	80
Стойкость к проколу, Н, не менее	—	—	—	—	13
Соппротивление порезу, Н/мм, не менее	—	—	—	—	2
<p>Примечания:</p> <p>1 * — кроме тканей с полиуретановыми (ПУ) нитями.</p> <p>2 Не проводят испытания по показателю «воздухопроницаемость» в изделиях, которые по конструкции (передники, юбки, жилеты, сарафаны, накидки и другие аналогичные изделия) предполагают высокий уровень воздухообмена работающего.</p>					

Показатели физико-механических свойств облегченных тканей для спецодежды подгруппы **Зо** должны соответствовать следующим требованиям: - поверхностная плотность - не менее 100 г/м²; - разрывная нагрузка - не менее 400 Н (по основе), не менее 250 Н (по утку); - стойкость к истиранию - не менее 1300 циклов.

Для изготовления облегченной спецодежды подгруппы **Зо** используют трикотажные полотна по ГОСТ 28554: - поверхностная плотность - не более 150 г/м²; - гигроскопичность - не менее 10%.

Ткани, используемые для изготовления одежды подгруппа **Мд**, должны иметь величину показателя "сопротивление раздиранию" - не более 20 Н. Усилительные накладки: пилостойкий трикотаж изготовлен из полиэстера и заполнен полипропиленом (30% полиэстер, 70% полипропилен). Плотность — 290 г/кв.м.

Спецодежда для защиты от воды и растворов нетоксичных веществ

Спецодежда предназначена для работы в условиях атмосферных осадков, ветра, растворов поверхностно-активных веществ. Изготавливается из *прорезиненной, водостойкой ткани или ткани с водоотталкивающей пропиткой.*

Одежда специальная для защиты от воды. Технические требования» содержит классы по защитным свойствам и нормативные значения их показателей (ГОСТ Р 12.4.288-2013 ССБТ)

Спецодежду, в зависимости от степени защиты от воды подразделяют на три класса защиты:

- 1-й класс защиты - водоотталкивающая; (Bo)
- 2-й класс защиты - водоупорная; (By)
- 3-й класс защиты - водонепроницаемая. (Bн)

Нормативные значения водоупорности (водонепроницаемости)

Класс защиты спецодежды	Нормативное значение водоупорности (водонепроницаемости), Па	Маркировка защитных свойств
1-ый	От 2000 до 3500	Во
2-ой	От 3501 до 7000	Ву
3-ий	Свыше 7000	Вн

Эффективную защиту спецодежды от воды создают за счет **конструктивно-технологических решений**:

- модифицирования базовых конструкций спецодежды, деталей и швов (рукав с цельнокроеными спинкой и полочкой, перемещение швов изделий, потайные застежки и другие приемы) с целью минимизации воздействия вредных производственных факторов,
- использования в изделии деталей (накладки, манжеты, напульсники, клапаны карманов, хлястики и другие подобные элементы), препятствующих проникновению вредного фактора в пододежное пространство,
- герметизации швов в местах интенсивного воздействия вредного фактора.
- капюшон различной формы и способа крепления;
- в спецодежде 1-ого и 2-ого классов защиты плечевые швы должны быть сварные, с защитными накладками, герметичные; остальные соединительные швы - в соответствии с конструкцией изделия и используемых материалов;
- в спецодежде 3-его класса защиты соединительные швы должны быть сварные или герметичные;
- карманы с закрытым входом различного вида, формы;
- застежки потайные или закрытые планкой;
- вентиляционные отверстия различного вида, форм для воздухообмена пододежного пространства.

Допускается спецодежду 1-ого и 2-ого классов защиты изготавливать комбинированной: из ткани и искусственной кожи, тканей с полимерным покрытием или прорезиненных тканей.

В техническом документе должны быть следующие позиции:

- назначение изделия и класс защиты;
- описание и рисунок внешнего вида спецодежды с модельными особенностями;
- значения и допускаемые отклонения основных измерений готовых изделий спецодежды (табличные значения);
- перечень применяемых материалов, в том числе: тканей верха, подкладочных, прикладных, утепляющих материалов, фурнитуры и покупных изделий;

- особенности обработки изделий;
- гарантийный срок эксплуатации и хранения изделий;
- инструкцию по эксплуатации и способы ухода за спецодеждой.

Одежда специальная для защиты от нетоксичной пыли.

Спецодежда для защиты от нетоксичной пыли имеет следующие маркировки:

Пн — от нетоксичной пыли;

Пс - от пыли стекловолокна, асбеста;

Пм - от мелкодисперсной пыли.

С учетом рассматриваемых в маркировках производственных факторов спецодежда должна соответствовать пыленепроницаемости, устойчивости к обеспыливанию (удобность ухода и эксплуатации). Указанные характеристики могут достигаться применением конструктивных пылезащитных элементов: манжеты, клапаны, хлястики, пояса, пелерины и т.д.

Одежда специальная для защиты от нетоксичной пыли. Технические требования (ГОСТ Р 12.4.289-2013)

Классы защиты спецодежды от запыленности воздуха рабочей зоны и их технические характеристики.

Класс защиты спецодежды	Запыленность воздуха рабочей зоны, мг/м ³	Пылепроницаемость г/м ²	Воздухопроницаемость, дм ³ /м ²
1 класс защиты	До 30 мг/м ³	25-40 г/м ²	30 дм ³ /м ²
2 класс защиты	31-100 мг/м ³	10-25 г/м ²	25 дм ³ /м ²
3 класс защиты	101-200 мг/м ³	5-10 г/м ²	20 дм ³ /м ²
4 класс защиты	Свыше 200 мг/м ³	До 5 г/м ²	15 дм ³ /м ²
Ткани типа «Молескин»	Содержание х/б не менее 75%	Стойкость к истиранию 2000-5300 циклов (5000)	Разнообразные виды отделки

Нормативные значения показателей физико-механических свойств.

Наименование показателя	Нормативное значение показателя для тканей с содержанием волокон	
	ткани с содержанием не менее 75% природных волокон	ткани из химических волокон (нитей) и их смесей
Разрывная нагрузка, Н, не менее:		

- по основе;	700	800
- по утку	500	600
Раздирающая нагрузка, Н, не менее:		
- нити основы;	30	40
- нити утка	30	40
Стойкость к истиранию, цикл, не менее	3500	5000
Изменение размеров после мокрых обработок, %, не более:		
- по основе;	-3,5	
- по утку	±2,0	
Водоупорность*, Па, не менее	3500	
Водоотталкивание*, усл. ед., не менее	90	
Паропроницаемость*, мг/см ² ·ч, не менее	5,0	
Примечание - * для материалов с водоотталкивающими свойствами (с покрытием)		

3. Одежда специальная от химических факторов, в том числе от токсичных веществ, от растворов кислот и щелочей, растворителей, от нефти, нефтепродуктов масел и жиров.

Спецодежда для защиты от растворов кислот и щелочей

Спецодежда для защиты от растворов кислот и щелочей имеет классификацию и маркировку, указывающую на наименование опасных веществ.

Кк - кислоты концентрацией > 80% (по серной кислоте) – **4 класс защиты**

К80 - кислоты от 80 до 50% - **3 класс защиты**

К50 - кислоты от 20 до 50% - **2 класс защиты**

К20 - кислоты от 20% - **1 класс защиты**

Щр - расплавы щелочей

Щ50 - растворы щелочей свыше 20% (по гидроокиси натрия)

Щ20 - раствор щелочи до 20%

Одежда специальная для защиты от растворов кислот. Технические требования (ГОСТ 12.4.251-2013 ССБТ), взамен ГОСТ Р12.4.248-2008.

В зависимости от устойчивости к действию растворов кислот различной концентрации спецодежду изготавливают четырех классов защиты.

Назначение специальной одежды	Условное обозначение	Класс защиты
Спецодежда для защиты от кислот концентрации до 20%	К 20	1
Спецодежда для защиты от кислот концентрации до 50%	К 50	2

Спецодежда для защиты от кислот концентрации до 80%	К 80	3
Спецодежда для защиты от кислот концентрации выше 80%	Кк	4

Конструкцией спецодежды должна быть предусмотрена возможность обеспечения удобного использования с учетом типовых движений и поз, принимаемых пользователем в процессе работы. Бретели полукомбинезона и брюк должны иметь регуляторы длины; манжеты или эластичная тесьма, проложенная по низу рукавов, брюк или талии, не должны оказывать давления на тело. Костюмы, комбинезоны должны закрывать туловище, руки, ноги пользователя. В зависимости от условий производства изделия могут быть с капюшоном или другим головным убором, закрывающим голову. Застежки курток, комбинезонов, брюк должны быть потайными или закрыты клапаном.

Основные характеристики спецодежды для защиты от кислот и щелочей:

- невентилируемая одежда фильтрующего или изолирующего типа
- минимальное количество швов
- герметизируется по линии обтюрации, низкам рукавов, брюк и застежек.

Прочностные характеристики материала.

Наименование свойства	Класс	Значение показателя, Н, не менее
Разрывная нагрузка	3	590
	2	350
	1	90
Раздирающая нагрузка	3	50
	2	30
	1	15
Примечание - Материалы класса 1 допускается применять для изготовления специальной одежды разового использования.		

Стойкость к истиранию хлопчатобумажных тканей, смешанных из химических и натуральных волокон должна быть не менее 2000 циклов.

Виды тканей для химически стойкой одежды: хлопчатобумажные, смешанные, полиэфирахлопковые и полиэфирные ткани.

Отделка тканей должны быть кислотонепроницаема. Капли раствора серной кислоты с массовой долей 20 % (50 % или 80 %, в зависимости от указанной в маркировке тканей концентрации) **должны оставаться на поверхности ткани, не впитываясь в нее, в течение 6 часов.** Материалы для кислотозащитной спецодежды не должны разрушаться, впитывать и пропускать кислоту на изнаночную сторону.

Спецодежда должна соответствовать следующим требованиям в соответствии с ТР ТС:

- для изготовления кислотозащитной спецодежды используют текстильные материалы из химических, смешанных (химических и натуральных) волокон (нитей), натуральных волокон с кислотоотталкивающими пропитками. Материалы для кислотозащитной спецодежды не должны разрушаться, впитывать и пропускать кислоту на изнаночную сторону;
- материалы, используемые для изготовления спецодежды, не должны оказывать отрицательного влияния на здоровье пользователя;
- одежда специальная для защиты от кислот и материалы для ее изготовления должны быть кислотонепроницаемыми и кислотостойкими и сохранять кислотозащитные свойства после 5 стирок или химчисток, потеря прочности материалов от воздействия кислот не должна превышать 15%;
- одежда специальная для защиты от щелочей и материалы для ее изготовления должны иметь щелочепроницаемость в зависимости от установленных групп и сохранять щелочезащитные свойства после 5 стирок или химчисток, потеря прочности материалов от воздействия щелочей не должна превышать 15%;
- в эксплуатационной документации к одежде специальной защитной от химических факторов должно указано время защитного действия и условия применения (назначение).

Готовые изделия должны содержать **информацию по уходу**.

Для обозначения способов ухода за изделием при эксплуатации используют символы.

Спецодежду необходимо поставлять пользователю с инструкцией по эксплуатации, которая должна содержать следующую информацию:

- класс специальной одежды по защитным свойствам;
- протокол испытаний с указанием продолжительности воздействия кислоты при испытаниях кислотонепроницаемости;
- гарантийный срок эксплуатации специальной одежды;
- гарантийный срок хранения специальной одежды;
- инструкцию по очистке специальной одежды от производственных загрязнений в соответствии со свойствами использованных материалов, условиями эксплуатации одежды;
- требования к утилизации продукции (если она представляет опасность для окружающей среды).

Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, маркировка и эксплуатационные требования (ГОСТ Р ИСО 16602-2010 ССБТ (ГОСТ 12.4.279-2014) Настоящий стандарт **распространяется** на: изолирующие костюмы, костюмы, непроницаемые для жидкостей или аэрозолей, комбинезоны, куртки, брюки, фартуки, спецовки, капюшоны, нарукавники, а также бахилы для ботинок и сапог для защиты умеренно опасных химических веществ 3-го - 5-го классов опасности.

Стандарт *не распространяется* на специальную одежду, применяемую при опасных нештатных ситуациях на химических производствах, 1 и 2 классов опасности.

Классификация по типам одежды для химической защиты:

Типы одежды для химической защиты							
1a	1b	1c	2	3	4	5	6

Одежда типов 3, 4 и 6 обозначаться «РВ», если она закрывает только часть тела.

Тип 1: Газонепроницаемый костюм для химической защиты закрывающий все тело, включая кисти рук, ступни ног и голову. Подразделяют на типы: 1a, 1b и 1c.

а) **тип 1a:** газонепроницаемый костюм для химической защиты с устройством подачи воздуха для дыхания независимо от окружающей атмосферы, помещенным внутри костюма.

б) **тип 1b:** газонепроницаемый костюм для химической защиты с устройством подачи воздуха для дыхания независимо от окружающей атмосферы, помещенным с наружной стороны костюма.

с) **тип 1 c:** газонепроницаемый костюм для химической защиты с внешним источником воздуха для дыхания, обеспечивающего избыточное давление внутри костюма.

Тип 2: газонепроницаемый костюм для химической защиты с воздухом для дыхания, создающим избыточное давление внутри костюма, поступающим из автономного источника.

Тип 3: не проницаемая для жидкостей одежда для химической защиты, закрывающая все тело, с не проницаемыми для жидкостей соединениями между различными частями одежды, а также с перчатками и сапогами, для защиты пользователя от жидких химических веществ.

Тип 4: не проницаемая для аэрозолей одежда для химической защиты, закрывающая все тело, с не проницаемыми для аэрозолей соединениями между различными частями одежды, а также с перчатками и сапогами, для защиты пользователя от жидких химических веществ.

Тип 5: одежда для химической защиты, обеспечивающая защиту от твердых аэрозолей химических веществ, закрывающая все туловище, с перчатками и сапогами или без них, для защиты пользователя от твердых аэрозолей химических веществ.

Тип 6: одежда химической защиты с ограниченной защитой от жидких химических веществ, закрывающая все тело, с соединениями между различными частями одежды, с ограниченной непроницаемостью для аэрозолей, перчатками и сапогами и предназначенная для защиты пользователя от жидких химических веществ.

Маркировка

На защитную одежду следует наносить этикетку, которая прочно прикрепляется к одежде для химической защиты на видном месте и содержит,

как минимум, следующую информацию, представленную (изображенную) буквами высотой не менее 1,5 мм:

- а) наименование, торговая марка или другие данные для идентификации фирмы-изготовителя;
- б) номер типа, идентификационный номер или номер модели костюма или предмета одежды, присвоенный изготовителем;
- с) тип одежды для химической защиты (например, тип 1а; тип РВ(3) и т.д.);
- д) ссылку на настоящий стандарт (ГОСТ Р ИСО 16602-2010);
- е) год и месяц производства, если ожидаемый срок хранения одежды составляет менее двух лет: эту информацию можно наносить в виде маркировки на любую единицу коммерческой упаковки вместо нанесения на каждый предмет одежды;
- ф) диапазон размеров по ИСО 13688;
- д) пиктограммы, приведенные на рисунке 1, указывают на то, что защитная одежда предназначена для защиты от химических веществ, а также на необходимость ознакомления с инструкцией фирмы-изготовителя;
- h) пиктограммы, касающиеся ухода за одеждой, - согласно ИСО 3758.

Рисунок 1 - Пиктограмма для одежды для химической защиты



Изготовитель прилагает инструкции к каждому костюму или предмету одежды химической защиты либо прилагает инструкции к каждой единице коммерческой упаковки. Цель заключается в том, чтобы пользователь обязательно увидел эти инструкции и ознакомился с ними.

Одежда специальная для защиты от жидких химических веществ (ГОСТ 12.4.259-2014 (EN 13034:2005) ССБТ). Эксплуатационные требования к одежде для химической защиты, обеспечивающей ограниченную защиту от жидких химических веществ (**типы 6 и РВ [6]**).

Требования показателей материалов специальной одежды для ограниченной защиты от жидких химических веществ.

Показатель	Изделия краткосрочного и одноразового применения	Изделия многократного применения	Стандарт на метод испытания
<i>Стойкость к истиранию, циклы, более</i>	100	1500	ГОСТ 9913
<i>Прочность на разрыв (при ширине образив 50 мм), Н, более</i>	90	110	ГОСТ 3813 , ГОСТ 30303
<i>Сопротивление раздиру, Н, более</i>	15	20	ГОСТ 3813 ,

			ГОСТ 30304
<i>Сопротивление проколу, Н, более</i>	<i>10</i>	<i>100</i>	ГОСТ 12.4.241
<i>Способность к отталкиванию жидкостей: капли жидкости не должны впитываться в течение, ч, более</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	ГОСТ 12.4.251, п.5.2.3
<i>Проницаемость (время проникания при капельном нанесении жидкости), мин, более</i>	<i>30</i>	<i>360</i>	ГОСТ 12.4.218

Для показателя способность к отталкиванию жидкостей материал должен соответствовать требованиям таблицы по крайней мере по одному из химических веществ, приведенных ниже:

- 30%-ной серной кислоты;
- 10%-ного водного раствора гидроксида натрия;
- о-ксилола;
- бутанола-1.

Каждая единица изделия, включая сменные комплектующие изделия, должна иметь: маркировку, указания по эксплуатации, гарантии изготовителя, информацию изготовителя. Маркировка наносится непосредственно на изделие и на его упаковку.

Спецодежда для защиты от нефти, нефтепродуктов, масел и жиров

Спецодежда для защиты от нефти, нефтепродуктов, масел и жиров имеет следующие маркировки:

Нс — защита от сырой нефти;

Нл — защита от продуктов легкой фракции;

Нм — защита от нефтяных масел и продуктов тяжелых фракций;

Нж - защита от растительных и животных масел и жиров.

Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти, нефтепродуктов. Технические требования (ГОСТ Р 12.4.290-2013 ССБТ).

Спецодежду, в зависимости от вида нефтепродуктов, подразделяют на три класса защиты:

1-й - спецодежда для защиты от нефтепродуктов легких фракций с температурой кипения от 50 до 200 °С (бензины, керосины, дизельное топливо, конденсат и др.) (**Нл**);

2-й - спецодежда для защиты от нефтепродуктов тяжелых фракций и нефтяных масел с температурой кипения свыше 350 °С (мазут, смазочные масла, битумы и др.) (**Нм**);

3-й - спецодежда для защиты от сырой нефти (**Нс**).

Ткани для спецодежды для защиты от производных нефти, масел и жиров должна обладать водоотталкивающими свойствами:

МВО –Масловодоотталкивающая отделка;

МВО-У –Масловодоотталкивающая отделка, устойчивая к стиркам;
 НМВО –Нефтемасловодоотталкивающая отделка;
 НМВО-У –Нефтемасловодоотталкивающая отделка, устойчивая к стиркам.

Одежда специальная для защиты от нефти и нефтепродуктов и материалы для ее изготовления должны быть нефтенепроницаемыми и нефтестойкими, *сохранять нефтезащитные свойства после 5 стирок* или химчисток, потеря прочности материалов от воздействия нефти и нефтепродуктов не должна превышать 15%.

Маслоотталкивание тканей с нефтемасловодоотталкивающими отделками (МВО, НМВО, МВО-У, НМВО-У) должно быть не менее 80 условных единиц, нефтеотталкивание – не менее 4 баллов (капли нефти остаются на поверхности ткани; капли нефти имеют округлую форму с пограничным растеканием; отсутствует проникновение нефти на изнаночную сторону ткани).

Допускается снижение нормы по показателю «маслоотталкивание» после пятикратной стирки и (или) пятикратной химчистки не более чем на 20 условных единиц (для тканей с отделками МВО-У, НМВО-У – не более чем на 10 условных единиц); по показателю «нефтеотталкивание» после пятикратной стирки и пятикратной химчистки – не более чем на 1 балл.

Конструктивные особенности спецодежды: накладки из винилискожи, вентиляционные отверстия в области подмышечных впадин, кулиски, капюшон (пристязной) и т.д.

Для изготовления спецодежды используют ткани с водо- масло- и (или) нефтеотталкивающими свойствами из натуральных и химических волокон (нитей) и их смесей, а также искусственные кожи и ткани с полимерным покрытием. Нормативные значения показателей свойств перечисленных видов материалов, в зависимости от класса защиты спецодежды, должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Показатели физико-механических свойств тканей из природных и химических волокон (нитей) и их смесей

Наименование показателя свойств	Нормативное значение показателя для спецодежды соответствующего класса защиты					
	класс 1-й		класс 2-й		класс 3-й	
	ткани из природных волокон	ткани из химических волокон и их смесей	ткани из природных волокон	ткани из химических волокон и их смесей	ткани из природных волокон	ткани из химических волокон и их смесей
Разрывная нагрузка, Н, не менее:						
- основа	600	470	800	650	800	700
- уток	400		650		650	
Раздирающая нагрузка,						

Н, не менее: - нитей основы - нитей утка	20 25	30	20 25	40	20 25	50
Стойкость к истиранию, цикл, не менее	2500	3000	3500	4000	3500	5000
Нефтеотталкивание, баллы, не менее: - в исходном виде; - после пяти стирок	5 4	5 4	5 4	5 4	5 4	5 4
Водоупорность, Па, не менее: - в исходном виде; - после пяти стирок	2000 1800					
Изменение линейных размеров после мокрой обработки, %, не более: - основа; - уток	-3,5 ±2,0	3,5	-3,5 ±2,0	3,5	-3,5 ±2,0	3,0
Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² ·с, не менее	20	10	20	10	20	10

Таблица 2 - Показатели физико-механических свойств искусственных кож и материалов с полимерным покрытием

Наименование показателей свойств	Нормативное значение показателя для спецодежды соответствующего класса защиты		
	класс 1-й	класс 2-й	класс 3-й
Разрывная нагрузка, Н, не менее	450	590	700
Соппротивление раздиранию, Н, не менее	20	30	50
Прочность связи между слоями, Н/см, не менее	7,4	7,8	10
Нефтепроницаемость, ч, не менее	2	2	2
Водопроницаемость, ч, не менее	2	2	24
Устойчивость к многократному изгибу, тысяч циклов, не менее	180,0		

Маркировка должна быть с указанием класса защиты от нефти, температур и защитных свойств с пиктограммами.

Спецодежда для защиты от токсичных веществ

При воздействии на работающего токсичных видов газов, паров, аэрозолей, капель, жидкости и твердых частиц требуется невентилируемая защитная одежда фильтрующего или изолирующего типа.

Спецодежда для защиты от токсичных веществ маркируется:

Ят — от твердых токсичных веществ;

Яж - от жидких токсичных веществ;

Яа — от аэрозолей токсичных веществ

В соответствии с требованиями ТР ТС к данному типу спецодежды предъявляются следующие **требования**:

- конструкция костюма, изолирующего должна *препятствовать затеканию* в подкостюмное пространство воды и растворов, подаваемых на него путем орошения, в течение *не менее 10 минут*;

- конструкция костюма изолирующего, его *масса* и ее распределение по поверхности тела не должны вызывать ограничение подвижности и работоспособности пользователя, препятствующее выполнению им работ в заданных условиях эксплуатации средства индивидуальной защиты, передвижению и эвакуации в случае возникновения аварийной ситуации, при этом масса костюма, изолирующего шлангового *не должна превышать 8,5 кг, а автономного - 11 кг*;

- костюм, изолирующий должен *сохранять свои свойства*, обеспечивающие заданный коэффициент защиты, после соответствующих видов очистки в течение *всего срока эксплуатации*, а также не должен снижать свою прочность в процессе эксплуатации более чем на 25 процентов величины, заявленной изготовителем.

Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний (ГОСТ 12.4.240-2013 ССБТ). Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний изолирующих костюмов (далее - ИК): вентилируемых изолирующих костюмов и вентилируемой защитной одежды, защищающих от загрязнения твердыми радиоактивными веществами, в том числе аэрозолями с твердой дисперсной фазой.

Требования к защитным характеристикам изолирующих костюмов и защитной одежды.

Классы ИК и защитной одежды	Максимально допустимое среднее значение коэффициента проникания тест-аэрозоля в подкостюмное пространство, %, в течение		Коэффициент защиты
	одного упражнения	всего цикла упражнений	
Класс 5 (изолирующий костюм)	0,004	0,002	50000
Класс 4 (изолирующий костюм)	0,01	0,005	20000
Класс 3 (защитная одежда)	0,02	0,01	10000
Класс 2 (защитная одежда)	0,04	0,02	5000
Класс 1 (защитная одежда)	0,10	0,05	2000

Изготовитель в эксплуатационной документации к костюмам, изолирующим **должен указывать коэффициент защиты и условия**, при которых он достигается, максимальное время защитного действия с указанием воздействующих факторов, продолжительность непрерывного 20 использования и условия, при которых это достигается, методы, способы и кратность дегазации (если это предусмотрено);

ГОСТ 12.4.287-2015 ССБТ. **Фильтрующая защитная одежда** от паров, газов и токсичных веществ. Технические условия.

Настоящий стандарт распространяется на ФЗО, изготовленную с использованием химзащитных фильтрующе-сорбирующих тканей на основе неуглеродных сорбентов и обеспечивающую защиту кожных покровов работника от воздействия паровой и газовой фазы токсичных химических веществ I, II, III классов опасности кожно-резорбтивного действия. Покровные слои ФЗО защищают от открытого пламени или капель кислот с концентрацией до 50%.

Типы ФЗО

Тип	Пакет материалов	Назначение
ФЗО-1	Химзащитный слой - хлопчатобумажная ткань, пропитанная двухкомпонентной сорбирующей системой. Бельевой слой - бязь гладкокрашенная	Обеспечивает защиту от паров и газовой фазы токсичных химических веществ в условиях превышения ПДК в 10 раз
ФЗО-2	Два слоя химзащитной хлопчатобумажной ткани, пропитанной комплексным неуглеродным сорбентом	Обеспечивает защиту от паров и газовой фазы токсичных химических веществ в условиях превышения ПДК более чем в 10 раз
ФЗО-3	Покровный слой - ткань с нефте-, масло-, водоотталкивающей отделкой, с огнезащитными и антистатическими свойствами или ткань полиэфирно-хлопковая с кислотоотталкивающей отделкой. Химзащитный слой - хлопчатобумажная ткань, пропитанная комплексным неуглеродным сорбентом или двухкомпонентной сорбирующей системой	Защищает от нефте-, маслопродуктов, открытого пламени или капель кислот до 50% концентрации. Обеспечивает защиту от паров и газовой фазы токсичных химических веществ в условиях превышения ПДК более чем в 10 раз

ФЗО является средством защиты длительного пользования (не менее 12 мес. эксплуатации), массой не более 3,8 кг. В комплект поставки ФЗО входят:

- куртка, брюки, перчатки, ЗИП, памятка по пользованию ФЗО, руководство по эксплуатации, упаковочный ярлык.

Одежда специальная для защиты от твердых аэрозолей (ГОСТ EN ISO 13982-1-2012 ССБТ)

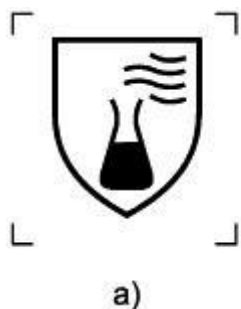
ГОСТ устанавливает требования к одежде для химической защиты, устойчивой к прониканию твердых аэрозолей (тип 5) и предназначенной для защиты всего тела и закрывает туловище, руки и ноги и может представлять собой цельный комбинезон либо костюм, состоящий из двух предметов.

Материалы специальной одежды для химической защиты типа 5 испытывают и классифицируют в соответствии с EN 14325 по устойчивости:

- к истиранию;
- к растрескиванию при многократных изгибах;
- к трапецеидальному раздиру;
- к проколу.

На одежду для химической защиты наносят маркировку, которая должна быть устойчивой, хорошо различимой, сохранять свои свойства в течение всего срока использования одежды и содержать следующую информацию:

- a) наименование, торговую марку или иные средства идентификации фирмы-изготовителя;
- b) тип, идентификационный номер или номер модели, присвоенный изготовителем
- c) тип специальной одежды химической защиты, т.е. тип 5;
- d) обозначение настоящего стандарта;
- e) год изготовления, а также, если это целесообразно, ожидаемый срок хранения одежды (данную информацию можно наносить в виде маркировки на упаковку каждой коммерческой партии вместо нанесения на каждое изделие одежды);
- f) Пиктограммы.



4. Одежда специальная для защиты от вредных биологических и радиационных факторов

Спецодежда для защиты от вредных биологических факторов имеет две маркировки:

Бм- защита от микроорганизмов

Бн- защита от насекомых

Спецодежда, предназначенная для защиты от микроорганизмов, производится как из натуральных тканей с большой плотностью, так и искусственных нетканых материалов (полипропилен) с использованием конструктивных элементов.

Нетканый полипропилен – материал из расплава полимера, экологически чистый, не аллергенный, достаточно прочный и легкий. Устойчив к воздействию воды, кислот и щелочей, имеет низкое водопоглощение, не гниет, обладает морозостойкостью (-55°C), а при введении специальных добавок приобретает термостойкость до 130 °C.

Защита от микроорганизмов предполагает высокий уровень герметичности и сохранение защитных свойств спецодежды после применения. Данные требования прописаны нормами санитарно-эпидемиологического контроля.

Для защиты от насекомых требуется спецодежда, выполненная из плотной ткани (возможно с пропиткой), с герметично выполненными низом рукавов, брюк, капюшона (тесьма, резинка), наличие противомоскитной сетки.

Спецодежда от радиоактивных загрязнений и рентгеновских излучений имеет маркировки:

Ру – защита от радиоактивных загрязнений;

Ри – защита от рентгеновских излучений.

В отношении общих требований к средствам индивидуальной защиты от радиационных факторов (внешние ионизирующие излучения и радиоактивные вещества):

материалы средств индивидуальной защиты от бета-излучения не должны содержать химических элементов с атомным номером более 30;

коэффициенты защиты от бета-излучения и мягкого фотонного излучения (60 кэВ) должны быть не менее 3;

коэффициент дезактивации для наружной оболочки изолирующих костюмов из текстильных материалов с эластомерным покрытием должен быть не менее 10;

коэффициент дезактивации для материалов наружной оболочки костюмов изолирующих с пластмассовым покрытием и пленочных, должен быть не менее 20;

материалы средств индивидуальной защиты, должны сохранять защитные свойства после 5 циклов загрязнения - дезактивация:

разрывная нагрузка указанных материалов и их сопротивление раздиру не должны уменьшаться более чем на 10 процентов;

усадка материалов после проведения 5 дезактиваций не должна превышать 3,5 процента;

костюмы изолирующие при снятии и надевании должны исключать опасность радиоактивного загрязнения пользователя;

конструкция костюма изолирующего, его покрой и распределение массы не должны стеснять и затруднять движения пользователя более чем на 30 процентов относительно движений без костюма;

масса костюма изолирующего без дыхательного аппарата не должна превышать 8,5 кг, а с дыхательным аппаратом - 20 кг;

костюмы изолирующие должны иметь коэффициент защиты не менее 2000;

конструкция костюма изолирующего должна препятствовать затеканию в подкостюмное пространство воды и растворов, подаваемых на него путем орошения в течение не менее 10 минут;

разрывная нагрузка материалов, применяемых для изготовления костюмов изолирующих дезактивируемых, должна составлять не менее 150 Н, а для костюмов недезактивируемых - не менее 60 Н;

стойкость к истиранию материалов, применяемых для изготовления костюмов изолирующих дезактивируемых, должна составлять не менее 1500 циклов, а для костюмов недезактивируемых - не менее 100 циклов;

стойкость к изгибу материалов, применяемых для изготовления костюмов изолирующих дезактивируемых, должна составлять не менее 20000 циклов, а для костюмов недезактивируемых - не менее 2000 циклов;

стойкость к проколу материалов, применяемых для изготовления костюмов изолирующих дезактивируемых, должна составлять не менее 100 Н, а для костюмов недезактивируемых - не менее 10 Н;

сопротивление раздиру материалов должно составлять не менее 20 Н для средств индивидуальной защиты однократного применения и не менее 40 Н - для средств индивидуальной защиты многократного применения;

жесткость материалов с полимерным покрытием должна составлять не более 0,2 Н, а жесткость пленочных материалов при толщине 0,25 мм - не более 0,02 Н;

прочность швов изделий должна быть не менее прочности материалов, из которых они изготовлены, а прочность соединений другого типа - не менее 100 Н;

прочность костюмов не должна ухудшаться в процессе эксплуатации более чем на 25 процентов от величины, заявленной изготовителем в эксплуатационной документации;

изготовитель в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты от радиационных факторов (внешние ионизирующие излучения и радиоактивные вещества) должен указывать коэффициенты защиты и условия, при которых эти коэффициенты достигаются, а также средства, методы и коэффициент дезактивации (если дезактивация предусмотрена изготовителем);

Одежда специальная дополнительная для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний (ГОСТ 12.4.243-2013 ССБТ)

Настоящий стандарт распространяется на специальную дополнительную одежду, изготавливаемую из изолирующих материалов, надеваемую поверх основной специальной защитной одежды и служащую для дополнительной защиты кожных покровов и основной спецодежды при проведении работ в условиях возможного загрязнения радиоактивными и химически токсичными веществами.

По длительности применения спецодежду подразделяют на спецодежду многоразового, краткосрочного и однократного применения, следующих наименований: костюм, полукombineзон, полухалат, фартук, нарукавники, плащ (дождевик).

Маркировка спецодежды должна содержать основные сведения, характеризующие изделие, и обеспечивать возможность однозначной идентификации изделия.

Основные сведения о спецодежде должны включать в себя:

- товарный знак или наименование и товарный знак изготовителя;
- местонахождение изготовителя;
- размер;
- наименование и назначение изделия (спецодежда дополнительная);
- особенности применения изделия, в том числе возможность дезактивации;
- дату выпуска.

Непосредственно на спецодежду следует наносить:

- товарный знак или наименование и товарный знак изготовителя;
- размер;
- дату выпуска.

5. Одежда специальная от повышенных температур для защиты от конвективной теплоты, теплового излучения, искр и брызг расплавленного металла.

Спецодежда для защиты от повышенных температур может иметь маркировки, обозначающие конкретные температурные риски:

Ти- защита от теплового излучения

То- защита от открытого пламя

Тп- 100-защита от температур 40 - 100 °С

Тп- 400-защита от температур 100 - 400 °С

Тв- защита от температур свыше 400 °С

Тр- защита от искр, брызг расплавленного металла, окалины

Спецодежда от повышенных температур должна обладать низкой теплопроводностью, высокими отражающими свойствами, огнестойкостью, воздухопроницаемостью, гигроскопичностью, паропроницаемостью.

Ткани рекомендуемые для пошива спецодежды от повышенных температур:

- *шерстяные*(суконные)
- *термо-(огне-) стойкие ткани* (пропитка, отделка, арамидные – синтетика) с металлизированным или другим спец покрытием
- *сукно* (5 стирок)
- *спилок* (натуральная кожа)
- *арселон* (полипарафениленоксadiaзольное волокно)
- *пироватекс* (хлопок с огнезащитной отделкой Pyrovatex + Teflon)
- *пробан* (Carrington) (200 стирок): наивысший индекс огнестойкости (индекс 3) отсутствие остаточного разогрева и оплавления, время остаточного тления при прекращении действия пламени не более 2 секунд, защита от прилипания капель расплавленного металла.
- *молескин* - плотная, прочная хлопчатобумажная ткань, вырабатываемая усиленным сатиновым переплетением. Молескин С28-ЮД (поверхностная плотность - 280 г/м²) используется для защиты от повышенных температур и открытого пламени.

Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла. Технические требования (ГОСТ 12.4.250-2013 ССБТ)

Настоящий стандарт распространяется на специальную одежду, предназначенную для защиты работающих от вредных и опасных производственных факторов, возникающих в ходе проведения **сварочных работ**: мелких брызг расплавленного металла, металлической окалины, кратковременного контакта с пламенем. (Тр)

Уровень защиты спецодежды в зависимости от условий эксплуатации в соответствии с нормативными актами имеет 3 класса.

1-й - спецодежда, предназначенная для эксплуатации на расстоянии до источника брызг металла, окалины не менее 2 м (300-400 г. м²), в том числе: при обслуживании автоматических сварочных линий, аппаратов (устройств), при работах, связанных с механическим резанием металла;

2-й - спецодежда, предназначенная для выполнения операций ручной сварки, при которых расстояние от работающего до источника брызг металла, металлической окалины порядка 50 см (не более 600 г. м²), в том числе в монтажных и полевых условиях при работах в цехах;

3-й - спецодежда, предназначенная для выполнения операций ручной сварки - на расстоянии от работающего до источника брызг металла, окалины порядка 50 см, в помещениях, ограниченных по объему, в том числе металлических, например, цистерны, трубопроводы, и подобных условиях работы в судостроении, при прокладывании газопроводов, ремонте подвижного состава на железной дороге и аналогичных; при кислородной резке металлов.

Спецодежда должны соответствовать следующим требованиям в соответствии с ТР ТС:

устойчивость материалов, используемых в одежде специальной, к воздействию искр и брызг расплавленного металла должна составлять не менее 30 капель для 1 класса защиты;

материалы, используемые в одежде специальной и средствах индивидуальной защиты рук для защиты от выплесков расплавленного металла, должны выдерживать выплеск расплавленного металла массой не менее 60 г в течение 30 секунд без налипания металла на внешнем слое материала и без повреждения кожи тела пользователя;

материалы, используемые в одежде специальной и средствах индивидуальной защиты рук для защиты от контактного тепла должны выдерживать контакт с поверхностями, нагретыми до 250°C, не менее 5 секунд.

Маркировка должна содержать буквенное обозначение защитных свойств специальной одежды.

Одежда специальная для защиты от повышенных температур теплового излучения, конвективной теплоты, выплесков расплавленного металла, контакта с нагретыми поверхностями, кратковременного воздействия пламени (ГОСТ Р 12.4.297-2013 ССБТ (ГОСТ Р ИСО 11612-2014)).

Настоящий стандарт *не распространяется* на спецодежду для защиты от искр и брызг расплавленного металла при проведении сварочных и аналогичных работ, а также спецодежду, предназначенную для пожарных.

Классификация.

В зависимости от воздействия вредных (опасных) факторов, вызываемых повышенными температурами, спецодежду подразделяют на следующие виды:

- от конвективной теплоты (Тт);
- от теплового излучения (Ти);
- от кратковременного воздействия открытого пламени (То);
- от выплесков расплавленного металла (Тм);
- от контакта с нагретыми поверхностями (Тп).

Маркировка одежды для защиты от тепла и пламени, отвечающей требованиям стандарта **ГОСТ Р ИСО 11612-2007**, должна быть полной, четкой, точной и содержать следующую информацию:

- название, торговую марку или другую информацию, идентифицирующую изготовителя;
- обозначение типа, торговое название или код для четкой идентификации;
- обозначение размера в соответствии с ИСО 13688;
- пиктограмму с обозначением стандарта и эксплуатационными уровнями для характеристики А (ограниченное распространение пламени) и, по крайней мере, для одной из других характеристик от В до Е.

Кодовое обозначение букв:

А - ограниченное распространение пламени (То)

- В - конвективное тепло (Тт)
 С - тепловое излучение (Ти)
 D - выплеск расплавленного алюминия (Тм)
 E – выплеск расплавленного железа (Тм)
 F – контактная теплопередача (Тп)

A - ограниченное распространение пламени.

Материалы верха или комплекты одежды должны отвечать следующим требованиям:

- ни на одном из образцов не должно наблюдаться распространение пламени в верхней части либо по краям любой из боковых сторон;
- ни на одном из образцов не должно быть сквозных дыр;
- ни на одном из образцов не должно наблюдаться распространение пламени или плавление;
- среднее значение времени остаточного горения должно быть ≤ 2 с;
- среднее значение времени остаточного тления должно быть ≤ 2 с.

B - конвективное тепло.

Эксплуатационный уровень	Показатель передачи тепла (НТИ)	
	не менее	не более
B1	3	6
B2	7	12
B3	13	20
B4	21	30
B5	31	-

C - тепловое излучение

Эксплуатационный уровень	Среднее время до уровня t_2 , с	
	не менее	не более
C1	8	30
C2	31	90
C3	91	150
C4	151	-

D - выплеск расплавленного алюминия

Эксплуатационный уровень	Масса выплеска расплавленного алюминия, г	
	не менее	не более
D1	100	200
D2	201	350
D3	351	-

E – выплеск расплавленного железа

Эксплуатационный уровень	Масса расплавленного железа, г	
	не менее	не более
E1	60	120
E2	121	200
E3	201	-

F- контактная теплопередача (температура испытания 250°C)

Эксплуатационный уровень	Пороговое время, с	
	не менее	не более
F1	5,0	10,0
F2	10,0	15,0
F3	15,0	-

Таблица. *Перечень выполняемых работ и выбор спецодежды*

Наименование риска	Вид работ	Предлагаемая защитная спецодежда
Низкий уровень риска: локальное воздействие тепла/пламени		
Кратковременный контакт с пламенем	Выполнение работ рядом с возможными вспышками открытого пламени в процессе производства (например, нефтегазовая промышленность)	Одежда соответствующая ГОСТ Р ИСО 11612 уровень А
Тепловое излучение	Работа вблизи горячего оборудования (печи, котла и т.п.) на производстве	Одежда соответствующая ГОСТ Р ИСО 11612 уровни А или С1
Искры и мелкие брызги расплавленного металла	Сварка и резка металла. Литейные работы, связанные с алюминием и железом	Одежда соответствующая ГОСТ Р ИСО 11612 уровни D1 или E1, C2
Средний уровень риска: воздействие высоких уровней тепла и пламени		
Тепловое излучение и кратковременное воздействие пламени	Работа вблизи и внутри горячего оборудования (например, печей)	Одежда соответствующая ГОСТ Р ИСО 11612 уровни А, В2 и С2
Конвективное тепло, тепловое излучение и мелкие капли расплавленного металла	Сварка. Короткое замыкание электрической дуги	Одежда соответствующая ГОСТ Р ИСО 11612 уровни А, В2 и С1
Высокий уровень риска: потенциальное воздействие тепла и/или пламени, которое может привести к несчастному случаю со смертельным исходом		
Тепловое излучение и значительные выплески расплавленного металла	Металлургические предприятия	Одежда соответствующая ГОСТ Р ИСО 11612 уровни А, В2 и С3 или

		C4, D1-D3, E1-E3
--	--	------------------

Требования к маркировке

Маркировка спецодежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.115, ГОСТ EN 340 и должна содержать:

- номер модели, код или артикул;
- наименование, юридический адрес и торговую марку (при наличии) изготовителя;
- обозначение нормативного документа, требованиям которого должна соответствовать спецодежда;



- обозначение нормативного документа, в соответствии с которым спецодежда изготовлена;
- размер;
- обозначение защитных свойств изделия в соответствии с настоящим стандартом;
- пиктограмму (с указанием эксплуатационных уровней) по ИСО 11612;
- дату изготовления или дату окончания срока годности;
- срок хранения;
- символы по уходу в соответствии с ГОСТ ISO 3758;
- единый знак обращения продукции на рынке.

6. Спецодежда для защиты от пониженных температур

Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования (ГОСТ Р 12.4.236-2011 ССБТ) взамен ГОСТ Р 12.4.236-2007. Настоящий стандарт распространяется на специальную одежду для защиты от пониженных температур работников различных видов экономической деятельности при выполнении работ на открытой территории и в неотапливаемых помещениях, не распространяется на спортивную и форменную одежду.

Спецодежда для защиты от пониженных температур маркируется:

Тн — защита от пониженных температур воздуха
Тнв – Защита от пониженных температур воздуха и ветра.

К утепленной одежде относятся: куртки, утепленные костюмы и комбинезоны, полушубки, полупальто.

Основные технические параметры характерные для утепленной спецодежды:

- теплосохраниющая способность
- паропроницаемость
- адсорбция влаги
- однородность по массе
- скорость высыхания материала после намокания

- устойчивость к влажно-тепловой обработке и химической чистке
- устойчивость к размножению микроорганизмов в материале
- стойкость к истиранию

Необходимые свойства материалов, используемых в утепленной спецодежде:

- возможность регулирования теплового сопротивления в зависимости от метеоусловий и уровня энергозатрат;
- применение комплекса материалов (основной материал, ветрозащитная прокладка, утеплитель).

Спецодежда должна иметь одинаковую равноусадочность (материалы верха, подкладки и утеплителя должны вести себя одинаково при одинаковых воздействиях).

При производстве спецодежды от пониженных температур используют утеплители с различными защитными показателями.

Ватин - трикотажное или нетканое полотно (толщиной 3-12 мм) из хлопчатобумажной, шерстяной или полушерстяной пряжи с начесом. Ватин — это объемный материал, который состоит из прошитого стопроцентного хлопка. Традиционный полушерстяной ватин содержит шерстяного волокна не менее 30%.

Синтепон - (синтетический ватин, синтепон) – легкий, объемный, упругий нетканый материал, в котором смесь полиэфирных волокон скрепляется иглопробивным или термическим способом. Преимущества синтепона заключаются в легкости, хороших теплозащитных свойствах и малом весе, а также в абсолютной безвредности для человека. Диапазон плотности: 40-400 г/м².

Тинсулейт (Thinsulate) - нетканый утеплитель, состоящий из супертонких волокон, внешне похожих на пух, состоящих на 75% из лавсана и на 25% из полипропилена. Выпускается несколько видов утеплителя, отличающихся разным удельным весом. Диапазон плотности: 40-250 г/м².

Основные характеристики и особенности:

- превосходит пух по теплу
- работает по принципу отдачи в статический период накопленного за время движения тепла
- не имеет слоев
- гигроскопичность 0,01 %

Холлофайбер - нетканое полотно, изготавливаемое из пустотелого волокна холлофайбер (состав: шерсть и полиэстер в разных пропорциях) с различными связующими, например, акриловой эмульсией. Производится несколькими способами в зависимости от применения и может быть термообработанным, иглопробивным, пропитанным специальной эмульсией, например, бритбонд, ультрабонд и т.д. Превосходит по своим параметрам поролон, синтепон и другие наполнители. Диапазон плотности: 100-400 г/м².

Основные характеристики и особенности:

- более гигиеничен, чем натуральные и другие наполнители

- лучше сохраняет тепло
- обладает большей прочностью
- влагоустойчив
- прекрасно сохраняет и восстанавливает свою форму
- при соприкосновении с телом приятен и позволяет телу дышать
- комфортен и уютен
- легко поддается чистке
- экологически чистый, не аллергенный и не токсичный продукт
- не поддерживает горение

Термофайбер - это нетканый материал, производится из полиэфирных волокон, которые сразу же пропитываются снаружи силиконом. Все волокна имеют пустотелую форму, что очень делает их похожими на человеческий волос, лёгкий, хорошо держит тепло и вентилируется, гипоаллерген. В нём не живут грибки плесени, бактерии, клещи и прочие микро и макроорганизмы вредители. Это экологически чистый материал, не токсичен и совершенно нейтрален ко многим химическим и ко всем биологическим средам.

Утепленная спецодежда должна соответствовать следующим требованиям в соответствии с ТР ТС:

- Одежда специальная в зависимости от климатического региона, времени непрерывного пребывания на холоде, воздухопроницаемости материала верха и с учетом тяжести выполняемой работы должна иметь **теплозащитные свойства:** теплоизоляции комплекта в диапазоне от 0,451 до 0,823°C•м2/Вт, или суммарное тепловое сопротивление пакета материалов одежды специальной, определяемое классом защиты, должно быть не менее 0,50°C•м2/Вт;
- **воздухопроницаемость** верхнего слоя или пакета материалов одежды специальной не должна превышать 40 дм3/м2•с;
- изготовитель в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты от воздействия пониженной температуры должен указывать условия эксплуатации в рекомендованных климатических поясах;
- автономные источники тепла, размещенные под верхней одеждой, за время работы, указанное изготовителем, не должны создавать условия для повышения температуры поверхности кожи человека более +40° С, при этом рабочая поверхность источника тепла не должна разогреваться более чем до + 65°C.

Спецодежду, эксплуатируемую в различных климатических поясах в соответствии с ГОСТ Р 12.4.236-2011 подразделяют по уровню теплозащитных свойств на четыре класса защиты:

Класс защиты	Климатический пояс (регион)	Температура воздуха* зимних месяцев, °С	Скорость ветра* в зимние месяцы, м/с
--------------	-----------------------------	---	--------------------------------------

4	"Особый" (IA)	-25	6,8
3	IV (1Б)	-41	1,3
2	III (II)	-18	3,6
1	II-I (III-IV)	-9,7	5,6

Показатели физико-механических свойств материалов должны соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Наименование показателя	Нормативное значение показателя
Раздирающая нагрузка, Н, не менее:	
- основа	30
- уток	25
Воздухопроницаемость*, дм ³ /(м ² ·с), не более	40
Водоотталкивание, усл. ед., не менее:	
- в исходном виде	90
- после пяти стирок (химических чисток**)	80
Стойкость к истиранию**, цикл, не менее:	
- трикотажных полотен	350
- тканей	500
- искусственных кож	1600
- кожи	7000
Паропроницаемость***, мг/(см ² ·ч), не менее	4,0

Конструкция спецодежды для обеспечения теплозащитных свойств может включать все или отдельные из перечисленных ниже изделий, узлов и деталей:

- теплозащитную подкладку;
- теплозащитное белье;
- жилет;
- меховой воротник или воротник с теплозащитной прокладкой (утеплителем);
- ветрозащитные планки, в том числе с утеплителем;
- капюшон с теплозащитной подкладкой и подбородочной частью;
- планку и подбородочную часть с теплозащитной прокладкой на пристегивающейся теплозащитной подкладке;
- расширенную часть пояса брюк (область поясницы) с утеплителем;
- полукомбинезон с утеплителем (область поясницы);
- напульсники рукавов;
- элементы для изменения воздухообмена в пододежном пространстве: регуляторы объема или степени прилегания, вентиляционные отверстия и другое.

В техническом документе указывают: внешний вид и измерения готовых изделий с учетом модельных особенностей, применяемые материалы, особенности изготовления, гарантийный срок эксплуатации и хранения, инструкцию по эксплуатации и способы ухода за спецодеждой.

Маркировка спецодежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.115, ГОСТ Р 12.4.218 с указанием класса защиты

7. Одежда специальная для защиты от термических рисков электрической дуги, от поражений электрическим током, воздействия электростатических зарядов и электрических и электромагнитных полей.

Маркировка одежды, предназначенной для защиты от электрических рисков:

Эс - электрические заряды

Эп - электрические поля

Эм - электромагнитные поля.

Поражение электрическим током является одним из самых опасных производственных факторов. Наиболее поражающим действием обладает электрическая дуга.

Электрическая дуга – это электрический разряд в газообразной среде, представляющий собой плазменный канал между разнополярными электродами. Сила электрической дуги (термическое воздействие может достигать около 5000 градусов) зависит от сечения провода. Одежда, предназначенная для выполнения электрических работ, имеет ниже приведенную пиктограмму



«Работа под напряжением»

Одежда специальная для защиты от термических рисков электрической дуги (ГОСТ Р 12.4. 234-2012)

Основные характеристики спецодежды

Одежда должна обеспечивать защиту от воздействия опасных производственных факторов, вызываемых тепловым излучением электрической дуги, повышенными и пониженными температурами, общими производственными загрязнениями.

Одежда должна **характеризоваться** следующими **защитными свойствами**:

- обеспечивать защиту от кратковременного термического воздействия электрической дуги в соответствии с уровнями защиты;
- не поддерживать горения, не плавиться, не капать после удаления из зоны термического воздействия;
- обеспечивать возможность быстрого снятия за счет сохранности функционирования застежек (молний, пуговиц и др.).

В зависимости от значения падающей энергии (*значение электродугового термического воздействия (ЗЭТВ) - величина энергии, падающей на материал, в результате воздействия которой количество тепла, переданного через материал, достаточно для того, чтобы стать причиной возникновения ожоговой травмы второй степени*), выделяемой электрической дугой, одежда подразделяется по значению электродугового термического воздействия (ЗЭТВ) на следующие уровни защиты в кал/см²:

- 1-й уровень – не менее 5;
- 2-й уровень – не менее 10;
- 3-й уровень – не менее 20;
- 4-й уровень – не менее 30;
- 5-й уровень – не менее 40;
- 6-й уровень – не менее 60;
- 7-й уровень – не менее 80;
- 8-й уровень – не менее 100 ±5;

Материал, из которого изготавливают одежду для защиты от термических рисков электрической дуги производится из 100 % хлопковых огнестойких тканей, обеспечивающих хороший паровоздушный обмен. Наиболее эффективными являются ткани, произведенные по технологии **Proban**.

Спецодежда должны соответствовать следующим требованиям в соответствии с ТРТС:

- одежда специальная должны обладать *электризуемостью не более 15 кв./м* и предохранять пользователя от воздействия электростатического, электрического или электромагнитного поля с интенсивностью, превышающей предельно допустимые уровни;
- одежда специальная от воздействия электростатического, электрического и электромагнитного полей должна сохранять свои защитные свойства **после 5 стирок (химчисток)**;
- указанная специальная одежда *должна иметь* выполненную из хлопчатобумажной ткани *прокладку*, изолирующую тело пользователя от электропроводящей ткани и металлических деталей;
- *застежки*, используемые для изготовления одежды специальной, должны обеспечивать надежный электрический контакт компонентов такой одежды и не допускать самопроизвольного вскрытия.
- *уровень защиты* одежды специальной защитной от термических рисков электрической дуги, определяемый после 5 циклов стирок (химчисток) –сушек, не должен снижаться более чем на 5 процентов от первоначального уровня после 50 циклов стирок (химчисток) - сушек;
- значения показателей *стойкости материалов* одежды специальной защитной от термических рисков электрической дуги к механическим воздействиям и показатель воздухопроницаемости не должны снижаться более чем на 20 процентов после 50 циклов стирок (химчисток) – сушек;

- значение *удельного поверхностного электрического сопротивления* материалов одежды специальной защитной от термических рисков электрической дуги после 50 циклов стирок (химчисток) – сушек не должно превышать 107 Ом;
- *время остаточного горения* материалов, применяемых для изготовления средств индивидуальной защиты от термических рисков электрической дуги, при воздействии пламени в течение 10 с не должно превышать 2 с, длина обугливания не должна превышать 100 мм;
- одежда специальная защитная от термических рисков электрической дуги должна *предохранять* пользователя *от ожогов второй степени* при воздействии электрической дуги с интенсивностью падающего теплового потока плотностью от 5 до 100 кал/см² (от 20,93 до 418,6 Дж/см²), указанного в документации к изделию;
- для изготовления одежды специальной защитной от термических рисков электрической дуги должна использоваться, термо- и огнестойкая неметаллическая *фурнитура* или фурнитура должна закрываться слоями огнестойкого материала;
- материалы одежды специальной защитной от термических рисков электрической дуги должны обладать *стойкостью к истиранию* серошинельным сукном не менее 4000 циклов, разрывной нагрузке не менее 800 Н, раздирающей нагрузке не менее 40 Н, воздухопроницаемостью не менее 30 дм³/м²·с;
- *разрывная нагрузка швов* изделий должна быть не менее 250 Н;
- *застежки*, используемые для изготовления одежды специальной защитной от термических рисков электрической дуги, должны быть сконструированы так, чтобы не допустить их самопроизвольного вскрытия после термического воздействия.

Термостойкие свойства одежды специальной защитной от термических рисков электрической дуги должны **сохраняться в течение установленного изготовителем срока** хранения в условиях, предусмотренных изготовителем, без дополнительных действий со стороны пользователя.

Гарантийный срок хранения термостойкой спецодежды должен составлять не менее трех лет, включая установленные сроки носки.

Срок эксплуатации должен быть не менее двух лет.

8. Одежда специальная сигнальная повышенной видимости(Со).

Специальная сигнальная одежда повышенной видимости – специальная сигнальная одежда, предназначенная для обеспечения видимости человека в дневное и ночное время.

Сигнальная спецодежда состоит из **фонового материала** (цветной флуоресцентный материал, обеспечивающий высокую видимость в дневное время) и **световозвращающего материала** (обладает светоотражательными свойствами). Данный вид спецодежды применяется в условиях выполнения

работ при недостаточной освещенности, видимости и работе движущихся машин и механизмов.

Сигнальная спецодежда подлежит сертификации в соответствии с СТБ ГОСТ Р 12.4.219-2001, который регламентирует требования к эксплуатационным характеристикам фоновых и световозвращающих материалов, площади и расположении сигнальных элементов.

Одежда специальная сигнальная повышенной видимости. Технические требования (ГОСТ 12.4.281-2014 ССБТ) характеризуется следующими требованиями.

Требования к фоновому материалу:

- цветовым фоном (желтый, оранжевый, красный)
- устойчивостью окраски к физико-химическим воздействиям (к трению, воздействию пота, стирки, химчистки, отбеливанию и глажению)
- изменением линейных размеров
- механической прочностью (разрывная нагрузка, прочность)
- устойчивостью к проникновению воды
- паростойкостью и паропроницаемостью
- эргономическими характеристиками.

Требования к световозвращающему материалу.

Свойства световозвращающего материала измеряются **коэффициентом световозвращения** при значениях угла наблюдения 12' и угла освещения 5° должен быть не менее 250 кд/(люксм²) для материалов **1-го класса**, не менее 330 кд/(люксм²) для материалов **2-го класса** и не менее 65 кд/(люксм²) для комбинированных материалов.

Фоновые и комбинированные материалы проверяются и на **коэффициент яркости**:

- для желтого флуоресцентного цвета – 0,76;
- для оранжевого флуоресцентного цвета – 0,40;
- для красного флуоресцентного цвета – 0,25.

Одежда специальная сигнальная повышенной видимости должна изготавливаться с применением флуоресцентных и световозвращающих материалов, имеющих площадь установленных сигнальных элементов из флуоресцентного материала не менее 0,14 м², из световозвращающего материала - не менее 0,10 м и для комбинированного материала - не менее 0,20 м².

Ширина сигнального элемента 50 мм; для плечевых лямок и поясов - не менее 30 мм.

Наименование материала	3 класс	2 класс	1 класс
<u>фоновый</u>	0,8	0,50	0,14
<u>световозвращающий</u>	0,2	0,13	0,10
<u>комбинированный</u>	-	-	0,20

Изделия должны иметь следующее число световозвращающих полос:

- а) **комбинезоны** - не менее двух горизонтальных полос световозвращающего материала вокруг торса на расстоянии не менее 50 мм друг от друга;
- б) **куртки, жилеты и жилет-накидки** - две горизонтальные полосы световозвращающего материала вокруг торса на расстоянии не менее 50 мм друг от друга и полосы световозвращающего материала, соединяющиеся с верхней полосой на торсе спереди и сзади через плечи. Нижний край нижней полосы на торсе должен быть расположен на расстоянии не менее 50 мм от низа изделия.

9. Уход за спецодеждой

Эффективность эксплуатации спецодежды зависит не только от качества и правильного использования, но и организации ухода за ней. Производитель обязан информировать пользователя о правилах эксплуатации и ухода за изделиями. В соответствии с санитарными нормами спецодежда должна подвергаться **стирке или химчистке не менее 1 раза в месяц**.

Спецодежда, сшитая из тканей со специальными пропитками и, прежде всего, из льняных, хлопковых, лавсановых, шерстяных тканей, а также предназначенная для защиты от пониженных температур, куртки и брюки ватные, подлежат только химчистке, так как после стирки она теряет свои защитные свойства. В исключительных случаях можно стирать спецодежду с защитными пропитками (только изготовленную из хлопчатобумажных тканей), но после этого нужно восстанавливать ее водоотталкивающие, кислотозащитные свойства.

Спецодежда из прорезиненных тканей должна храниться в затемненных помещениях при температуре воздуха не ниже +5° С, относительной влажности воздуха 50-70% на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и приборов.

Информация о способах ухода за спецодеждой должна содержаться на ярлыке пришитому к изделию.

Символы по уходу за текстильными изделиями используются для маркировки изделий и определяют правила обработки изделий для их правильной эксплуатации потребителями, предотвращения от преждевременного износа и порчи в соответствии с ГОСТ 10581—91 «**Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение**».






















Символы по уходу за изделиями содержатся в СТБ ИСО 3758.











Разрешена стирка, включая замачивание, полоскание, нагревание, механическое воздействие



Стирать очень осторожно, мягкими моющими движениями

-  Стирка запрещена
-  Только ручная стирка при температуре максимум 40°, не тереть, не отжимать
-  Ручная или машинная стирка при температуре не выше указанной
-  Ручная или машинная стирка. Внимательно придерживаться указанной температуры, не подвергать сильной механической обработке. Умеренный отжим.
-  Очень деликатная стирка в большом количестве воды, минимальная механическая обработка, быстрое полоскание при низких оборотах
-  Запрещено отжимать и высушивать в стиральной машине
-  Разрешено отжимать и высушивать в стиральной машине
-  После отжима разрешена вертикальная сушка
-  Сушить без отжима в подвешенном состоянии
-  Разрешен отжим в центрифуге. Сушить в висячем положении
-  Высушивать при нормальной температуре
-  Высушивать при горячей температуре
-  Сушить на горизонтальной поверхности
-  Изделие нельзя выкручивать руками
-  Гладить запрещено
-  Разрешено гладить при максимальной температуре 200°, допустимо для льна и хлопка; можно слегка увлажнять изделие
-  Разрешено гладить при максимальной температуре 150°, допустимо для шерсти и смешанных волокон с полиэстером и вискозой; использовать влажную ткань
-  Разрешено гладить при максимальной температуре 110°, допустимо для синтетики, нейлона, акрила, полиэстера, ацетата; использовать тканевую прокладку, не пользоваться паром
-  Разрешено гладить
-  По одной версии, он говорит о том, что разрешена машинная стирка. По другой - о том, что допустима паротепловая обработка
-  При стирке не использовать средства, содержащие отбеливатели (хлор)

-  Разрешена стирка с отбеливателями, содержащими хлор; использовать только холодную воду, следить за полным растворением порошка
-  Только сухая чистка
-  Сухая чистка с любым растворителем
-  Чистка только с углеводородом, бензином, хлорным этиленом и монофтортрихлорметаном
-  Чистка с использованием только углеводорода, бензина и трифтортрихлорметана
-  Чистка только с углеводородом, хлорным этиленом и монофтортрихлорметаном при ограниченном добавлении воды, контроле за механическим воздействием и температуре сушки
-  Чистка только с углеводородом и монофтортрихлорметаном при ограниченном добавлении воды, контроле за механическим воздействием и температуре сушки
-  Химическая чистка запрещена

Профессиональная чистка, буквы на символах означают (англ.):

- «P» — *Perchloroethylene*, перхлорэтилен (тетрахлорэтилен).
- «F» — *Flammable*, легковоспламеняющийся.
- «A» — *Any*, любой.
- «W» — *Wet*, влажный.

Принятые сокращения тканей:

ПЭ — полиэфир

ПА — полиамид

ХЛ — хлопок

ВИС -вискоза

ПАН –полиакрилонитрил.

В нормативных актах содержатся требования, предъявляемые к спецодежде после стирки:

- сохранять целостность;
- выдерживать множественные стирки и высокотемпературный уход и другие процессы;
- сохранять стойкость цвета, оттенков, отделок и покраски (в т.ч. солнечной радиации);
- не пиллинговаться;
- не садиться (усадка 2,5% максимум – для смесовых);
- не сминаться (заминаемость);
- сохранять защитные свойства.

При организации самостоятельной стирки спецодежды в организации продавец обязан уделить особое внимание уходу за изделиями.

III. Обувь специальная защитная

1. Общие положения

Специальная обувь предназначена для защиты ног от неблагоприятных производственных и погодных воздействий (механических повреждений, агрессивных жидкостей, вибрации, холода, влаги и др.).

Стопы ног постоянно находятся под действием огромных динамических и статических нагрузок. Функционально они обеспечивают основную опору для туловища, способствуют движению и сохранению равновесия, задействованы в процессе терморегуляции организма. Указанные свойства стопы достигаются сложными суставными соединениями костей, при помощи связок и сухожилий и приводимые в движение мышцами.

В процессе производства ноги работников могут быть подвержены рискам, для защиты от которых необходимо применение специальной обуви:

- опасность падения на ногу тяжелых деталей или предметов и сдавливания;
- опасность попадания на ногу расплавленного металла;
- постоянное воздействие повышенной или пониженной температуры;
- работа во взрывоопасных условиях;
- постоянное воздействие жиров и нефтепродуктов;
- опасность попадания на ногу активных химических веществ;
- работа на вибрирующих поверхностях;
- воздействие сверхвысоких частот, повышенной радиации;
- постоянное воздействие влаги;
- особые требования к стерильности.

Спецобувь должна соответствовать определенным техническим, гигиеническим и эксплуатационным свойствам:

- комфортность
- надежность
- износостойкость
- безвредность
- безопасность
- вес (1-1,5)
- гибкость\жесткость
- теплозащита
- влагозащита
- влагообмен
- амортизация
- эстетика

- качество
- электропроводность
- ремонтпригодность.

2. Классификация специальной обуви по защитным свойствам

По способам защиты средства индивидуальной защиты ног подразделяются на **спецобувь и щитки**.

В соответствии с назначением спецобувь подразделяется на:

- производственную;
- медицинскую;
- спортивную.

Специальная обувь классифицируется по защитным свойствам:

Наименование	Наименование	маркировка
От механических воздействий	От проколов, порезов От истирания От вибрации От ударов в носочной части энергией 200 Дж От ударов в носочной части энергией 100 Дж От ударов в носочной части энергией 50 Дж От ударов в носочной части энергией 25 Дж От ударов в носочной части энергией 15 Дж От ударов в носочной части энергией 5 Дж От ударов в тыльной части энергией 3 Дж От ударов в лодыжке энергией 2 Дж От ударов в подъемной части энергией 15 Дж От ударов в берцовой части энергией 1 Дж	Мп Ми Мв Мун 200 Мун 100 Мун 50 Мун 25 Мун 15 Мун 5 Мун 3 Мун 2 Мун 15 Мун 1
От скольжения	От скольжения по зажиренным поверхностям От скольжения по обледенелым поверхностям От скольжения по мокрым, загрязненным и другим поверхностям	Сж Сл См
От повышенных температур	От повышенных температур, обусловленных климатом От теплового излучения От открытого пламени От искр, брызг расплавленного металла, окалины От контакта с нагретыми поверхностями выше 45°C	Тк Ти То* Тр Тп
От пониженных температур	От пониженных температур воздуха От температур до минус 20°C От температур до минус 30°C От температур до минус 40°C	- Тн 20 Тн 30 Тн 40
От радиоактивных загрязнений	От радиоактивных загрязнений	Рз
От электрического тока, электростатических	От электрического тока напряжением до 1000 В От электрического тока напряжением выше 1000 В	Эн Эв*

зарядов и полей, электрических и электромагнитных полей	От электростатических зарядов, полей От электрических полей От электромагнитных полей	Эс Эп Эм
От нетоксичной пыли	От нетоксичной пыли- От пыли стекловолокна, асбеста От взрывоопасной пыли	Пн Пс Пв
От токсичных веществ	От твердых токсичных веществ От жидких токсичных веществ	Ят Яж
От воды и растворов нетоксичных веществ	Водонепроницаемая -	В -
От растворов кислот	От кислот концентрации выше 80% (по серной кислоте) От кислот концентрации от 50 до 80% (по серной кислоте) От кислот концентрации от 20 до 50% (по серной кислоте) От кислот концентрации до 20% (по серной кислоте)	Кк* К 80* К 50* К 20
От щелочей	От расплавов щелочей От растворов щелочей концентрации выше 20% (по гидроокиси натрия) От растворов щелочей концентрации до 20% (по гидроокиси натрия)	- Щ 50* Щ 20
От органических растворителей, в том числе лаков и красок на их основе	- От ароматических веществ От неароматических веществ	О Оа* Он*
От нефти, масел и жиров	От сырой нефти От растительных и животных масел и жиров От твердых нефтепродуктов	Нс Нж Нт
От общих производственных загрязнений	-	З
От вредных биологических факторов	От микроорганизмов От насекомых	Бм Бн
От статических нагрузок (от утомляемости)	-	У

1) Спецобувь классифицируется по видам:

- сапоги;
- сапоги с удлиненным голенищем;

- сапоги с укороченным голенищем;
- полусапоги;
- ботинки;
- полуботинки;
- туфли;
- бахилы;
- галоши;
- боты;
- тапочки(сандалии).

2) Щитки, в зависимости от предохраняемых частей ног предназначены для защиты:

- всей стопы;
- пальцев;
- подъема;
- голени;
- коленного сустава (наколенники);
- бедра;
- лодыжки.

3. Маркировка специальной обуви

Спецобувь в соответствии с нормативными актами (ГОСТ 12.4.137.2001) **идентифицируется** информацией следующего содержания:

- вид обуви (сапоги, ботинки);
- половозрастная группа (муж. жен.);
- размер;
- количество полнот;
- условное обозначение защитных свойств (классификация по защитным свойствам). Спецобувь предназначенная для защиты от многочисленных производственных факторов маркируется с указанием всех защитных характеристик путем нанесения соответствующих обозначений (пиктограмм, цифр и символов), методом теснения, встрочных ярлыков.

Размер обуви

Размер обуви обозначает длину стопы или стельки обуви и имеет различные системы обозначений – метрическая, штихмассовая, дюймовая.

В **метрической** системе, используемой в РФ, размер обуви - длина следа стопы в миллиметрах (интервал между смежными размерами составляет 5 мм, для специальной обуви - 7,5 мм).

В **штихмассовой** системе - длина стельки в штихах (1 штих- 23 см)

В **дюймовой** системе - длина стельки в единицах, равных 13 или 16 дюйма. В Англии за начало отсчета принят ноль, а в США - точка, отстоящая от начала отсчета на 4 дюйма.

Нумерация женской обуви

Метрическая	Штихмассовая	Английская
23,0	35	2
23,5	36	3
24,0	37	4
24,5	37,5	4
25,0	38	5
25,5	39	5
26,0	40	6
26,5	41	7
27,0	42	7
27,5	43	8

Нумерация мужской обуви

Метрическая	Штихмассовая	Английская
25,0	39	6,5
25,5	40	7
26,0	40,5	7
26,5	41	7,5
27,0	42	8
27,5	43	8,5
28,0	43,5	9
28,5	44	9,5-10
29,0	45	10,5-11
29,5	46	11,5

4

4. Конструктивные особенности специальной обуви

В производстве спецобуви, предназначенной для защиты от производственных факторов используют различные конструктивные

особенности. Знание которых, позволит пользователю при выборе изделий правильно сформулировать техническое описание необходимых свойств закупаемых изделий.



Наружные детали верха обуви:

Носок - наружная деталь верха обуви, закрывающая тыльную поверхность пальцев стопы;

Союзка - наружная деталь верха обуви, закрывающая тыльную поверхность плюсны стопы;

Берцы - наружные детали верха обуви, закрывающие тыльную поверхность стопы в ботинках и полуботинках. Различают внутренние и внешние берцы;

Голенище - наружная деталь верха сапога, закрывающая голень, а иногда и ее часть или бедро;

Овальная вставка - наружная деталь заготовки верха обуви, применяемая в конструкции типа мокасин;

Задинка - наружная деталь верха обуви, закрывающая пяточную часть стопы;

Обтяжка - наружная деталь верха обуви, закрывающая боковую и фронтальную поверхность каблука или торец платформы;

Клапан - наружная деталь обуви, которая закрывает изделие или карман преимущественно по всей длине стенки, или внутренняя деталь подкладки под застежку "молния".

Внутренние детали верха обуви:

Карман - внутренняя деталь верха обуви, расположенная в пяточной части заготовки для размещения соответственно задника и подноски;

Подблочник - внутренняя деталь верха обуви усиливающая соединение "блочка-берец";

Штаферка - внутренняя деталь верха обуви, применяемая для укрепления верхнего канта заготовки;

Вкладная стелька - внутренняя деталь верха обуви, по форме соответствующая по форме основной стельке. Служит для улучшения эстетических, комфортных и гигиенических свойств обуви;

Вкладная полустелька - внутренняя деталь верха обуви, соответствующая по форме пяточно-голеночной части основной стельки и выполняющая функции вкладной стельки;

Подпяточник - соответствующая по форме пяточной части основной стельки внутренняя деталь верха обуви, выполняющая функции вкладной стельки.

Подкладка обуви - комплект внутренних деталей верха обуви, предназначенных для повышения гигиенических, теплозащитных свойств, формоустойчивости обуви и изоляции ноги от швов наружных деталей.

Промежуточные детали обуви:

Межподкладка - комплект промежуточных деталей верха обуви, применяемых для повышения ее формоустойчивости;

Подносок - промежуточная деталь, устанавливаемая в носочной части, для сохранения ее формы;

Задник - внутренняя или промежуточная деталь, расположенная в пяточной части. Необходима для сохранения формы обуви;

Геленок (супинатор) - металлическая фигурная пластина, закрепляемая между основной стелькой и подошвой для создания необходимой жесткости и упругости в геленочной части обуви.

Детали низа обуви:

Основная стелька - внутренняя деталь низа обуви, к которой прикрепляют затяжную кромку заготовки верха и детали низа обуви;

Подошва - основная наружная деталь низа обуви, расположенная под всей планетарной поверхностью стопы;

Подошва с язычком - подошва, у которой зауженная пяточная часть в готовой обуви заходит под каблук;

Подошва с крокулем - подошва, пяточная часть которой имеет форму фронтальной поверхности каблука;

Профилированная подошва - формованная подошва, имеющая разную толщину в различных участках;

Формованная подошва - подошва, которая изготавливается методом формования в прессах;

Накладка - наружная деталь низа обуви, скрепляемая с нижней частью подошвы по всей поверхности или в носочно-пучковой части для повышения противоскользящих, теплозащитных свойств и износостойкости изделия;

Рант (бизик) - наружная деталь обуви, скрепляющая стельку с подошвой и верхом;

Каблук - наружная деталь низа обуви, применяемая для подъема пяточной части стопы на определенную высоту.

Материалы для производства специальной обуви.

В соответствии с требованиями ТР ТС 019/2011 в производстве верха спецобуви применяется кожа различных способов выделки. Искусственные материалы могут использоваться как отдельные конструктивные детали (голенище, стелька, подкладка).

1. Натуральная кожа

Натуральная кожа - материал, вырабатываемый из шкуры животных, свойства которой под влиянием механических, физических и химических воздействий изменены в зависимости от назначения (*юфть, хром, спилок*).

Необходимые свойства: воздухопроницаемость, паропроницаемость, водонепроницаемость.

Юфть - кожа комбинированного дубления, выработанная из шкур крупного рогатого скота, конских и свиных.

Необходимые свойства: мягкость, пластичность, водостойкость, устойчивость к многократным изгибам, потостойчивость, толщина (от 1,5 до 3 мм).
содержание жира более 31%

Кожа хромового дубления - вырабатываются методом хромового или хромоциркониевого дубления, иногда с додубливанием синтанами, таннидами или дубящими аминосолами.

Спилок - часть шкуры (кожи) полученная после двоения.

Лицевой спилок - верхняя часть кожи – изготовление обуви. Бахтармянный (мездровый) спилок - велюр для обуви и одежды

2. Искусственная кожа

Искусственная кожа - общее определение материала, имеющего внешний вид и некоторые потребительские свойства, близкие к натуральной коже, это материал, в котором полимерное покрытие нанесено на текстильную основу (*кирза, юфтин, винилискожа*).

Кирза - плотная прочная многослойная хлопчатобумажная ткань, вырабатываемая из тонкой кручёной пряжи. Кирза, обработанная плёнкообразующими веществами, используется как заменитель кожи; применяется также для изготовления прорезиненных приводных ремней.

Винилискожа – материал, получаемый в результате обработкой основы ПВХ - пастами и пластикатом.

Юфтин - искусственная кожа на ткани с ПВХ – покрытием.

В соответствии с требованиями ТР ТС при производстве спецобуви используются только виды натурального сырья. Искусственные материалы могут использоваться только на голенище.

Для подкладки в спецобувь используют различные материалы. Для легкой обуви применяют: *бязь, диагональ, палаточная ткань*. Для утепленной обуви применяют: *сукно, ворсин, тинсулейт, мех искусственный, мех натуральный*.

Материалы для подошвы

В спецобуви применяются подошвы из натуральных и синтетических материалов: кожа, резина, каучук, полимерные материалы (полиуретановые эластомеры, термоэластопласт, поливинилхлорид, термоэластопласт + полиуретан. Названные материалы обладают различными характерными особенностями. Правильный выбор позволяет подобрать спецобувь с высокими эксплуатационными свойствами с учетом особенностей труда на рабочих местах.

Подошвы из полиуретана (ПУ, PU)

Достоинства: полиуретан обладает хорошими эксплуатационными свойствами: мало весит, так как имеет пористую структуру, хорошо сопротивляется истиранию, гибок, отличается отличной амортизацией и теплоизоляцией.

Недостатки: пористая структура полиуретана имеет плохое сцепление со снегом и льдом, поэтому зимняя обувь с подошвой из ПУ сильно скользит. Также минусом является большая плотность материала и потеря эластичности при низких (ниже 20° С) температурах образуются разломы в местах изгиба подошвы.

Подошвы из термополиуретана (ТПУ, TPU)

Достоинства: термополиуретан обладает достаточно высокой плотностью, благодаря чему из него можно изготавливать подошвы с глубоким протектором, которые обеспечивают отличное сцепление с поверхностью. ТПУ характеризуется высокой износостойкостью и сопротивлением деформации, в том числе порезам и проколам.

Недостатки: высокая плотность термополиуретана является одновременно и его недостатком, ведь из-за этого вес термополиуретановой подошвы достаточно велик, а эластичность и теплоизоляция более низкая. ТПУ часто комбинируют с полиуретаном, тем самым добиваясь снижения веса подошвы, повышая ее теплоизоляцию и эластичность. Такой способ называется двухкомпозиционным литьем, изготовленная по такой технологии подошва состоит из двух слоев, и верхний слой сделан из полиуретана (ПУ), а нижний, контактирующий с землей, выполнен из ТПУ.

Подошвы из термоэластопласта (ТЭП, TRP)

ТЭП — подошва обуви, изготовленная из термопластичной резины (ТПР), сочетает в себе эластичные свойства каучуков и термопластические свойства термопластов (высокая текучесть в расплавленном состоянии и способность перерабатываться литьевым способом). ТЭП-подошва представляет собой интегральную структуру: наружные слои подошвы монолитные, а внутренние, в объеме изделия, — пористые.

Достоинства: этот материал может считаться всесезонным. Он прочен, эластичен, устойчив к морозам и износу. ТЭП обеспечивает хорошую амортизацию и

сцепление с грунтом. Благодаря технологии изготовления подошвы из ТЭП, ее внешний слой получается монолитным, что обеспечивает ему прочность, а внутренний объем — пористым, сохраняющим тепло. Термоэластопласт экологически чистый материал (подлежит переработке).

Недостатки: при высоких и очень низких температурах (свыше 50° С и ниже - 45° С) ТЭП теряет свои свойства, поэтому его использование в спецобуви ограничено.

Подошвы из поливинилхлорида (ПВХ, PVC) - эластичный, пористый, в основном применяется в спецобуви, предназначенной для защиты от утомляемости и производственных загрязнений.

Достоинства: подошвы из ПВХ обладает хорошим сопротивлением к истиранию, стойкостью к воздействию агрессивных сред и легки в изготовлении.

Недостатки: ПВХ имеет большую массу и низкую морозостойкость, не выдерживая температуры ниже - 20 ° С. Подошва из ПВХ плохо крепится к кожаному верху обуви, поэтому качественная обувь из кожи с подошвой из ПВХ сложна и дорога в производстве.

Подошвы из этиленвинилацетата (ЭВА, EVA)

Достоинства: ЭВА — очень легкий материал, обладающий хорошими амортизирующими свойствами. Используется в основном в детской, домашней, летней и пляжной обуви, а в спортивной обуви — в форме вставок, потому что способен поглощать и распределять ударные нагрузки.

Недостатки: с течением времени подошвы из ЭВА теряют свои амортизирующие свойства. Это происходит из-за того, что стенки пор разрушаются, и вся масса ЭВА становится более плоской и менее упругой. Также ЭВА не подходит в качестве материала для зимней обуви, поскольку этот материал очень скользкий и неустойчив к морозам.

Подошвы из термопластичной резины (ТПР, TPR) - это обувная резина, сделанная из синтетического каучука, который прочнее, чем каучук натуральный, но не менее эластичен.

Достоинства: термопластичная резина обладает малой плотностью и, соответственно, меньшей массой, чем другие материалы. В ней нет сквозных пор, поэтому через нее не проходит влага. Кроме того, ТПР, как и другие пористые резины, обладает хорошими амортизационными свойствами, способствующими снижению излишней нагрузки на ноги и позвоночник.

Недостатки: малая плотность материала обладает низкими теплозащитными свойствами. При воздействии минусовых температур и влаги имеет высокий коэффициент скольжения.

Подошвы из кожи (leather)

Достоинства: кожаная подошва используется во всех типах обуви, включая детскую, домашнюю и модельную всех сезонов. Обувь с кожаной подошвой, которая является своеобразной мембраной позволяет ноге дышать.

Недостатки: при воздействии влаги (воды) кожаная подошва может деформироваться. При эксплуатации изделий с кожаной подошвой необходимо применять специальные средства ухода (спреи, пропитки).

Подошвы из тунита (кожволон) (tunit) — это резина с включением кожаных волокон.

Достоинства: по внешнему виду, твердости и пластичности тунитовые подошвы похожи на кожаные, но лучше ведут себя в эксплуатации: почти не стираются и не промокают. На такие подошвы легко нанести рельеф, что придает им чуть большее сцепление с поверхностью, чем коже.

Недостатки: обувь на тунитовой подошве очень скользкая из-за высокой жесткости материала. Поэтому тунита используется при изготовлении только летней и весенне-осенней обуви клеевого метода крепления.

Подошва спецобуви обеспечивается маркировкой с указанием на условия применения и защитные свойства.

5А – фасон колодки

ГО – гражданские

Р – рабочие

ИМБ - износомаслобензостойкие

И – износостойкие

ТР-150 – термостойкие (до + 150 С)

Масса подноски из различных материалов при литьевом методе крепления подошвы (полупара):

- защитные алюминиевые подноски – 58г.;
- подноски из композитного материала – 54 г.;
- металлические подноски – 98 г.

Качественные характеристики подошв обуви.

виды	ПВХ	ТЭП	ЭВА	ПУ	ПУ/ ПУ	ТПУ	ТПУ/ ПУ	СПУ/ ПУ	Рез	Р+/ ПУ
Вес	-	-	+	+	=	-	=	=	-	=
Скольжение	=	+	=	=	-	+	+	+	+	+
Истирание	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Прочность	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Крепление	-	=	+	+	+	=	+	+	+	+
Изгиб	-	=	-	=	=	+	+	+	+	+
Морозостойкость	=	=	нет	нет	нет	да	да	да	да	да
Термопластичность	=	=	+	+	+	-	-	+	+	+

Европейский стандарт

Защитная Обувь в рамках Европейского Стандарта Безопасности EN 345 по степени защиты делится на 3 класса:

Класс защиты		S1	S2	S3
Стальной подносок, выдерживающий удар до 200Дж		+	+	+
Антистатичность A		+	+	+
Поглощение E в области пятки		+	+	+
МБС подошва		+	+	+
Водостойкость WRU			+	+
Антиперфорационная стелька P				+

63

Методы крепления низа обуви к заготовке верха

Подошву прикрепляют к верху обуви и стельке, ранту, обтяжке платформы. Методы прикрепления разделяют на следующие группы: механические; химические; комбинированные. Прочность крепления при применении различных технологий производства спецобуви имеют различные показатели.

1). Механические методы крепления:

Гвоздевой (прочность крепления 130 Н/см)

Рантово-прошивной (110 Н/см)

Борто-прошивной

2). Химические методы крепления:

Клеевой (45-130 Н/см)

Литьевой (58 Н/см)

Вулканизация

3). Комбинированные методы крепления:

Гвозде-клеевой (27-110 Н/см)

Рантово-клеевой (120 Н/см)

Строчечно-литьевой

Клеепрошивной (50, 110 Н/см)

Технологические особенности методов крепления обуви.

Гвоздевой метод - заготовка верха соединяется с подошвой и каблуком при помощи гвоздей. Для крепления применяют стальные и латунные гвозди различных размеров (до 100 - 150 шт.)

Внутренний гвоздевой метод - подошву или каблук крепят со стороны стельки через нее и затяжную кромку задника и верха обуви.

Внешний гвоздевой метод - снаружи гвозди проходят через материал подошвенной части, затяжную кромку верха обуви и задника и загибаются в стельку на 2-3 мм.

Ниточный метод - пришивании низа к верху льняными или капроновыми нитками.

Рантовый метод - подошва прикрепляется к ранту, представляющему собой полосу из кожи или искусственного материала шириной 12-14 мм. Рант предварительно прикрепляют нитками к заготовке верха и стельке.

Бортопрошивной - часть подошвы выступает наверх и пришивается к ботинку (может дополнительно проклеиваться).

Клеевой метод - нанесение клея на затяжную кромку заготовки и на подошву.

Вулканизация - производится в специальных прессах, на которых устанавливают предварительно затянутую на колодку заготовку верха с нанесённым на затяжную кромку клеем и заготовки деталей низа (подошвы, каблука и набойки), вырубленные из сырой резиновой смеси. Под действием температуры и давления в прессах одновременно происходит вулканизация сырой резиновой смеси деталей низа и прикрепление их к верху.

Литьевой метод – совмещение в одной технологической операции процессов формования низа (из полимера или желатинизирующейся пасты) и прикрепления его к верху обуви. После кратковременного охлаждения из пресс-формы извлекают готовые изделия, не нуждающиеся в дальнейшей обработке.

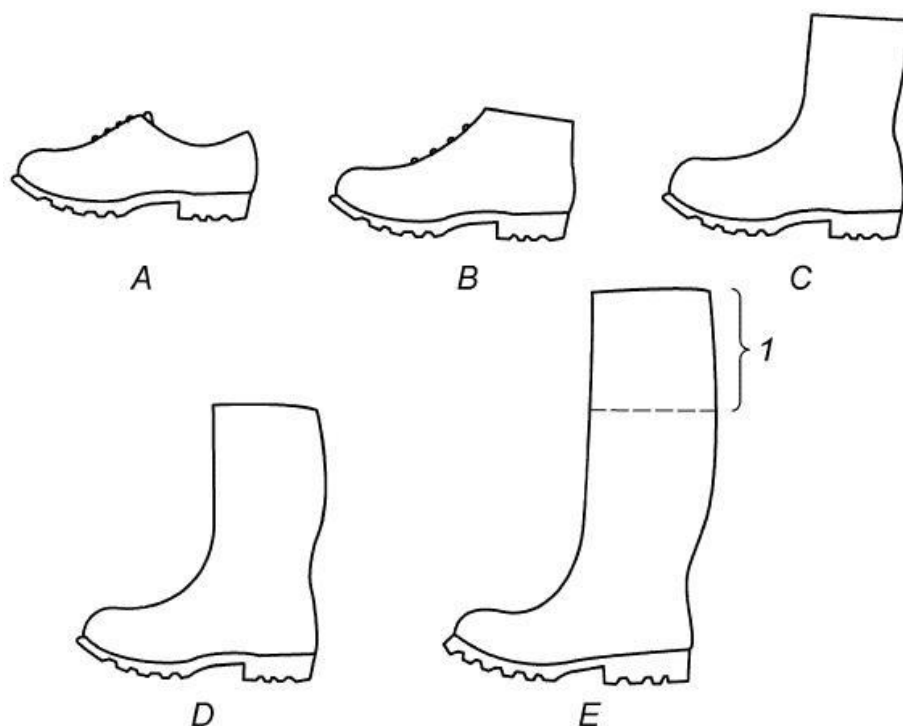
ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011 ССБТ «Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования». Настоящий стандарт распространяется на обувь специальную со стельками и подносками.

Классификация обуви.

Классификация	Кодовое название
I (SB, S1, S2, S3)	Обувь из кожи или других материалов, за исключением резины или полимерных материалов
II (SB, S4, S5)	Резиновая (например, вулканизированная) или полимерная (например, литая) обувь

Модели обуви:

1 - регулируемая под пользователя наставка; А - низкая обувь; В - ботинок с голенищем; С - полуботинок; D - Сапог по колено; Е - высокий сапог.



Маркировка

Каждый экземпляр защитной обуви должен быть промаркирован тиснением или клеймом, содержащим следующую информацию:

- а) размер;
- б) идентификационная маркировка производителя;
- в) тип, обозначенный производителем;
- г) год или квартал производства;
- д) номер и год выпуска настоящего стандарта;
- е) обозначение(я) из таблицы 14, применение для типа защиты или, если нужно, категория применения (SB, S1, S2, S3, S4, S5).

Маркировка категорий защитной обуви.

Категория	Основные требования таблиц 2 и 3	Дополнительные требования
SB	I или II	
S1	I	Закрытый задник Антистатические свойства Поглощение энергии задником
S2	I	Как S1 и проникание воды, и абсорбция
S3	I	Как S2 и сопротивление проколу Рифленая подошва (с протектором)
S4	II	Антистатические свойства Поглощение энергии задником
S5	II	Как S4 и сопротивление проколу Рифленая подошва (с протектором)

Примечание - Для упрощения маркировки защитная обувь классифицирована по наиболее часто используемым комбинациям основных и дополнительных требований.

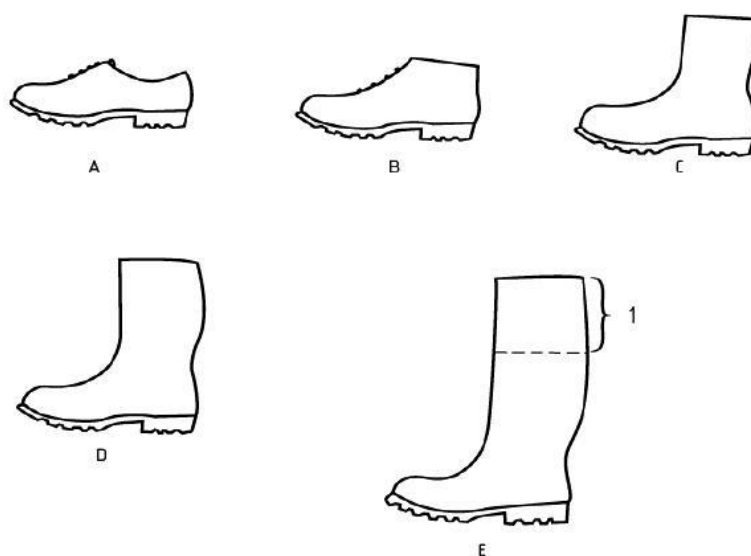
ГОСТ Р ЕН ИСО 20347-2013 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты ног. Обувь специальная. Технические требования.

Настоящий стандарт является идентичным по отношению к международному (региональному) стандарту EN ISO 20347:2011, и распространяется на обувь специальную и устанавливает основные и дополнительные технические требования к обуви, условия использования которой не предполагают наличие возможных механических рисков, например, ударов и сжатия.

Таблица 1 - Классификация обуви

Обозначение класса	Классификация
Класс I	Обувь из кожи или других материалов, за исключением резиновой или полимерной обуви
Класс II	Резиновая (например, вулканизованная) или полимерная (например, литая) обувь

Рисунок 3 - Виды обуви



1 - регулируемая под пользователя часть верха обуви

А - полуботинок; В - ботинок; С - полусапог; D - сапог; Е - сапог с удлиненным голенищем

Примечание - Вид обуви Е может представлять собой сапог до колена (вид обуви D), в также может быть дополнительно оснащен деталью из тонкого непроницаемого материала, который покрывает верх обуви выше колена и может быть отрезан для лучшего приспособления по высоте к ноге пользователя.

В обуви класса II может быть также использован материал другой природы (не из резины/полимерных материалов), который покрывает верх обуви.

Высота верха обуви

Размер обуви		Высота			
Французская система размеров обуви	Британская система размеров обуви	Вид обуви А, мм	Вид обуви В, мм, не менее	Вид обуви С, мм, не менее	Виды обуви D и E, мм, не менее
36 и ниже	до 3	103	103	162	255
37 и 38	4 до 5	105	105	165	260
39 и 40	5 до 6	109	109	172	270
41 и 42	7 до 8	113	113	178	280
43 и 44	8 до 10	117	117	185	290
45 и выше	10 и выше	121	121	192	300

Маркировка категорий специальной обуви.

Каждая полупара специальной обуви должна четко и надежно маркироваться, например тиснением или клеймом, содержащим следующую информацию:

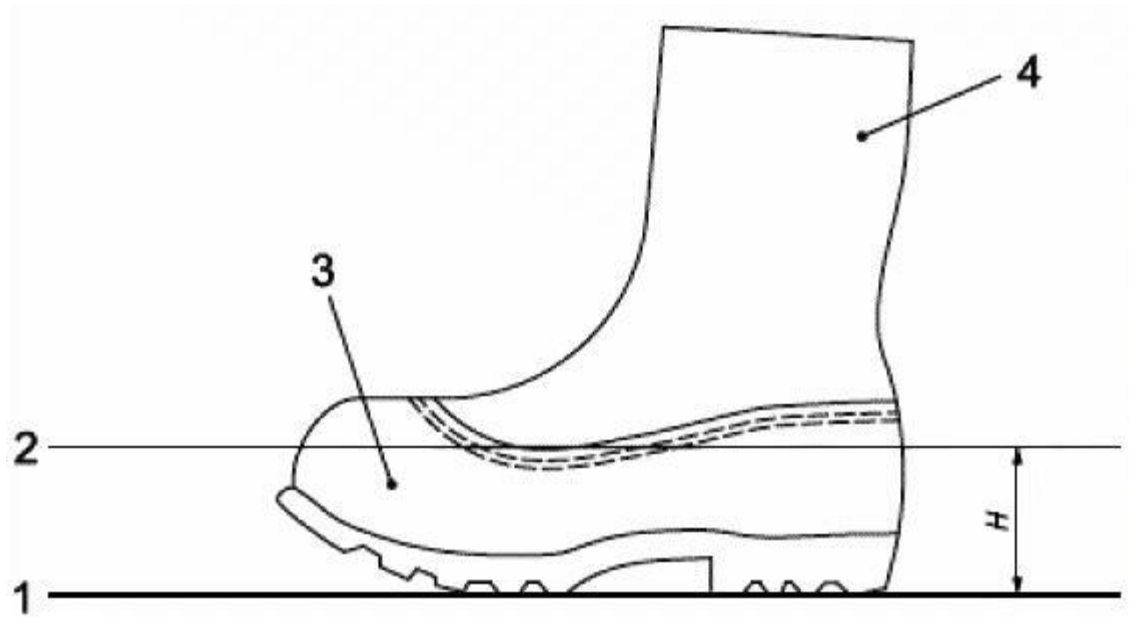
- а) размер;
- б) идентификационную маркировку производителя;
- в) вид обуви, обозначенный производителем;
- г) указание года и, как минимум, квартала производства;
- д) номер и год настоящего стандарта;
- е) символы из таблицы 2 и таблицы 16 для обозначения типа защиты или, если нужно, категорию применения (ОВ, О1....О5), как это представлено в таблице 17.

Примечание - Маркировки для пунктов д) и е) связаны между собой.

Категория	Основные требования (Таблицы 2 и 3)	Дополнительные требования
ОВ	I или II	
О1	I	Закрытая пяточная часть; Антистатические свойства; Поглощение энергии пяточной частью
О2	I	Как О1 плюс; водопроницаемость и водопоглощение
О3	I	Как О2 плюс: сопротивление проколу; Подошва с протектором
О4	II	Закрытая пяточная часть; Антистатические свойства; Поглощение энергии пяточной частью
О5	II	Как О4 плюс: сопротивление проколу; Подошва с протектором
Примечание - Специальная обувь в таблице классифицирована для упрощения маркировки по наиболее часто используемым комбинациям основных и дополнительных требований.		

ОВН - Комбинированная обувь.

- Конструкция комбинированной обуви



1 - земля; 2 - нижняя точка видимой верхней части из полимерного материала (или резины);
3 - область А; 4 - область В; Н - глубина воды.

Высота протекторов (рифов) :

для многослойной подошвы должна быть не менее 2,5 мм;

для резиновой и полимерной обуви - не менее 4 мм.

В европейских стандартах термин «специальная обувь» не используется. Обувь подразделяется на «рабочую обувь» и «защитную обувь» в зависимости от ударной прочности подноски. Требования к рабочей обуви (подносок 200 Дж) определяются стандартом EN 345-1, требования к защитной обуви (подносок 100 Дж) – стандартом EN 346-1, к профессиональной обуви (без подноски) – стандартом EN 347-1.

Вся обувь, согласно европейским стандартам, имеет три степени защиты:

- S1/S2/S3 – обозначение степеней защиты рабочей обуви;
- P1/P2/P3 – обозначение степеней защиты защитной обуви;
- 01/02/03 – обозначение степеней защиты профессиональной обуви.

Специальную обувь, рабочую обувь, защитную обувь следует отличать от обуви производственной (профессиональной), предназначенной для общих работ.

Европейские стандарты определяют обязательные и дополнительные требования к рабочей, защитной и профессиональной обуви.

Обязательные (основные) требования задаются степенью защиты:		
Степень защиты	Основные требования	Обозначение
1 (S1 P1 01)	антистатическая подошва	A
	амортизатор в каблучке	E
	маслобензостойкая подошва	ORO
2	антистатическая подошва	A
	амортизатор в каблучке	E

Обязательные (основные) требования задаются степени защиты:		
Степень защиты	Основные требования	Обозначение
(S2 P2 02)	маслобензостойкая подошва	ORO
	водоотталкивающий верх	WRU
3 (S3 P3 03)	антистатическая подошва	A
	амортизатор в каблучке	E
	маслобензостойкая подошва	ORO
	водоотталкивающий верх	WRU
	устойчивая к проколам подошва	P

Дополнительные защитные свойства специальной (рабочей, защитной) обуви:

- HRO – устойчивость подошвы к контакту с нагретыми поверхностями;
- CI – морозостойкая подошва;
- HI – термостойкая подошва;
- WR – полностью водоотталкивающая обувь;
- M – обувь, защищающая свод стопы;
- SRC – противоскользящая подошва.

EN-344 (EN ISO 20344) Стандарт определяет общие требования и методы тестирования, предназначенные для специальной, защитной и рабочей обуви. Используется только совместно со стандартами EN-345, EN-346, EN-347, которые, в свою очередь, определяют требования для защиты от определенных воздействий.

EN-345 (EN ISO 20345) Стандарт определяет основные и дополнительные (факультативные) требования, предъявляемые к специальной обуви (маркировка S), которая используется в рабочей зоне. Специальная обувь изготавливается с защитным подноском (из полимерного материала или стали), который способен выдерживать максимальную ударную нагрузку в 200 Дж и сдавливание до 15 кН.

EN-346 (EN ISO 20346) Стандарт определяет основные и дополнительные (факультативные) требования, предъявляемые к защитной обуви (маркировка P), которая используется в рабочей зоне. Защитная обувь изготавливается с защитным подноском (из полимерного материала или стали), который способен выдерживать максимальную ударную нагрузку в 100 Дж и сдавливание до 10 кН.

EN-347 (EN ISO 20347) Стандарт определяет основные и дополнительные (факультативные) требования, предъявляемые к рабочей обуви (маркировка O), которая используется в рабочей зоне. Рабочая обувь изготавливается без защитного подноски.

Характеристика классов защиты обуви в виде таблицы

EN-345	EN-346	EN-347
(специальная обувь)	(защитная обувь)	(рабочая обувь)
SB (обувь с металлическим подноском класса защиты Mун200)	PB (обувь с металлическим подноском класса защиты Mун100)	OB (обувь без металлического подноски)

<p>S1: Все защитные свойства класса SB, плюс:</p> <p>Стабилизирующий задник (защита стопы от вывихов),</p> <p>Поглощение ударов в области пятки до 20 Дж (амортизатор),</p> <p>Поглощение статических нагрузок (антистатик).</p>	<p>P1: Все защитные свойства класса PB, плюс:</p> <p>Стабилизирующий задник (защита стопы от вывихов),</p> <p>Поглощение ударов в области пятки до 20 Дж (амортизатор),</p> <p>Поглощение статических нагрузок (антистатик).</p>	<p>O1: Все защитные свойства класса OB, плюс:</p> <p>Стабилизирующий задник (защита стопы от вывихов),</p> <p>Поглощение ударов в области пятки до 20 Дж (амортизатор),</p> <p>Поглощение статических нагрузок (антистатик).</p>
<p>S2: Все защитные свойства класса S1, плюс:</p> <p>Водоотталкивающая пропитка верха обуви.</p>	<p>P2: Все защитные свойства класса P1, плюс:</p> <p>Водоотталкивающая пропитка верха обуви.</p>	<p>O2: Все защитные свойства класса O1, плюс:</p> <p>Водоотталкивающая пропитка верха обуви.</p>
<p>S3: Все защитные свойства класса S2, плюс:</p> <p>Защита от скольжения по мокрым, грязным и зажиренным поверхностям (рифленая подошва);</p> <p>Металлическая или кевларовая стелька для защиты от проколов.</p>	<p>P3: Все защитные свойства класса P2, плюс:</p> <p>Защита от скольжения по мокрым, грязным и зажиренным поверхностям (рифленая подошва);</p> <p>Металлическая или кевларовая стелька для защиты от проколов.</p>	<p>O3: Все защитные свойства класса O2, плюс:</p> <p>Защита от скольжения по мокрым, грязным и зажиренным поверхностям (рифленая подошва);</p> <p>Металлическая или кевларовая стелька для защиты от проколов.</p>

5. Обувь специальная от механических воздействий (удара, вибрации, пореза, прокола, скольжения, нетоксичной пыли и от воды)

ГОСТ 28507-99 «Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от механических воздействий. Технические условия».

ГОСТ 12.4.222-2002 «Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от вибрации. Технические условия».

Обувь специальная от механического воздействия и вибрации маркируется в соответствии с факторами риска (опасности прокола, удара различных областей стопы. вибрации.

Мп — защита от прокола и пореза

Ми -защита от истирания

Мв — защита от вибрации

Мун (200, 100, 50, 25, 15, 5 Дж) – защита от удара в носочной части

Мут 3 (3 Дж) — защита от удара в тыльной части

Мул 2 (2 Дж) –защита от удара в лодыжке

Муп 15 (15 Дж) — защита от удара в подъемной части

Муб 1 (1 Дж) – защита от удара в берцовой части

Для достижения указанных в маркировках защитных свойств производители спецобуви используют различные конструктивные особенности:

- **от проколов и порезов** – проколозащитная прокладка (металлическая стелька)
- **от истирания** – износоустойчивые подошвы и каблуки
- **от вибрации** используется виброгасящий вкладыш (вкладная кожаная стелька и пористая виброгасящая резина).
- **от ударов:**
 - в носочной части – внутренние или наружные защитные подноски (металлические, из композитных материалов)
 - в подъемной части стопы – надподъемные щитки
 - в берцовой части – защитные щитки.

Спецобувь, рассматриваемой группы имеет всевозможные методы крепления: гвоздевой, клеевой, литевой, допельно-клеевой, прессовой вулканизации.

В соответствии с ТРТС в отношении средств индивидуальной защиты ног (обувь) от **ударов, проколов и порезов** обувь должна обеспечивать защиту и комплектоваться следующими защитными приспособлениями:

- **защитными носками**, обеспечивающими защиту от ударов в носочной части энергией не менее 5 Дж,
 - **предохранительными щитками**, обеспечивающими защиту от ударов в тыльной части энергией не менее 3 Дж,
 - **защитными щитками**, обеспечивающими защиту от ударов в области лодыжки энергией не менее 2 Дж,
 - **надподъемными щитками**, обеспечивающими защиту от ударов в подъемной части энергией не менее 15 Дж,
 - **защитными щитками**, обеспечивающими защиту от ударов в **берцовой части** энергией не менее 1 Дж;
 - обувь для защиты от проколов и порезов должна иметь проколозащитную прокладку и обеспечивать сопротивление сквозному проколу – не менее 1200 Н;
- допускается комплектовать обувь перечисленными защитными приспособлениями, обеспечивающими одновременную защиту от нескольких вредных механических воздействий;
- внутренний зазор безопасности защитного носка при ударе энергией 5, 15, 25, 50, 100, 200 Дж должен быть не менее 20 мм;
 - материал подошвы обуви должен обладать прочностью не менее 2 Н/мм² и твердостью не более 70 единиц по Шору;
 - прочность крепления деталей низа с верхом обуви должна быть не менее 45 Н/см (кроме резиновой и полимерной обуви). Соединения деталей обуви,

кроме соединения низа с верхом, должны обладать прочностью на разрыв не менее 120 Н/см;

- изготовитель в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты ног от ударов должен указывать их назначение и условия применения.

Все выше приведенные качественные характеристики соответствуют наименьшим показателям определенных нормативными актами.

Защита от вибрации в ТР ТС имеет ниже обозначенные характеристики:

- обувь должна обладать эффективностью виброзащиты не менее 2 дБ при частоте вибраций 16 Гц и не менее 4 дБ при частоте вибраций 31,5 Гц и 63 Гц;
- виброзащитная обувь изготавливается в виде сапог, полусапог, полуботинок мужских и женских и должна соответствовать всем требованиям, предъявляемым к обуви, защищающей от нефти и нефтепродуктов.

Для защиты от вибрации используется виброгасящий вкладыш (вкладная кожаная стелька и пористая виброгасящая резина).

На практике, данный вид спецобуви производители не выпускают, хотя Центральный Научно-Исследовательский Институт Кожевенно-Обувной Промышленности получил патент на виброгасящую стельку. Декларацией ТР ТС 019/2011 № ТС RU Д- RU. АЛ 14. В. 021491 идентифицировано 10 моделей спецобуви, обеспечивающих виброзащиту.

Вес спецобуви является одним из показателей преимущественных характеристик. От массы подноски зависит вес изделия и его эксплуатационные характеристики. Например, вес подноски из алюминия весит - 58г., из композитного материала – 54 г., металлический – 98 г. При выборе спецобуви следует принимать во внимание, что металлический подносок способен при воздействии тяжести сминаться, создает неприятные ощущения при воздействии пониженных температур, обладает большим весом.

Обувь специальная для защиты от скольжения



Обувь специальная для защиты от скольжения имеет маркировку:

Сж - защита от скольжения по зажиренным поверхностям;

См - защита по мокрым, загрязненным и другим поверхностям.

Сл - защита от скольжения по обледенелым поверхностям (данная маркировка имеет место в перечне классификации СИЗ по защитным свойствам (в отраслевых нормах), но отсутствует в методах испытаний по защитным свойствам, следовательно, нет лабораторных показателей и оснований у производителей наносить данную маркировку на изделия).

В приложении к Решению Совета Евразийской экономической комиссии от 28 мая 2019 г. № 55, внесены изменения в технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТР ТС

019/2011). В приложении № 2 к ТРТС в классификации обуви исключить маркировку Сл «От скольжения по «обледенелым» поверхностям».

Защиту от скольжения обеспечивает подошва из: нитрила (резина), полиуретана, ПВХ, ТЭП.

ГОСТ 12.4.033-77 «Обувь специальная кожаная для защиты от скольжения по зажиренным поверхностям».

В соответствии с ТРТС обувь от скольжения должна соответствовать следующим требованиям:

- ходовая часть подошвы обуви (кроме резиновой и полимерной обуви) должна обладать прочностью на разрыв не менее 180 Н/см и не должна уменьшаться более чем на 25 процентов за весь срок службы;
- коэффициент трения скольжения по зажиренным поверхностям должен быть не менее 0,2;
- изготовитель в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты ног от скольжения должен указывать срок сохранения изделий противоскользящих свойств и условия, при которых они достигаются. Отдельные модели могут иметь противоскользящие приспособления (накладки, встроенные конструкции)

Обувь специальная от нетоксичной пыли

Обувь специальная от нетоксичной пыли имеет маркировки:

Пн — защита от нетоксичной пыли;

Пс — защита от пыли стекловолокна, асбеста.

Пв — защита от взрывоопасной пыли

Спецобувь от нетоксичной пыли производится с подошвой: из МБС, МНС, КЩС, износостойчивой резины, полиуретана, нитрила. Методы крепления: клеевой, литевой или гвоздевой.

Спецобувь от взрывоопасной пыли должна быть не электропроводящей. Не содержать металлических частей сверху, иметь подошву с диэлектрическими свойствами (кожа, резина).

При производстве обуви от взрывоопасной пыли применяются блочки, крючки, пряжки из композитных материалов или цветных металлов.

Обувь специальная от воды и растворов нетоксичных веществ

Обувь специальная от воды и растворов нетоксичных веществ имеет маркировку:

В – водонепроницаемая.

Изготавливается формовым способом из резины или ПВХ.

Возможно наличие текстильной прокладки или вставного чулка из искусственного меха.

ГОСТ ISO 2023- 2013 «Обувь резиновая рабочая с подкладкой».

Настоящий стандарт устанавливает требования: к конструкции, материалам, толщине деталей обуви, металлическим компонентам, прочность верха, сопротивление изгибу при старении, прочность подошвы и каблука, деформация каблука, герметичность изделия.

Обувь, предназначенная для использования в огнеопасных или взрывоопасных зонах, не должна иметь металлических компонентов из алюминия, магния или титана и маркируется с указанием буквы «Н».

6. Обувь специальная для защиты от химических веществ

Обувь специальная для защиты от химических веществ имеет следующие маркировки:

Ят-защита от твердых токсичных веществ

Яж-защита от жидких токсичных веществ

Кк-защита от кислот свыше 80 %

К 80-защита от кислот от 50 до 80%

К50-защита от кислот от 20 до 50%

К 20-защита от кислот до 20%

Щр-защита от расплава щелочей

Щ50 –защита от щелочей свыше 20%

Щ20 –защита от щелочей до 20%

Нс-защита от сырой нефти

Нм-защита от нефтяных масел

Нт-защита от твердых нефтепродуктов

ГОСТ 12.4.137-2001 «**Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия**» распространяется на специальную обувь с верхом из кожи, предназначенную для защиты ног, работающих от сырой нефти, нефтяных масел и нефтепродуктов тяжелых фракций, кислот и щелочей концентрации до 20%, нетоксичной и взрывоопасной пыли. В соответствии с классификацией основных параметров спецобуви, предназначенная для защиты от химических веществ может обладать двумя и более защитными свойствами и обозначаться соответствующей маркировкой на изделии. В производстве данного вида спецобуви первостепенное значение имеет метод крепления подошвы и ее материал (резина, полиуретан, нитрил). Возможно сочетание нескольких видов материалов подошвы.

Верх обуви должен обладать водоупорностью.

Обувь в зависимости от назначения должна соответствовать определенным характеристиками, обеспечивающим защиту от различных опасных факторов: - для защиты от взрывоопасной пыли (Пв) – наличие кожаной подошвы, резиновый каблук метод крепления гвоздевой;

- для защиты от сырой нефти (Нс) - подошва из маслбензостойкой и маслонефтестойкой резины или полиуретана гвоздевым, гвоздеклеевым и литьевым методы крепления;

- для защиты от нефтяных масел и нефтепродуктов тяжелых фракций (Нм) - подошва из маслбензостойкой и маслонефтестойкой резины или полиуретана гвоздевым, гвоздеклеевым, клеевым, доппельно-клеевым и литьевым методы крепления;

- для защиты от кислот, щелочей с концентрацией до 20%, (К; Щ) - подошва из кислотощелочестойкой резины или полиуретана гвоздевым, гвоздеклеевым, клеевым и литьевым методы крепления;

- для защиты от нетоксичной пыли (Пн) - подошва из маслбензостойкой, маслонефтестойкой, износоустойчивой резины или полиуретана гвоздевым, гвоздеклеевым, клеевым и литьевым методы крепления.

Прочность крепления каблучков в каждой полупаре обуви должна быть не менее: мужской - 800 Н, женской - 600 Н.

Прочность крепления подошв в обуви

Метод крепления	Прочность крепления, Н/см, не менее	Метод испытания
Гвоздевой	150	ГОСТ 9134
Гвоздеклеевой (подложка с заготовкой верха)	110	ГОСТ 9134
Гвоздеклеевой (подложка с подошвой)	27	ГОСТ 9292
Клеевой	45	ГОСТ 9292
Литьевой	58	ГОСТ 9292
Рантово-клеевой (подложка с рантом)	120	ГОСТ 9134
Доппельно-клеевой (подложка с заготовкой верха)	120	ГОСТ 9134

В соответствии с ТР ТС средства индивидуальной защиты ног (обувь) от химических факторов должны обладать следующими показателями:

- коэффициент снижения прочности крепления деталей низа обуви от воздействия химических факторов должен быть не менее 0,5,
- коэффициент снижения прочности ниточных креплений деталей верха обуви от воздействия химических факторов должен быть не менее 0,6;
- изготовитель в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты ног от химических факторов должен указывать время защитного

действия и условия, при которых это защитное действие достигается, а также условия хранения.

7. Обувь специальная для защиты от повышенных и пониженных температур, контакта с нагретой поверхностью, тепловых излучений, искр и брызг расплавленного металла

Обувь специальная от повышенных температур маркируется следующим образом:

Ти -защита от теплового излучения

То -защита от открытого пламени

Тр -защита от искр, брызг расплавленного

Тп -защита от контакта с нагретыми поверхностями выше 45°C

Тк -защита от повышенных температур обусловленных климатом

Защитные свойства спецобуви от повышенных температур обусловлены конструктивными особенностями (детали верха, предотвращающие попадание внутрь искр и брызг расплавленного металла) и обладать устойчивостью к кратковременному воздействию открытого пламени. Особые требования предъявляются к подошве, гарантирующей термоизоляцию и термостойкость до +300С (ТЭП, нитрил).

В соответствии с ТР ТС обувь от повышенных температур должна соответствовать следующим требованиям:

- прочность крепления деталей низа с верхом обуви должна быть не менее 120 Н/см;
- материал подошвы обуви должен обладать термостойкостью не менее 160°C;
- коэффициент снижения прочности крепления деталей низа обуви гвоздевого метода крепления от воздействия повышенных температур до +150°C должен быть не менее 0,85.

ГОСТ Р ЕН ИСО 20349-2013 ССБТ «Обувь защитная от термических рисков и выплесков расплавленного металла на литейных и сварочных производствах. Общие технические требования и методы испытаний».

Классификация обуви

Обозначение класса	Классификация
Класс I (обувь для работы на литейном производстве)	Обувь из кожи или других материалов, за исключением резиновой или полимерной обуви
Класс II	Резиновая (например, вулканизированная) или полимерная (например, литая) обувь

Примечания: при выполнении сварочных работ применяется спецобувь, относящаяся к первому и второму классу по защитным свойствам.

Маркировка спецобуви для защиты от термических рисков и выплесков расплавленного металла должна содержать следующую информацию:

- а) наименование или торговую марку изготовителя;
- б) уникальный код (артикул), позволяющий идентифицировать обувь;
- в) размер обуви;
- д) номер и год настоящего стандарта, при этом следует иметь в виду, что маркировки по д) и е) не должны находиться рядом в соответствии с ЕН ИСО 20345;
- е) могут использоваться все обозначения маркировки, приведенные в ЕН ИСО 20345 при прохождении соответствующих испытаний. Следует использовать следующую маркировку:
 AI - обозначает, что обувь соответствует 5.3 при использовании алюминия в качестве металла для испытаний; Fe - обозначает, что обувь соответствует 5.3 при использовании железа в качестве металла для испытаний;
 WG - обозначает, что обувь соответствует требованиям, предъявляемым к обуви для защиты при сварке;
- ф) пиктограмму ИСО 7000-2417, обозначающую защиту от тепла и пламени;
- г) пиктограммы, показывающей, что пользователь должен смотреть информацию, предоставляемую изготовителем (буква "i" в открытой книге).



Обувь от пониженных температур

Обувь от пониженных температур может содержать следующую маркировку:

Тн 20 -защита от температур до минус 20°C

Тн 30 -защита от температур до минус 30°C

Тн 40 -защита от температур до минус 40°C

Обувь, предназначенная для защиты от пониженных температур, имеет конструктивные особенности: минимальное количество металлических деталей, увеличенную толщину стелечно-подошвенного пакета, утепленный вкладыш (подкладку, межподкладку), а также завышенные берцы или голенища.

В качестве утеплителя спецобуви могут использоваться:

- натуральный мех
- искусственный мех
- тинсулейт
- войлок
- сукно.

Примечания: гигиенические свойства материалов см. в разделе материалы для спецодежды.

В соответствии с ТР ТС обувь от повышенных и пониженных температур должна соответствовать следующим требованиям:

- обувь, предназначенная для использования в условиях воздействия пониженных температур, должна сохранять свои защитные свойства в указанном изготовителем диапазоне температур (климатическом поясе) в течение всего нормативного срока эксплуатации;
- прочность крепления деталей низа с верхом обуви должна быть не менее 120 Н/см;
- материал подошвы обуви должен обладать термостойкостью не менее 160°C.

8. Обувь специальная для защиты от термических рисков электрической дуги, ионизирующих излучений, поражений электрическим током, воздействия статического электричества

Обувь специальная от электрического тока имеет маркировки:

Эн-защита от электрического тока напряжением до 1000 В

Эв-защита от электрического тока напряжением выше 1000 В

Эп- защита от электрического поля

Эс- защита от электрического заряда и поля

Эм- защита от электромагнитного поля

Специальная обувь (галоши, формовые сапоги (**Эн**) и боты (**Эв**), изготавливается из полимерных материалов (резина, ПВХ). Специальная обувь является дополнительным средством защиты от электрического тока при работе на закрытых и открытых электроустановках. **Галоши** применяются в электроустановках напряжением до **1000 В**, **боты** – при всех напряжениях. Конструктивно рассматриваемая спецобувь должна иметь резиновый верх, резиновую рифленую подошву, текстильную подкладку, внутренние усилительные детали. Боты должны иметь отвороты.

ГОСТ 33071-2014 «**Обувь диэлектрическая**» предназначен для применения в качестве дополнительной изоляции рабочих при случайном контакте с проводниками, устройствами или электрическими цепями под напряжением, и устанавливает приемочные испытания обуви. Предусмотрены следующие виды обуви, надеваемой на другую обувь:

- Туфли на резиновой подошве, закрывающие только стопу рабочего.
- Сапоги, закрывающие стопу и голень рабочего ниже колена.
- Боты, закрывающие стопу и голень рабочего ниже колена, имеющие застежки для фиксирования сложенных передних отворотов.

На каждое изделие наносят четкую и устойчивую маркировку, содержащую:

- наименование изготовителя или поставщика;
- обозначение настоящего стандарта;
- размер;

- максимальное допустимое напряжение переменного тока.

Информацию наносят на ярлык, прикрепленный к внутренней или наружной поверхности обуви, не оказывающий влияние на ее диэлектрические свойства.

Гарантия на спецобувь 9 месяцев с даты поставки.

ГОСТ 12.4.276-2014 ССБТ «Средства защиты ног. Обувь специальная для защиты от электромагнитных полей». Настоящий стандарт распространяется на специальную обувь с верхом из кожи или комбинированных материалов, не поддерживающих горение, далее - (спецобувь), обеспечивающих защиту работающих от вредного воздействия электромагнитного поля промышленной частоты и поражения наведенным электричеством, а также полей радиочастотного диапазона (во всем используемом диапазоне радиочастот) и устанавливает общие технические требования.

Спецобувь изготавливают с использованием следующих методов крепления подошвы: клеепрошивной и горячей вулканизации.

Прочность крепления подошвы на 1 см ширины затяжной кромки - не менее 70 Н/см.

Прочность крепления каблучков должна быть не менее 800 Н.

Спецобувь изготавливают с электропроводящей, экранирующей межподкладкой, контактными выводами, токопроводящими подошвами и каблучками.

Диэлектрическая защита ног в соответствии с ТРТС обеспечивается следующими показателями:

- подошва обуви должна обладать масло- и бензостойкими свойствами и выдерживать воздействие температуры не ниже +200°C;
- обувь не должна содержать металлических частей, все швы должны быть прошиты термостойкими нитками, в качестве утеплителя зимней обуви допускается использование натурального меха или искусственных огнестойких утеплителей;
- изготовитель в эксплуатационной документации к средствам индивидуальной защиты ног от термических рисков электрической дуги должен указывать защитные свойства и условия, при которых эти защитные свойства достигаются;
- обувь должна иметь изолирующую прокладку из хлопчатобумажной ткани;
- диэлектрические средства индивидуальной защиты от воздействия электрического тока должны изготавливаться из диэлектрических материалов, сохраняющих защитные свойства при соблюдении условий применения в течение всего срока эксплуатации, предусмотренных изготовителем;
- диэлектрические средства индивидуальной защиты от воздействия электрического тока должны быть герметичными и быть устойчивыми к воздействию внешних механических и химических факторов, а также влаги и сохранять свои защитные свойства в процессе эксплуатации;

- максимальное значение тока утечки для диэлектрических средств индивидуальной защиты не должно превышать 9 мА;
- электрическое сопротивление диэлектрических сапог и галош — не менее 2 кОм, диэлектрических ботинок — не менее 4 кОм;
- диэлектрические средства индивидуальной защиты от воздействия электрического тока **должны проверяться с периодичностью**, предусмотренной изготовителем в документации к изделию, в которой должны быть указаны **срок годности, а также сроки последней и следующей проверок изделия** (показатели защитных свойств и срок последней проверки должны наноситься на изделие несмываемой краской).

9. Обувь специальная от биологических и радиационных факторов.

Обувь специальная от биологических и радиационных факторов имеет следующую маркировку:

Бм – защита от микроорганизмов

Бн – защита от насекомых

Рз — защита от радиоактивных загрязнений;

Ри — защита от рентгеновских излучений

Общие требования к средствам индивидуальной защиты от радиационных факторов в соответствии с ТРТС:

- материалы средств индивидуальной защиты от бета-излучения не должны содержать химических элементов с атомным номером более 30;
- коэффициенты защиты от бета-излучения и мягкого фотонного излучения (60 кэВ) должны быть не менее 3;
- коэффициент дезактивации для наружной оболочки для материалов основной специальной обуви должен быть не менее 10;
- коэффициент дезактивации для материалов наружной оболочки дополнительной специальной обуви должен быть не менее 20;
- материалы средств индивидуальной защиты, кроме средств индивидуальной защиты одноразового применения, должны сохранять защитные свойства после 5 циклов загрязнения - дезактивация:
- разрывная нагрузка указанных материалов и их сопротивление раздиру не должны уменьшаться более чем на 10 процентов;
- усадка материалов после проведения 5 дезактиваций не должна превышать 3,5 процента.

ГОСТ 12.4.217-2001.ССБТ. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ и ионизирующих излучений. Требования и методы испытаний;

ГОСТ 12.4.242-2007. ССБТ. «Обувь специальная дезактивируемая с текстильным верхом для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ Р 12.4.239-2007. ССБТ. «Обувь специальная дополнительная для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические условия и методы испытаний»;

10. Правила ухода и особенности эксплуатации спецобуви

В соответствии с нормативными требованиями качество обуви определяется следующими показателями:

- полупары должны быть одинаковы по размеру, полноте, цвету и качеству материала;
- не должно быть складок, пятен, морщин, деформации ниточных швов;
- носок и задник обуви должны сохранять форму после надавливания;
- внутренняя поверхность обуви не должна содержать, складок, выступающих частей.

Несмотря на то, что верх обуви по требованиям ТР ТС должен быть только кожаной, в голенище возможно использование и искусственных материалов.

К отличительным особенностям натуральной кожи относятся следующие свойства:

- натуральная кожа сохраняет тепло человека (ладонь при соприкосновении с кожей остается сухой);
- у подогнутых краев натуральной кожи сгиб более округлый;
- если натуральную кожу согнуть, то в месте сгиба образуются морщинки, которые исчезнут при распрямлении;
- если на натуральную кожу капнуть водой, то она впитает влагу и потемнеет;
- на срезе искусственной кожи видна текстильная основа;
- на натуральной коже видна мерца (рисунок на лицевой поверхности выделанной кожи - естественный или теснение);
- запахом.

Эксплуатационные свойства спецобуви зависят не только от качественных характеристик, но и от особенностей ухода за ней, в соответствии с документами от производителя.

Документами идентификации соответствия на спецобувь являются **декларация** (защита от удара, вибрации, скольжения,) и **сертификат** (защита от прокола, пореза, химических факторов, электрических, термических рисков).

Обувь должна быть выдана в эксплуатацию по назначению, размеру и полноте.

После окончания работы обувь должна быть очищена от загрязнений без повреждения материала верха и низа, протерта и оставлена в вентилируемом помещении в раскрытом и расправленном виде для проветривания на расстоянии не менее 0,5 м от обогревательных приборов.

Запрещается чистить обувь органическими растворителями.

Обувь необходимо систематически, один раз в неделю, смазывать обувным кремом, изготовленным по действующим нормативным документам.

Допустимое время непрерывного пользования обувью – не более 9 часов.

Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие обуви требованиям стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок носки обуви – 70 дней со дня выдачи обуви в эксплуатацию.

IV. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.

1. Общие положения

Опасность для органов дыхания.

Органы дыхания могут подвергаться различным факторам воздействия в процессе производственной деятельности.

Воздействующий фактор	Источники опасных факторов или виды выполняемых работ	Примеры
Пыль	Шитье, измельчение материалов, пескоструйная очистка, каменная крошка, шлифовка	Древесная, текстильная угольная пыль, пыль окиси кремния
Дымы	Сварка, пайка, плавление	Сварочные дымы, содержащие частицы свинца, цинка и окиси железа
Аэрозоли	Окрашивание методом распыления, нанесение покрытия на металлы, механическая обработка	Аэрозоли краски, масла
Волокна	Изоляционные материалы	Асбестовое волокно, стекловолокно
Газы	Сварка, двигатели внутреннего сгорания, обработка воды	Озон, двуокись углерода, моноокись углерода, хлор

Пары	Вещества, применяющиеся для обезжиривания, окрашивания, очистки	Хлористый метилен, толуол, уайт - спирт
------	---	---

В настоящее время известно около 7 млн. химических веществ, из которых 100 тысяч находят применение в производственной деятельности человека. Лишь около 5 тысяч химических веществ включены в международный реестр, определяющих их воздействие на здоровье человека.

Классификация токсических веществ

В классификации по токсическому (вредному) эффекту воздействия на организм человека химические вещества разделяют на общетоксические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию.

Общетоксические химические вещества (углеводороды, сероводород, синильная кислота, тетраэтилсвинец) вызывают расстройства нервной системы, мышечные судороги, влияют на кроветворные органы, взаимодействуют с гемоглобином крови.

Раздражающие вещества (хлор, аммиак, оксид азота, фосген, сернистый газ) воздействуют на слизистые оболочки и дыхательные пути.

Сенсibiliзирующие вещества (антибиотики, соединения никеля, формальдегид, пыль и др.) повышают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях приводят к аллергическим заболеваниям.

Канцерогенные вещества (бензпирен, асбест, никель и его соединения, окислы хрома) вызывают развитие всех видов раковых заболеваний.

Химические вещества, влияющие на репродуктивную функцию человека (борная кислота, аммиак, многие химические вещества в больших количествах), вызывают возникновение врожденных пороков развития и отклонений от нормального развития у потомства, влияют на внутриутробное и послеродовое развитие потомства.

Мутагенные вещества (соединения свинца и ртути) оказывают воздействие на неполовые (соматические) клетки, входящие в состав всех органов и тканей человека, а также на половые клетки. Мутагенные вещества вызывают изменения (мутации) в генотипе человека, контактирующего с этими веществами. Число мутаций увеличивается с дозой, и, если мутация возникла, она носит стабильный характер и передается из поколения в поколение в

неизмененном виде. Такие индуцированные химическими веществами мутации носят ненаправленный характер. Их груз вливается в общий груз спонтанных и ранее накопленных мутаций. Генетические эффекты от мутагенных факторов носят отсроченный и длительный характер. При воздействии на половые клетки мутагенное влияние сказывается на последующих поколениях, иногда в очень отдаленные сроки.

Типы вредных веществ, которые попадают в организм через дыхательные пути:

- пыль
- дымы
- туман
- пары
- газы

Производственная пыль наиболее распространенный вредный производственный фактор производственной среды. Пыль образуется при работе с твердыми материалами в процессе распиливания, сверления, бурения и т.д. Чем мельче пыль, тем дольше она висит в воздухе.

Пыль делится на мелкую с размером частиц менее $5 \mu\text{m}$ ($1 \mu\text{m} = 0.001 \text{ mm}$) и крупную с размерами частиц более $5 \mu\text{m}$. Мелкая пыль может попадать в легкие и представляет собой большую опасность.

Вредное воздействие на организм человека зависит от свойства пыли:

- химический состав;
- растворимость (токсична, нетоксична);
- дисперсность (размер);
- взрывоопасность (уголь, сахар, мука, крахмал, алюминий, цинк и др.);
- форма частиц (влияет на скорость оседания и проницаемость);
- электрозаряженность (устойчивость аэрозоля и его активность).

Дым образуется при нагревании металлов, синтетических или других материалов, например, при сварочных работах, сжигании топлива в двигателях или обогревательных системах. Частицы дыма очень малы и в диаметре составляют от 0.1 до $1 \mu\text{m}$. Из-за мелкого размера частиц дым может долго висеть в воздухе перед тем, как осядет на стены или пол.

Туман образуется при распылении веществ. Например, мельчайшие капельки краски могут образовывать туман при покрасочных работах. Размер образующихся капель зависит от принципов распыления и условий работы (давление, температура и т.д.). Диаметр капель обычно менее $0.1 \mu\text{m}$.

Пары образуются при нагревании жидкой субстанции до комнатной температуры. При увеличении температуры жидкости количество образующегося пара увеличивается. Пары могут образовываться при дистерилизации, обезжиривании металла, покрасочных работах, распылении. Жидкости при температуре кипения ниже 65°C относятся к низкокипящим. Пары содержат молекулы, которые могут свободно мигрировать во всех направлениях.

Газы невидимы и могут распространяться на большие расстояния от источника. Также, как и пары, молекулы газов могут распространяться фактически беспрепятственно. Они образуются в процессе горения, сжигания или химических реакций, таких как, например, сварка, производство синтетических материалов, дезинфекционные операции или химическая очистка.

Органы дыхания являются открытой зоной проникновения вредных веществ в организм человека. Чем мельче вещества (молекулы, атомы, вирусы) тем большее их проникновение в систему внутренних органов.

Органы дыхания



Глотка - трубка, отходящая вниз от носовой полости. Пересечение дыхательных и пищеварительных путей.

Полость носа - нагревает, увлажняет и очищает воздух, поскольку является начальным отделом дыхательных путей.

Полость рта - второстепенный путь поступления воздуха, но важный, так как участвует в производстве голоса.

Гортань - хрящевая полость, расположенная между горлом и трахеей, является голосообразующим органом.

Трахея - хрящевая трубка длиной 10-15 см, расположенная между гортанью и началом бронхов.

Бронхи - трубки, образующиеся при раздвоении трахеи, продолжают ветвиться на более тонкие - долевые и сегментарные бронхи.

Легкие - основные органы дыхательной системы, находящиеся в грудной полости. Обеспечивают правильный газообмен крови через альвеолы.

Основания для применения СИЗОД

Средство индивидуальной защиты органов дыхания определяется, как носимое на человеке техническое устройство, обеспечивающее защиту организма от ингаляционного воздействия опасных и вредных факторов.

Основанием необходимости применения СИЗОД служат отраслевые нормы обеспечения работников СИЗ, основанные на оценке условий труда на рабочих местах (результаты аттестации рабочих мест по условиям труда, технологические документы на оборудование, материалы).

В соответствии с постановлением № 209 работодатель должен самостоятельно определять диапазон защитных свойств СИЗОД предоставляемых работнику. Это обусловлено отсутствием диапазона защитных свойств СИЗОД в отраслевых нормах.

При выборе средств индивидуальной защиты органов дыхания должны учитываться следующие группы критериев:

1. Качественный состав, агрегатное состояние и количественное содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
2. Специфика выполняемых рабочим производственных операций (категория тяжести работ).
3. Показатели микроклимата рабочей зоны.
4. Назначение и принцип действия СИЗОД.
5. Конструктивные особенности СИЗОД.
6. Показатели защитных и эксплуатационных свойств СИЗОД.

Данные по п. 1, 2, 3 определяются по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда. Данные по п. 4, 5, 6 определяются из Государственных стандартов на СИЗОД системы ССБТ или из инструкции по эксплуатации производителя.

2. Классификация СИЗОД

СИЗОД обеспечивающие индивидуальную защиту органов дыхания от воздействия окружающей воздушной среды на два типа – **изолирующие и фильтрующие**.

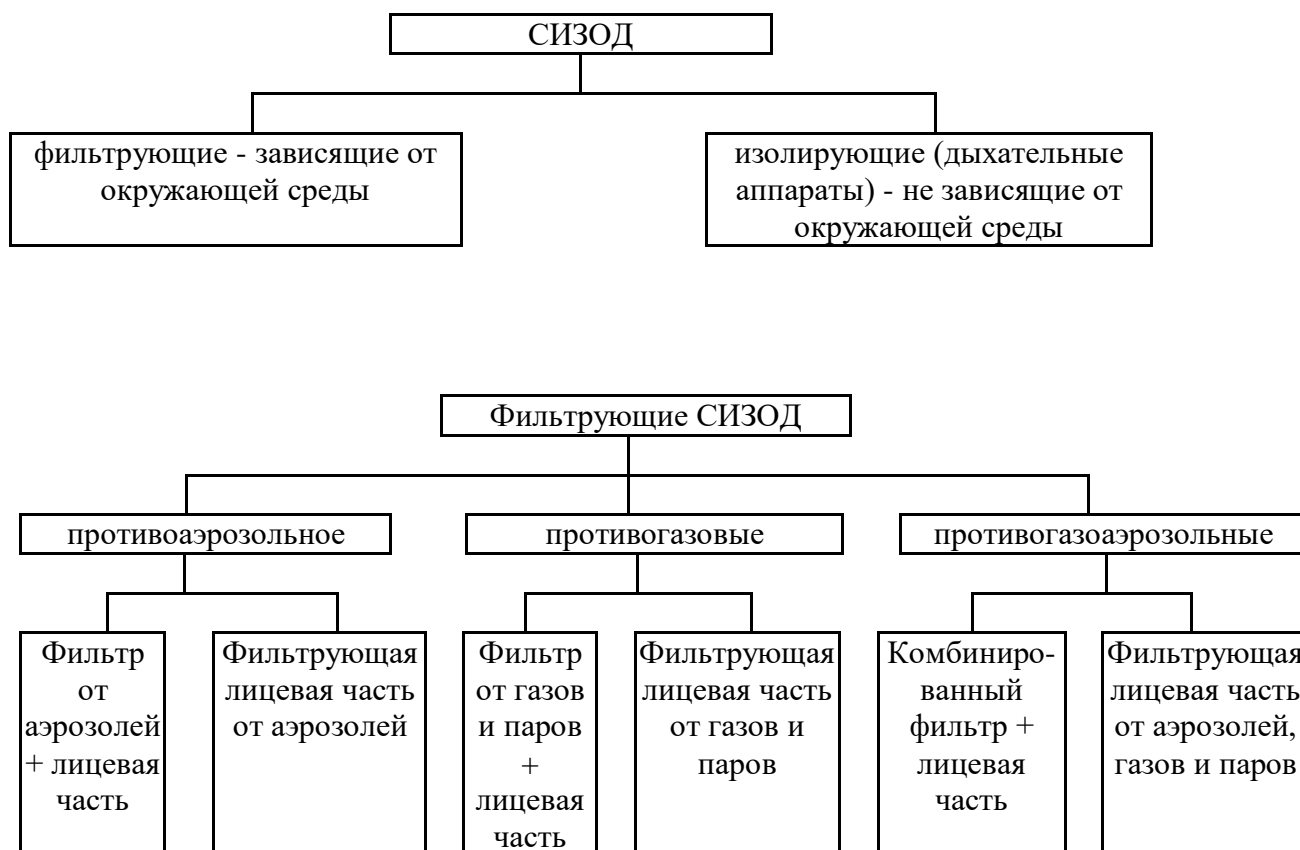
Средство индивидуальной защиты органов дыхания **изолирующего типа** (дыхательный аппарат) подаёт пользователю воздух (дыхательную смесь) из источника, независимого от окружающей среды.

Средство индивидуальной защиты органов дыхания **фильтрующего типа** обеспечивает очистку воздуха, вдыхаемого пользователем из окружающей среды.

Фильтрующие СИЗОД могут применяться в случаях:

- содержания кислорода не менее 17% (по объему);
- известного количественного содержания газов и паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны, и оно не превышает 1,0% по объему;
- если вещество не относится к перечню особо опасных.

Во всех остальных случаях должны применяться **изолирующие СИЗОД**. Особое внимание следует обратить на случаи работы в замкнутых невентилируемых пространствах: канализационные колодцы, цистерны и др.



В зависимости от концентрации вредных или опасных веществ на рабочем месте подбираются изделия соответствующего класса эффективности.

Противоаэрозольное фильтрующие лицевые части и фильтры по эффективности защиты подразделяют на следующие классы:

- низкой эффективности;
- средней эффективности;
- высокой эффективности.

Противогазовые фильтрующие лицевые части по времени защитного действия подразделяют на следующие классы:

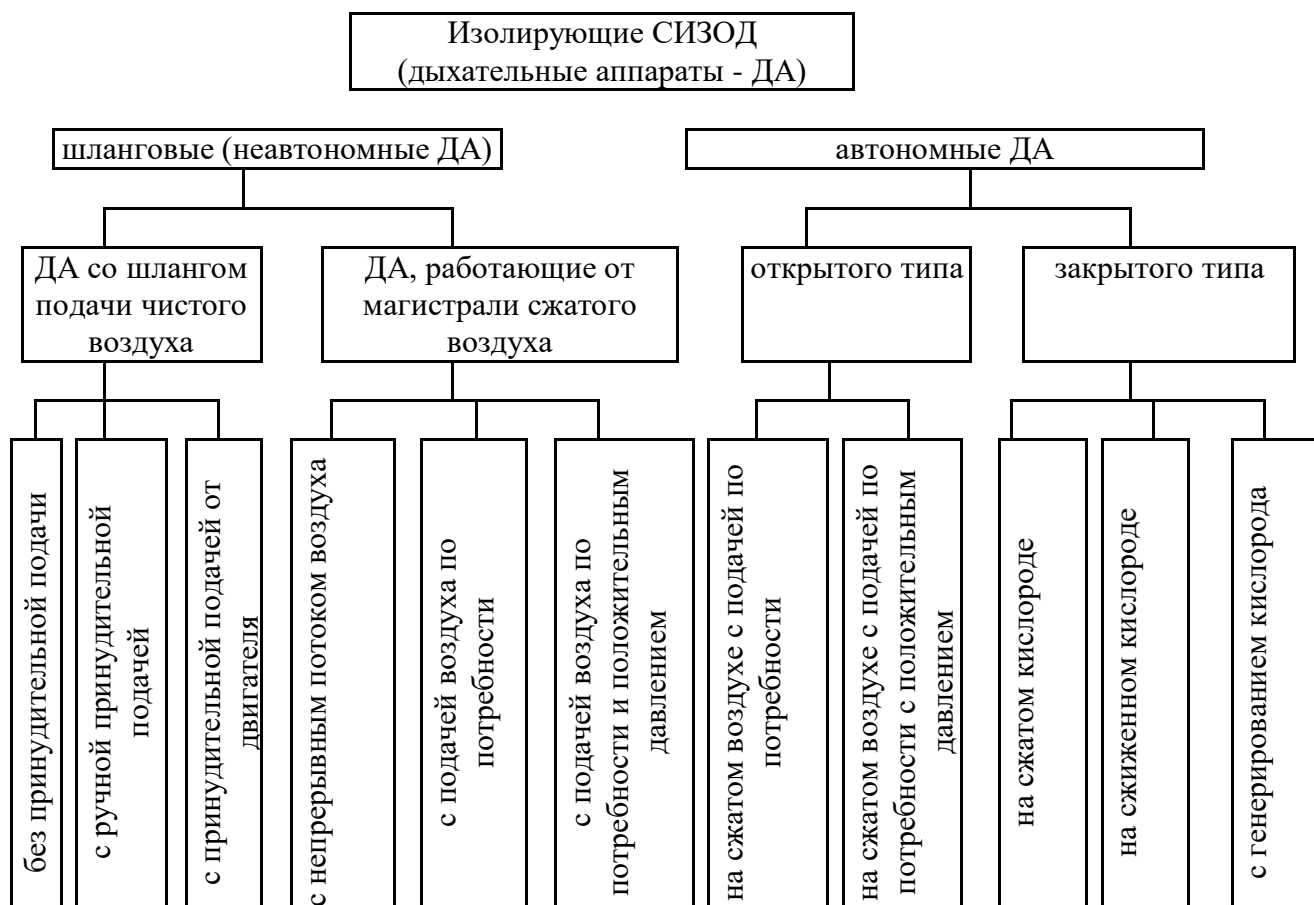
- низкой эффективности;
- средней эффективности.

Противогазовые фильтры по времени защитного действия подразделяют на следующие классы:

- низкой эффективности;

- средней эффективности;
- высокой эффективности.

Противогазоаэрозольные фильтрующие СИЗОД могут представлять собой любую комбинацию из представленных выше лицевых частей или фильтров.



Виды изолирующих СИЗОД:

- респираторы
- противогазы
- самоспасатели

РЕСПИРАТОР — средство индивидуальной защиты органов дыхания от попадания аэрозолей (пыль, дым, туман) и/или вредных газов.

Респираторы по типу маски (устанавливаемой на входе дыхательной системы) подразделяются с крепежной оснасткой и без нее.

Маски с крепежной оснасткой представляют собой:

- **четвертьмаски** (закрывает нос и рот, от переносицы до верхней части подбородка);
- **полумаски** (половина лица включая переносицу и подбородок);
- **полные маски** (закрывает все лицо, от надбровий (но ниже линии волос) до подбородка).

Маски без крепежной оснастки не предназначены для герметизации дыхательных путей, они скорее обеспечивают защиту лица, головы и плеч от

неблагоприятного воздействия окружающей среды (защитные костюмы, которые закрывают все тело).

САМОСПАСАТЕЛЬ — средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения в течение заявленного времени защитного действия при эвакуации из производственных, административных и жилых зданий, помещений во время пожара.

ПРОТИВОГАЗ — средство индивидуальной защиты органов дыхания, лица и глаз человека от вредных веществ, находящихся в атмосфере в виде паров, газов, аэрозолей. По принципу действия различают фильтрующие и изолирующие противогазы.

В изолирующем противогазе органы дыхания, лицо и глаза изолированы от окружающей загрязненной, непригодной для дыхания среды. Дыхание обеспечивается подачей специально приготовленной дыхательной смеси или подачей воздуха, пригодного для дыхания, из чистой зоны. Выделяющийся в процессе дыхания диоксид углерода (углекислый газ) поглощается в специальном патроне или выбрасывается наружу, в атмосферу.

Фильтрующие противогазы подразделяются на:

- военные — общевойсковые (типа ПМК) и специальные (ПФЛ, ПРВ-У и др.);
- гражданские — ГП-7, ГП-7В, ГП-7ВМ (для защиты населения в рамках задач ГО);
- промышленные — ПФМ-1, ПФМ-3П, ППФ-95 и др. (от вредных веществ на производстве).

В зависимости от характера выполняемых работ и классификации ВВ на производстве используются различные виды СИЗОД:

- *противоаэрозольные СИЗОД с фильтрующей лицевой частью* (для защиты от нетоксичных аэрозолей, а также аэрозолей минерального, растительного, животного, металлургического и др. происхождения)
- *противоаэрозольные СИЗОД с изолирующей лицевой частью и сменным фильтром* (для защиты от жидких и твердых аэрозолей минерального, растительного, животного, металлургического и др. происхождения)
- *противогазовые СИЗОД с изолирующей лицевой частью и сменным фильтром* (для защиты органов дыхания от газов и паров при их С не выше 50 ПДК)
- *фильтрующие противогазовые системы с принудительной подачей воздуха:* (для защиты органов дыхания с фильтрами класса РЗ от аэрозолей различной природы (пыль, дым, туман) при их С выше 50 ПДК)
- *фильтрующие самоспасатели* (для защиты органов дыхания, глаз и головы человека при эвакуации из зон аварий, задымления, техногенных катастроф, время действия – не менее 20 мин.)

ГОСТ 12.4.244-2013 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.296-2015 ССБТ. СИЗОД. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия.

Марка и класс респиратора должны соответствовать марке и классу фильтра.

Респиратор марки A1B1E1K2P3 содержит фильтр A1B1E1K2P3

3. Степени защиты и типы фильтров

Защитные свойства средств индивидуальной защиты фильтрующего типа характеризуются следующими показателями:

- по защите *от паров и газов вредных веществ* - временем защитного действия и коэффициентом подсоса;
- по защите *от аэрозолей вредных веществ* - коэффициентом проницаемости и коэффициентом подсоса.

Время защитного действия фильтрующих противогазов и респираторов - это промежуток времени от начала поступления пара (газа) веществ в средство защиты до появления за ним предельно допустимой концентрации вещества.

Максимальная концентрация вредных веществ, при которой может применяться данное средство, - это концентрация, выше которой может произойти быстрое повышение концентрации вредного вещества на вдохе более допустимой, или разогрев шихты и вдыхаемого воздуха выше допустимого значения.

Коэффициент защиты - кратность снижения концентрации вредного вещества, обеспечиваемая СИЗОД.

Коэффициент подсоса - отношение концентрации вредного вещества, проникшего под лицевую часть, минуя фильтрующий элемент (фильтр коробки, патрона, фильтрующий материал корпуса полумаски респиратора), к ее начальной концентрации, выраженное в процентах.

Коэффициент проницаемости - отношение концентрации аэрозоля вредного вещества после фильтрующего элемента (фильтр коробки, патрон, фильтрующий материал полумаски респиратора) к его начальной концентрации, выраженное в процентах.

Показатели коэффициентов подсоса и проницаемости определяются по двум модельным веществам: масляному туману (диаметр частиц 0,3 мкм), моделирующему мелкодисперсные аэрозоли вредных веществ, и

микropopoшкy M-5 (средний диаметр частиц 1 - 15 мкм), моделирующему крупнодисперсные аэрозоли вредных веществ.

Изолирующие средства защиты полностью изолируют органы дыхания от окружающего воздуха и, следовательно, обеспечивают нормальное дыхание практически независимо от содержания в окружающей атмосфере кислорода и вредных веществ.

Степени защиты фильтрующих полумасок:

Тип фильтрующего элемента зависит от вида загрязняющего вещества. Для защиты от аэрозолей используются различные фильтры, но их выбор зависит от одной из наиболее важных характеристик - размера частиц. Защиту от паров или вредных газообразных примесей обеспечивают химические патроны с материалом, который поглощает вредные вещества или взаимодействует с ними.

Противогазовые фильтры подразделяются на марки и категории эффективности в зависимости от паров и газов опасных и вредных веществ и их концентраций, от которых они обеспечивают защиту.

A	Коричневая	Органические пары и газы с температурой кипения > 65 °C
AX	Коричневая	Органические пары с температурой кипения < 65 °C
B	Серая	Неорганические газы (хлор, фтор, бром, сероводород, сероуглерод, хлорциан, галогены), кроме CO
CO	Фиолетовая	Угарный газ (CO), цифры обозначают максимально допустимое увеличение массы фильтра
E	Жёлтая	Кислые газы и пары азотной кислоты
Hg	Красная	Органические соединения ртути, пары ртути
K	Зелёная	Аммиак и амины
NO	Синяя	Оксиды азота
Reaktor	Оранжевая	Йод радиоактивный, метилйодид радиоактивный и радиоактивные частицы
SX	Фиолетовая	Марка фильтрующего элемента
P	Белая	Аэрозоли (пыль, дым, туман), бактерии и вирусы

Способы действия фильтрующих респираторов:

- аэрозоль механически или электростатически захватывается фильтром;
- газы и пары абсорбируются на активированный уголь;
- при необходимости применяются оба метода (комбинированное средство);

Способы действия фильтрующих противоаэрозольных полумасок:

- фильтр улавливает частицы;
- частицы физически задерживаются слоями волокна: пыль, туман, дымы;
- электростатический заряд способен сделать фильтр более эффективным без добавления дополнительных слоев фильтра.

Примечание: Данные фильтры не защищают от газов и паров.

4. Противогазы

Противогаз - средство индивидуальной защиты органов дыхания и глаз для работы и выхода из опасной атмосферы, характеризующейся наличием вредных и опасных факторов, уровень которых превышает установленные нормативы.

Противогаз применяют при:

- суммарном объемном содержании ОХВ и вредных веществ в виде паров и газов не более 0,5%, допустимое суммарное объемное содержание ОХВ и вредных веществ должно быть указано изготовителем в руководстве по эксплуатации;
- объемном содержании кислорода в воздухе не менее 17%;
- температуре воздуха от минус 40°C до плюс 40°C.
- содержание диоксида углерода во вдыхаемом воздухе должно быть не более 1,0% по объему.

Конструктивно противогаз состоит из маски, фильтра и шланга к маске. Присоединение фильтра к маске, фильтра к шлангу и шланга к маске осуществляют с помощью резьбы (в том числе нестандартной) или другого особого типа соединения.

Противогазы классифицируют на марки и классы эффективности по фильтрам, и на категории по маскам.

Марки противогазов

Противогазы подразделяют на марки согласно входящим в комплект противогаза маркам фильтров или сочетанию марок фильтров по [ГОСТ 12.4.235](#). **Марка противогаза должна соответствовать марке фильтра.** Например, противогаз с фильтром *A1B1E1K1* имеет марку *A1B1E1K1*, т.е. предназначен аналогично фильтру для защиты от:

- органических газов и паров с температурой кипения выше 65°C;
- неорганических газов и паров, за исключением оксида углерода;
- кислых газов и паров;
- аммиака и его органических производных.

Классы противогазов

Противогазы подразделяют на классы эффективности по фильтрам, согласно входящим в комплект противогаза классам фильтров по [ГОСТ 12.4.235](#). **Класс противогаза должен соответствовать классу фильтра.** Например, противогаз марки *A1B2E2P3* содержит фильтр *A1B2E2P3*, т.е. имеет аналогично фильтру следующие классы эффективности для защиты от: - органических газов и паров с температурой кипения выше 65°C - класс 1 – низкой эффективности;

- неорганических газов и паров, за исключением оксида углерода - класс 2 - средней эффективности;
- кислых газов и паров - класс 2 - средней эффективности;

- аэрозолей - класс 3 - высокой эффективности.

Категории противогазов

Противогазы подразделяют на категории по маске:

Противогаз 1 категории по маске содержит маску категории 1.

Противогаз 2 категории по маске содержит маску категории 2.

Противогаз 3 категории по маске содержит маску категории 3.

Например, в маркировке противогаза 2 категории по маске должна быть надпись: "Категория 2 по маске".

Основные показатели и характеристики противогазов

Тип противогаза	Начальное сопротивление воздушному потоку на вдохе, Па, при расходе воздуха, дм /мин		Сопротивление воздушному потоку на вдохе после запыления, Па, при расходе воздуха, дм /мин
	30	95	95
1	2	3	4
Противогазы марок А, В, Е, К:			
1	150	550	-
1 со шлангом		580	-
1Р1	210	760	950
1Р1 со шлангом		790	980
1Р2	220	790	1050
1Р2 со шлангом		820	1080
1Р3	270	970	1050
1Р3 со шлангом		1000	1080
2	190	710	-
2 со шлангом		740	-
2Р1	250	920	1110
2Р1 со шлангом		950	1140
2Р2	260	950	1210
2Р2 со шлангом		980	1240
2Р3	310	1130	1210
2Р3 со шлангом		1160	1240
3	210	790	-
3 со шлангом		820	-
3Р1	270	1000	1190
3Р1 со шлангом		1030	1220
3Р2	280	1030	1210
3Р2 со шлангом		1060	1240
3Р3	330	1210	1210
3Р3 со шлангом		1240	1240
Противогазы марки АХ:			

AX	190	710	-
AX со шлангом		740	-
AXP1	250	920	1110
AXP1 со шлангом		950	1140
AXP2	260	950	1210
AXP2 со шлангом		980	1240
AXP3	310	1130	1210
AXP3 со шлангом		1160	1240
Противогазы марки SX:			
SX	190	710	-
SX со шлангом		740	-
SXP1	250	920	1110
SXP1 со шлангом		950	1140
SXP2	260	950	1210
SXP2 со шлангом		980	1240
SXP3	310	1130	1210
SXP3 со шлангом		1160	1240
Противогазы специальных марок:			
NOP3	310	1130	1210
NOP3 со шлангом		1160	1240
HgP3	310	1130	1210
HgP3 со шлангом		1160	1240

Комплектность

В комплект противогаза должны входить:

- изолирующая лицевая часть в виде маски или шлем-маски;
- фильтр(ы) различных марок и классов по или их сочетаний, или фильтр(ы) с соединительным шлангом или фильтры противоаэрозольные;
- сумка или система для хранения и ношения противогаза;
- руководство по эксплуатации (1 шт. на наименьшую упаковочную единицу);
- паспорт на партию.

Маркировка противогазов.

Каждый противогаз, включая комплектующие изделия, должен иметь маркировку, которая наносится непосредственно на изделие и на его упаковку. Допускается наносить маркировку только на индивидуальную упаковку, а при ее отсутствии

- на групповую упаковку при условии маркировки всех комплектующих изделий:
- маркировка фильтров
- маркировка масок.

На упаковке противогаза указывается:

- обозначение настоящего стандарта;

- номер партии;
- марку противогаза;
- категорию противогаза;
- класс(ы) эффективности по фильтру.

Перед эксплуатацией противогаза пользователь должен изучить инструкцию по его применению и освоить приемы подгонки и проверки герметичности.

5. СИЗОД фильтрующие и изолирующие.

СИЗОД выбирается в соответствии с видом и концентрацией (ПДК) вредных и опасных веществ на рабочем месте.

Первым этапом при выборе фильтрующих СИЗОД является выбор марки в зависимости от качественного состава вредных газов и паров в воздухе рабочей зоны. Марки СИЗОД установлены в национальных стандартах, а состав вредных газов и паров в воздухе рабочей зоны определяется во время аттестации рабочих мест.

При выборе СИЗОД должны учитываться:

- принцип действия и назначение СИЗОД,
- конструктивные особенности СИЗОД,
- показатели защитных и эксплуатационных свойств СИЗОД,
- состав и количественное содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Выбор фильтрующих СИЗОД.

В зависимости от агрегатного состояния вредных веществ, от которых необходима защита, фильтрующие СИЗОД в соответствии с ГОСТ 12.4.034-2001 «ССБТ. СИЗОД. Классификация и маркировка» по назначению делят на три класса:

- противоаэрозольные «а»;
- противогазовые «п»;
- противогазоаэрозольные (комбинированные) «а + п».

Выбор конструктивного исполнения осуществляется путем сравнения защитных показателей СИЗОД с количественным содержанием аэрозолей в воздухе рабочей зоны.

Необходимо сравнить коэффициент защиты СИЗОД с реальной концентрацией вредного аэрозоля в воздухе рабочей зоны, выраженной в ПДК. Для СИЗОД с фильтрующей лицевой частью коэффициент защиты ($K_з$) определяется как обратная величина коэффициента проникания ($K_{пр}$) через фильтрующую полумаску: $K_з = 100 / K_{пр}$.

Класс фильтрующей полумаски	Проницаемость фильтра, %	Коэффициент проникновения, %	Коэффициент защиты
P 1	20	22	4
P2	6	8	12
P3	1	2	50

Коэффициенты проникания через фильтрующую полумаску установлены в ГОСТ 12.4.294-2015 (EN 149:2001+A1:2009) ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Кроме того, фильтрующие полумаски классифицируют как одноразовые (для применения только в течение одной смены) и многоразовые (для применения в течение более одной смены). Для каждой степени эффективности установлены следующие коэффициенты проникания через фильтрующую полумаску:

- FFP1 — 22%;
- FFP2 — 8%;
- FFP3 — 2%.

Буквы FF обозначают *filter faicepiece* (фильтрующая лицевая часть), **буква P** обозначает *partikle* (частица) — противоаэрозольный, цифра указывает на степень эффективности.

Исходя из указанных коэффициентов проникания и приведенной ниже формулы, **коэффициент защиты** для каждой степени эффективности будет равен:

- FFP1 — низкая эффективность, $K_z = 4$;
- FFP2 — средняя эффективность, $K_z = 12$;
- FFP3 — высокая эффективность, $K_z = 50$.

Маркировка степени эффективности (1,2,3) должна обязательно проставляться на изделии. Дополнительная маркировка:

1) Полумаска фильтрующая ГОСТ 12.4.294-2015 FFP1 NR D (требование устойчивости к запылению D не является обязательным).

2) Полумаска фильтрующая ГОСТ 12.4.294-2015 FFP2 R D (требование устойчивости к запылению D является обязательным).

NR- одноразовая фильтрующая полумаска для защиты от аэрозолей в течение не более одной смены.

R - многоразовая фильтрующая полумаска для защиты от аэрозолей в течение более одной смены.

При выборе противоаэрозольных СИЗОД с изолирующей лицевой частью и заменяемым фильтром особое внимание необходимо обратить на то, что изготовитель производит отдельно лицевые части и отдельно фильтры к ним.

Коэффициент защиты для СИЗОД данной конструкции определяется как обратная величина от суммы коэффициентов подсоса лицевой части ($K_{плч}$) и коэффициента проницаемости заменяемого фильтра ($K_{прф}$):

$$K_z = 100 / (K_{плч} + K_{прф})$$

Фильтры противоаэрозольные, установлены следующие классы эффективности фильтров по аэрозолям, маркировка и их коэффициенты проницаемости:

- Р1 — низкая эффективность — проницаемость фильтра 20%;
- Р2 — средняя эффективность — проницаемость фильтра 6%;
- Р3 — высокая эффективность — проницаемость фильтра 0,05%.

Исходя из представленных данных, коэффициенты защиты для каждого сочетания лицевой части и класса эффективности фильтров будут равны:

Вид лицевой части	Класс эффективности фильтра	Коэффициент защиты, K_z
Маска ($K_{плч} = 0,05\%$)	P1 ($K_{прф} = 20\%$)	$100/(0,05+20) = 5$
	P2 ($K_{прф} = 6\%$)	$100/(0,05+6) = 16$
	P3 ($K_{прф} = 0,05\%$)	$100/(0,05+0,05) = 1000$
Полумаска ($K_{плч} = 2\%$)	P1 ($K_{прф} = 20\%$)	$100/(2+20) = 4$
	P2 ($K_{прф} = 6\%$)	$100/(2+6) = 12$
	P3 ($K_{прф} = 0,05\%$)	$100/(2+0,05) = 50$

Противоаэрозольные СИЗОД с принудительной подачей воздуха в зону дыхания состоят из лицевых частей различного вида (полумаска, маска, капюшон и т.п.), заменяемых противоаэрозольных фильтров и устройства, подающего воздух.

Коэффициент защиты для данной конструкции СИЗОД определяется также как для СИЗОД с изолирующей лицевой частью и заменяемыми фильтрами, как обратная величина от суммы коэффициентов подсоса лицевой части ($K_{плч}$) и коэффициента проницаемости заменяемого фильтра ($K_{прф}$):

$$K_z = 100 / (K_{плч} + K_{прф})$$

Подобные СИЗОД очень эффективны при работах с большими физическими нагрузками и частыми перемещениями.

6. Классификация фильтров.

При выборе фильтрующих СИЗОД противогазовых, прежде всего, необходимо учитывать, что данный класс СИЗОД предназначен для защиты органов дыхания человека от газов и паров вредных веществ, которые отличаются по своим химическим свойствам. Очистка воздуха в них основана на применении

в конструкции СИЗОД специализированных фильтров, которые различаются по назначению и маркировке в зависимости от классов химических соединений, от которых необходима защита.

В таблице указаны рекомендуемые марки СИЗОД в зависимости от наименований вредных химических соединений. При необходимости одновременной защиты от нескольких химических соединений, принадлежащих к разным маркам, должны применяться СИЗОД с сочетанием этих марок, например, АВ, АВЕ, АВЕК и т.п.

Если в воздухе рабочей зоны обнаружены вещества, отсутствующие в таблице, для выбора марки фильтра необходимо обратиться к производителю или продавцу средств индивидуальной защиты органов дыхания, которые обязаны дать информацию о возможности использования фильтров той или иной марки для защиты от обнаруженных веществ.

При выборе СИЗОД по защитной эффективности необходимо ориентироваться на максимально-разовую, а не среднесменную ПДК.

Таблица: Рекомендации по выбору марок фильтров СИЗОД

Наименование вредного вещества	Преимущественное агрегатное состояние	ПДК, мг/м ³ по ГН е 2.2.5.1313- 03	Марка фильтр*	Необходимость дополнительной защиты
Азиридин (этилснимин)	п	0,02	А	
Азота оксиды (в пересчете на NO ₂)	п	5	NO-P3	
Азотная кислота	а	2	NO-P3	Защита кожи и глаз
Акрилонитрил	п	1,5/0,5	А	Защита кожи и глаз
Акролеин (проп-2-ен-1- аль)	п	0,2	А	
Аллила цианид (бут-3- ено-нитрил)	п	0,3	А	Защита кожи и глаз
Аммиак	п	20	К	Защита глаз
Анилин	п	0,3/0,1	А	Защита кожи и глаз
Арсин	п	0,1	В, SX	
Ацетальдегид	п	5	А	Защита кожи и глаз
Ацетон (пропан-2-он)	п	800/200	А	
Бензилцианид	н	0,8	А	Защита кожи и глаз
Бензин	п	300/100	А	
Бензол	п	15/5	А	Защита кожи и глаз
Бензохин-1,4-он	п	0,05	А	
Бор трифторид	п	1	SX	
Бром	п	0,5	В	Защита кожи и глаз
Бромметан	П	3/1	В	
Винилхлорид (хлорэтен)	п	5/1	А	

Водород бромид (гидробромид)	п	2	К	
Водород фторид (гидрофторид)	п	0,5/0,1	Е	
Водород хлорид (гидрохлорид)	п	5	Е	
Водород цианид (гидроцианид)	п	0,3	В	Защита кожи и глаз
1 ексаметилендиизоцианат	II	0,05	А	Защита кожи и глаз
Гидразин	п	0,3/0,1	К	Защита кожи и глаз
Диборан	п	0,1	SX	
Диметиламин (N- метилметанамины)	п	1	А	Защита кожи и глаз
Диметилсульфат	п	0,1	А, Е, АЕ	Защита кожи и глаз
Дихлорметилбензол	п	0,5	А	
1,2-дихлорэтан	п	30/10	А	Защита кожи и глаз
Диэтиловый эфир (оксибисметан)	п	600/200	А	
Изопропилнитрит	п	5	А	
Клофелин (2-(2,6- дихлорфенила-мино)- имидазолина хлорид)	а	0,001	Р	
Кобальт гидротетракарбонил	п	0,01	SX	
Кремний тетрафторид	п	0,5/0,1	SX	
Ксилидин (аминодиметилбензол)	п	3	А	Защита кожи и глаз
Ксилол (диметилбензол смесь 2-, 3-, 4-изомеров)	п	150/50	А	
Метилакрилат (метилпроп-2-ено-ат)	п	15/5	А	
Метилацетат	п	100	А	
Метилбромид	п	1	А	
Метилизоцианат	п	0,05	А	Защита кожи и глаз
Метилфенилизотиоцианат	п	0,1	А	
4-метилфенилен-1,3- диизо-цианат	п	0,05	А	
(1-метилэтил)нитрит	п	1	А	
Натрий нитрит	а	0,1	Р	
Никель тетракарбонил	п	0,003	SX	
Нитробензол	п	6/3	А	Защита кожи и глаз
Нитроглицерин (пропан-	п	0,02	А	Защита кожи и глаз

1,2,3-триола тринитрат)				
Нитротолуол (метилнитробензол)	п	6/3	A	Защита кожи и глаз
Озон	п	0,1	SX	
Пентан	п	900/300	AX	
Перфторизобутелен (октаф-тор-2-метилен- проп-1-ен)	и	0,1	A	
Перрхлорэтилен (тетрахлорэтилен)	п	30/10	A	
Пронандинитрил	п + а	0,3	AP	Защита кожи и глаз
Ртуть металлическая	п	0,01/0,005	Hg-P3	
Ртуть, неорганические соединения	а	0,2/0,05	Hg-P3	Защита кожи и глаз
Ртуть, органические соединения	п + а		Hg-P3	Защита кожи и глаз
Сера декафторид	п	0,1	B	Защита кожи и глаз
Сера тетрафторид	п	0,3	в	
Серная кислота	а	1	E, EP	Защита кожи и глаз
Сернистый ангидрид сера диоксид)	п	10	E	Защита кожи и глаз
Серныйый ангидрид (сера триоксид)	п	1	E	Защита кожи и глаз
Сероводород (дигидросульфид)	п	10	B	Защита кожи и глаз
Сероводород (дигидросульфид) смесь с углеводородами C ₁ -C ₅	п	3	AB	
Сероуглерод (углерод дисульфид)	п	10/3	A, B	
Стирол (этилбензол)	п	30/10	A	
Тетрахлорметан	п	20/10	A	
Тетраэтилсвинец	п	0,005	A, AP	Защита кожи и глаз
Толуилендиизоцианат	п	0,05	A	Защита кожи и глаз
Толуол (метилбензол)	п	150/50	A	—
Трихлорнитрометан	п	0,5	A	Защита кожи и глаз
1,1,1 -трихлорэтан	п	20	A	—
Трихлорэтилен (трихлорэтен)	п	30/10	A	—
Триэтиламин (N, Nдиэтилэтанамин)	п	10	K	—
Уайт-спирит	п	900/300	A	—
Углеводороды	п	900/300	A	—

алифатические предельные C ₁ - C ₁₀				
Углерода оксид	п	20	SX	—
Фенилизоцианат	п	0,5	A	Защита кожи и глаз
Фенол (гидроксибензол)	п	1/0,3	A	Защита кожи и глаз
Формальдегид	п	0,5	A, AX	Защита кожи и глаз
Фосген (карбонилдихлорид)	п	0,5	B,E	—
Фосфин	п	1	SX	—
Фосфорилхлорид	п	0,05	B	Защита кожи и глаз
Фтор	п	0,03	B	—
Хлор	п	1	B	Защита кожи и глаз
Хлорбензол	п	100/50	A	Защита кожи и глаз
Хлор диоксид	п	0,1	B	Защита кожи и глаз
Хлорфенилизоцианат	п	0,5	AB	Защита кожи и глаз
Хлорциан	п	0,2	B	Защита кожи и глаз
Хлорэтан	п	50	A	—
2-хлорэтанол	п	0,5	A	Защита кожи и глаз
Циклогексан	п	80	A	—
Эпихлоргидрин [(хлорметил) оксиран]	п	2/1	A	Защита кожи и глаз
Этилакрилат (этилпроп-2-еноат)	п	15/5	A	—
Этилбромид (бромэтан)	п	5	A	—
Примечание: 1. Химические названия веществ приведены в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 2. п — газ или пар, а - аэрозоль 3. В числителе указана максимально-разовая ПДК, в знаменателе - среднесменная ПДК				

Вещества, контакт с которыми запрещен в силу их высочайшей токсичности приведены в таблице. При их наличии необходимо применять изолирующие средства индивидуальной защиты, в том числе изолирующие СИЗОД. □ □ Таблица. *Перечень веществ, при работе с которыми должен быть исключен контакт с органами дыхания и кожей (ГН 2.2.5.1313-03) путем применения изолирующих средств индивидуальной защиты.*

Наименование вещества	Преимущественное агрегатное состояние
Аминостигмин(2 [(Диметиламино)метил] перидинилкарбамат дигид-рохлорид)	а
АНТУ(Нафтален-1 -илтиокарбамид)	а
Араноза (N -2-L-Арабинопиранозил-N-метил-N-нитрозокарбамид)	а
Блеомицетин гидрохлорид (N [3(4-Аминобутил) амино	а

пропил] бле-омицинамида гидрохлорид)	
Диоксадэт (5-{[4,6 - Бис (-1-азиридирил)-1,3,5-тиазин-2-ил] ами-но}-2,2-диметил-1,3-диоксан-5-метанол)	а
Диксорубицин (14-гидроксирубимицин)	а
Имифос (Диэталенимид 2-метилтиозолидо-3-фосфоной кислоты)	а
Кодеин {(5б, 6б-7,8-Дигидро-4,5-эпикси-3-метокси-17метилморфи- нан-6-ол)}	а
2-хлор-N-(2-хлорэтил-N-метилэтанамина гидрохлорид)	а
Миелосан (Бутан-1,4-диола диметансульфонат)	а
Морфин гидрохлорид	а
Наркотин([S-(R*S*)]-6,7-Диметокси-3- (5, 6,7,8-тетрагидро-4метокси-6-метил-1,3-диоксоло [4,5-д] изохинолин-5-ил) - 1-(3Н)-изобензофуранон	а
Нитрозометилмочевина (1 -метил-1-нитрозокарбамид)	а
Проксифеин(8-[-3-(Диметиламин)пропокси-3,7-дигидро-1,3,7-три метил-1Н-пурин-2,6-диона гидрохлорид])	а
Промедол(1,2,5-Триметил-4-фенилпиперидин-4-ол-пропионат)	а
Просидол (1 -(2-Этоксипропил) -4-пропионилокси-4-фенилпиперидин гидрохлорид)	а
Рубомицин (2,2,6-Тридеоксин-3-амино-6-лигнано-4-метокси-6,7,9,11-тетраокси-9-ацето-7 8,9,10-тетрагидротетраценхинон)	а
Синфалан (6б, 11в, 16б) 11,21-Дигидрокси-6,9-дифтор-16,17- (метиленэти лиден) бис (окси) прегна-1,4-диен-3,20-дион))	а
Тебаин	а
Фентанил(N-Фенил-[1-(2-фенилэтил) -4-пиперидинил] пропанамид)	а
Эстрон (3-гидрокси-эстра-1,3,5(10) -триен-17-он)	а
Этинилэстрадиол (17-Этинилэстра-1,3,5(10) триендиол-3,17)	а

ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008) ССБТ «Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка».

В зависимости от назначения и времени защитного действия противогазовые и комбинированные фильтры подразделяют на марки и классы эффективности защиты.

Противогазовые фильтры марок А, В, Е, К, АХ, SХ:

- Противогазовые фильтры марки А предназначены для защиты от органических газов и паров с температурой кипения свыше 65°C, установленных изготовителем.
- Противогазовые фильтры марки В предназначены для защиты от неорганических газов и паров, за исключением оксида углерода, установленных изготовителем.
- Противогазовые фильтры марки Е предназначены для защиты от диоксида серы и других кислых газов, установленных изготовителем.
- Противогазовые фильтры марки К предназначены для защиты от аммиака и его органических производных, установленных изготовителем.
- Противогазовые фильтры марки АХ предназначены для защиты от органических газов и паров с температурой кипения не более 65°C, установленных изготовителем.
- Противогазовые фильтры марки SX предназначены для защиты от определенных газов и паров, установленных изготовителем, в том числе от монооксида углерода (СО).
- Примечание - Допускается при обозначении маркировки фильтров указывать сокращенное наименование без указания словосочетания: "класс защиты", например, комбинированный фильтр марки А1Р2.
- Комбинированные фильтры специальных марок НgР3 (защита от оксидов азота) и NОР3 (защита от паров ртути). Эти Фильтры должны включать противоаэрозольный фильтр Р3 согласно ЕН 143 и могут включаться в сочетание противогазовых фильтров различных марок

В зависимости от эффективности фильтрации газов и паров противогазовые фильтры марок А, В, Е, к подразделяют на следующие классы:

- класс 1 - фильтры низкой эффективности;
- класс 2 - фильтры средней эффективности;
- класс 3 - фильтры высокой эффективности.

Противогазовые фильтры марок АХ и SX и противогазовые фильтры специальных марок не классифицируют по эффективности фильтрации.

Масса фильтра(ов), предназначенного(ых) для использования с полумаской, не должна превышать 300 г.

Масса фильтра(ов), предназначенного(ых) для использования с маской, не должна превышать 500 г.

Фильтры с большей массой должны присоединяться к лицевой части с помощью соединительной трубки.

Маркировка фильтров должна содержать

- марку, класс и цветовую маркировку фильтра;
- обозначение настоящего стандарта;
- срок хранения (месяц и год);
- наименование(я), (и) или другую идентификацию изготовителя;
- слова "См. руководство по эксплуатации" на официальном(ых) языке(ах) страны назначения или соответствующую пиктограмму согласно рисунку 2;

- на противогазовых фильтрах марки АХ должна быть нанесена надпись: "Только для разового использования";
- на противогазовых фильтрах марки SX должно быть указано наименование(я) химических веществ, защиту от которых обеспечивает фильтр.
- на фильтрах марки NOR3 должна быть нанесена надпись: "Только для разового использования";
- на фильтрах марки НgР3 должна быть нанесена надпись: "Максимальное время использования - 50 часов";
- маркировка комбинированных фильтров, отвечающих требованиям по устойчивости к запылению, должна дополнительно включать букву D.

ГОСТ 12.4.296-2015 «Респираторы фильтрующие». Стандарт распространяется на фильтрующие респираторы с изолирующей лицевой частью в виде полумаски для защиты органов дыхания от опасных химических веществ и вредных веществ.

Респираторы подразделяют на марки и классы согласно входящим в комплект респиратора маркам и классам фильтров или сочетанию марок и классов фильтров по ГОСТ 12.4.235. Марка и класс респиратора должны соответствовать марке и классу фильтра.

Основные показатели и характеристики.

Респиратор применяют при:

- объемном содержании кислорода в воздухе не менее 17%;
- температуре воздуха от минус 40°С до плюс 40°С.
- Респиратор фильтрующий применяют при содержании ОХВ и вредных веществ, превышающих предельно допустимые значения не более чем в 20-50 раз согласно ГОСТ 12.1.005. Допустимое суммарное объемное содержание ОХВ и вредных веществ должно быть указано изготовителем в Руководстве по эксплуатации.
- Содержание диоксида углерода во вдыхаемом воздухе должно быть не более 1,0% по объему.
- Коэффициент подсоса по аэрозолю хлорида натрия или коэффициент подсоса по аэрозолю масляного тумана под полумаску респиратора с комбинированным или противоаэрозольным фильтром должен быть не более 2%.
- Коэффициент подсоса под полумаску респиратора с противогазовым или комбинированным фильтром должен быть не более 2% при испытании по гексафториду серы.
- Присоединение фильтра к полумаске, фильтра к шлангу и шланга к полумаске осуществляют с помощью резьбы (в том числе нестандартной) или другого особого типа соединения. Не допускается использование для комплектации респиратора полумасок и фильтров (фильтров со шлангами) или одного фильтра из комплекта фильтров с различными резьбами и типами соединения.

Выбор СИЗОД фильтрующих противогазоаэрозольных (комбинированных)

Данный класс фильтрующих СИЗОД предназначен для защиты органов дыхания человека от аэрозолей, газов и паров вредных веществ при их

одновременном или раздельном присутствии в воздухе рабочей зоны. Очистка воздуха в них основана на совместном применении в конструкции противоаэрозольных и противогазовых фильтров.

Факторы, подлежащие учету при использовании СИЗОД:

- возможные ситуации мгновенной опасности для жизни и здоровья
- влияние окружающей среды
- характер работы
- данные работника

Примечание:

1) нежелательное сочетание СИЗ:

- лицевая маска, ремни оголовья которой проходят под наушниками
- защитные очки, сдвигающие полумаску
- защитные костюмы, ухудшающие герметичность лицевой части
- лицевые маски, мешающие правильно носить каски

2) перед применением СИЗОД необходимо:

- осмотреть все элементы СИЗОД (уплотнители, ремни крепления и оголовья, клапаны, лицевые щитки)
- проверить фильтры (тип, правильность установки, срок годности)
- проверить подачу воздуха
- произвести подгонку лицевой части.

ГОСТ 12.4.246-2013 ССБТ «Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные».

Масса фильтров, присоединяемых к лицевой части, не должна превышать 300 г - для полумасок и 500 г - для масок.

Маркировка фильтров в корпусе должна содержать следующее:

а) класс фильтра Р1, Р2 или Р3 и цветовую маркировку белого цвета.

При невозможности нанесения маркировки непосредственно на корпус фильтров, имеющих таковой, к нему должна быть прикреплена этикетка с соответствующей маркировкой цветом. В этом случае цвет корпуса не должен считаться цветовой маркировкой.

Не следует принимать серебряный цвет или цвет светлого металла за белый;

б) номер и год выпуска настоящего стандарта;

в) срок годности/истечение срока годности или эквивалентную пиктограмму, как показано на рисунке 14, где код "ХХ/ХХ" означает месяц и год;

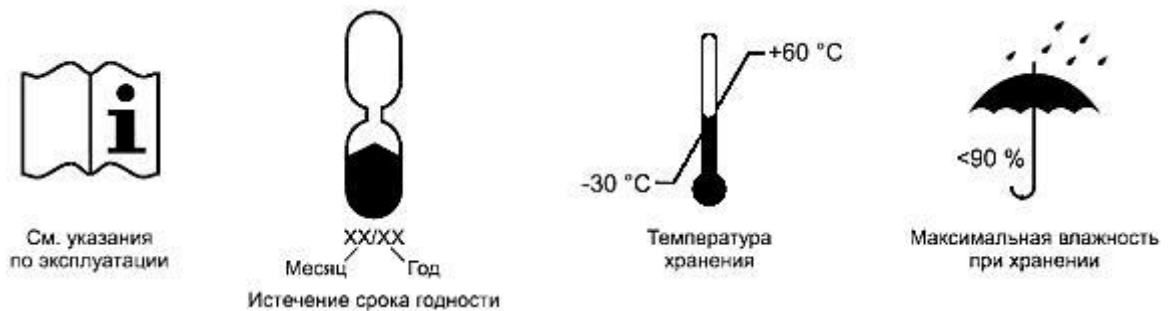
г) название(я), торговую(ые) марку(и) или другую идентификацию изготовителя;

д) надпись "См. указания по эксплуатации", составленную на официальном(ых) языке(ах) страны назначения, или соответствующую пиктограмму;

е) маркировку, идентифицирующую тип СИЗОД;

ж) аналогичным образом маркированные отдельные фильтры в комплекте фильтров с объяснениями в указаниях по эксплуатации.

Пиктограммы



6. Маркировка и правила эксплуатации СИЗОД

Эффективность применения СИЗОД зависит не только от их технических параметров, но и осведомленности пользователей об условиях эксплуатации. Лица, применяющие респираторы, должны знать причины использования респираторов данного типа, правила подгонки, режим их работы, условия хранения и предел их возможностей.

Законодательством предусмотрено тестирование и сертификация используемых респираторов.

Формы подтверждения соответствия средств индивидуальной защиты смотри приложение № 4 к техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТР ТС 019/2011). Сертифицированные респираторы должны соответствовать минимальному набору эксплуатационных требований.

Маркировка СИЗОД

Каждое СИЗОД и каждый заменяемый элемент должен иметь маркировку. Маркировка должна быть четко различимой, сохраняться в течение всего срока хранения и эксплуатации изделий.

Общие требования к маркировке СИЗОД — по ГОСТ 12.4.115. Дополнительно маркировка должна включать номер государственного стандарта, требованиям которого соответствует СИЗОД.

Для СИЗОД, меняющих свои свойства при хранении, необходимо указывать дату изготовления и срок годности или дату истечения срока годности, а также условия хранения, рекомендуемые изготовителем.

Пример:

3М 9925

FFP2 EN149:2001

ТР ТС 019/2011

2017/05/14

CE 0086

EAC

Производитель- 3М;

Код товара- 9925;

FF - фильтрующая лицевая часть;

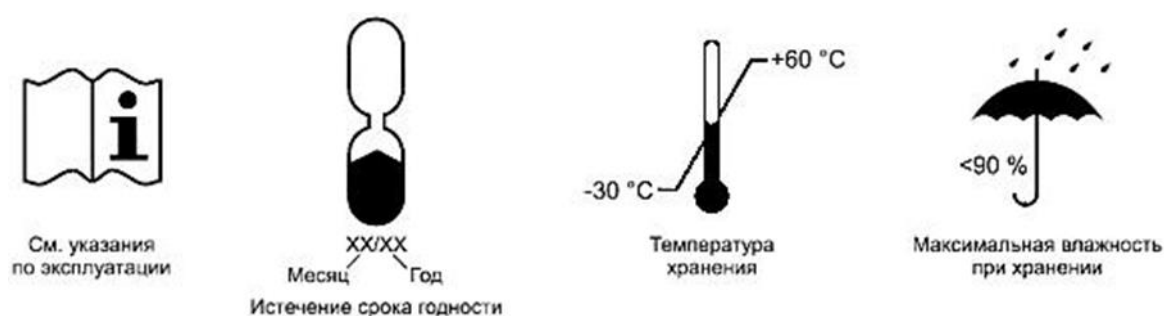
P – противоаэрозольный респиратор;

1,2,3 - степень эффективности;

Номер государственного стандарта, требованиям которого соответствует СИЗОД;

Маркировка CE с 4-хзначным идентификационным кодом сертифицированной тестовой лаборатории;

Единый знак обращения продукции ТС;



При выборе респираторов следует особое внимание обращать на техническое обслуживание изделий. Хранение и условия эксплуатации респираторов должны осуществляться в соответствии с требованиями производителей. Как правило это защита от физических и химических воздействий, например, от вибрации, солнечного света, тепла, пониженных температур, чрезмерной влажности или активных химических реагентов. Хорошо известно, что, например, ткань Петрянова, используемая при производстве отдельных видов респираторов, утрачивает свои защитные свойства при минусовых температурах и не проходит испытания на воздействие открытого пламени (искр, брызг, расплавленного металла).

Подбор СИЗОД необходимо осуществлять с **учётом здоровья работников**, так как респираторы могут оказывать влияние на здоровье людей вследствие дополнительной нагрузки на дыхательную систему. В большинстве случаев здоровые люди не имеют противопоказаний к использованию респираторов, особенно облегченных аппаратов фильтрующего типа.

Важной особенностью эффективного применения СИЗОД является правильный их **выбор с учетом особенностей лица** работающих.

Каждое лицо имеет свои особенности, и между лицевой частью респиратора и лицом рабочего может возникнуть нежелательный зазор. Недостаточная подгонка является причиной попадания загрязненного воздуха под маску, в результате чего снижается эффективность средств защиты

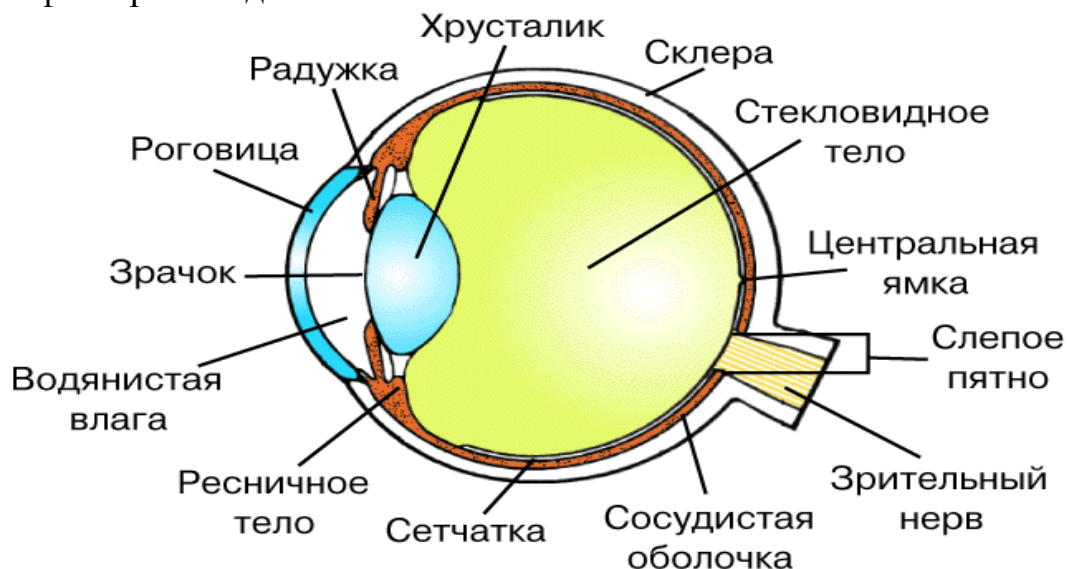
органов дыхания. Подгонку лицевой части необходимо осуществлять периодически, а также каждый раз при возникновении возможных причин нарушения герметизации, например, при наличии шрамов на лице, при выполнении зубопротезных и косметических операций, восстановительных хирургических операций. Подгонка лицевой части необходима при ношении других средств защиты, например, открытых и закрытых очков, щитков или защитных шлемов при выполнении сварочных работ, поскольку эти средства могут нарушить герметизацию маски. В случае использования химических патронов подгонка лицевой части является обязательным условием.

Перед выполнением испытаний работника необходимо обучить правилам подгонки и эксплуатации СИЗОД. Так как производители выпускают различные по конструктивным особенностям и защитным свойствам изделия.

V. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ

1. Общие положения

90 процентов всей информации о внешнем мире человек получает при помощи зрения. Большое количество опасных производственных факторов может стать причиной травмирования органов зрения, так как строение глаза имеет плохо защищенную структуру от воздействий механических и химических факторов воздействия.



В соответствии с ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) ССБТ «Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования», функции СИЗ глаз заключаются в обеспечении защиты от следующих видов опасности:

- механических воздействий;

- воздействия агрессивных химических средств;
- оптического излучения;
- частиц расплавленного металла и горячих твердых частиц;
- капель и брызг жидкостей;
- грубодисперсных аэрозолей (пыли);
- газов и мелкодисперсных аэрозолей;
- теплового излучения;
- или любой комбинации этих факторов.

Механические факторы: удары, пыль, твердые частицы, металлические осколки, песок могут *вызвать поражение или перфорацию роговой оболочки глаза, разрыв радужной оболочки глаза, помутнения хрусталика.*

Химические факторы: брызги и выбросы жидкостей (растворителей, аэрозолей, кислот цемента, извести и т.д.) *приводят к ожогу и повреждению роговой оболочки, острому конъюнктивиту, язвам.*

Электрические факторы риска: электрическая дуга при коротком замыкании, прямой контакт *становятся причиной ожога сетчатки, поражения роговой оболочки (твердые частицы), поражения хрусталика.*

Термические факторы риска: горячие жидкости, расплавленные материалы, пламя *приводят к разрушению глаза, помутнению роговой оболочки.*

Факторы риска, связанные с излучением: инфракрасных, ультрафиолетовых лучей (высокие температуры в металлургии, литейных и стекольных заводов, солнечные лучи, сварочные работы), лазера, **яркий свет** *становятся причиной катаракты, кератита, поражения или ожога сетчатки, помутнения хрусталика.*

2. Выбор средств защиты глаз

Выбор типа защитных очков зависит от факторов риска в соответствии с классификацией: **открытые, закрытые очки, лицевой щиток.**

При выборе очков необходимо принимать во внимание физические данные работников, которые применяют очки в производственном процессе и воздействующие на работника опасные факторы. Одновременно необходимо учитывать конструктивные особенности очков.

В соответствии с ГОСТ 12.4.253-2013 выделяются следующие типы очков в зависимости от **конструктивного исполнения:**

- открытые защитные очки с боковой защитой;
- открытые защитные очки без боковой защиты;
- закрытые защитные очки;
- защитные лицевые щитки;
- лицевой экран.

В производстве очков используются различные материалы для линз, применение которых зависит от технологии изготовления и химического состава материала:

- бесцветное очковое стекло;
- упрочненное очковое стекло;
- органическое очковое стекло (пластмассовое);
- ламинированное очковое стекло;
- химически стойкое очковое стекло.

Типы СИЗ глаз в зависимости от функции СИЗ глаз.

Функция СИЗ глаз в обеспечении защиты		Символ	№ пункта стандарта	Тип СИЗ глаз		
				открытые очки	закрытые очки	лицевые очки
Основное применение		Без символа		+	+	+
Повышенная прочность		S	5.2.6	+	+	+
Оптическое излучение		b	5.3.1	+	+	+
Высокоскоростные частицы	Низкоэнергетический удар	F	5.3.2	+	+	+
	Среднеэнергетический удар	B	5.3.2	0	+	+
	Высокоэнергетический удар	A	5.3.2	0	0	+
Капли жидкости		3	5.3.4.1	0	+	0
Брызги жидкости		3	5.3.4.2	0	0	+
Грубодисперсные аэрозоли		4	5.3.5	0	+	0
Газ и мелкодисперсные аэрозоли		5	5.3.6	0	+	0
Излучение дуги короткого замыкания и других тепловых процессов		8	5.3.7	0	0	+
Расплавленный металл и горячие частицы		9	5.3.3	0	+	+
Высокоскоростные частицы при экстремальных температурах		T	5.4.4	g	g	g
Примечание - Знак "+" означает, что применение разрешено, "0" - применение запрещено; "g" - символ T используется вместе с одним из символов F, B или A для того, чтобы показать, что данные СИЗ глаз и лица соответствуют требованиям для высокоскоростных частиц при экстремальных температурах.						

В действующих отраслевых нормах используются маркировки очков, в соответствии с ГОСТ 12.4.013-85 «Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия».

Наименование	Обозначение (маркировка)
Открытые защитные очки	О
Открытые откидные защитные очки	ОО
Закрытые защитные очки с прямой вентиляцией	ЗП
Закрытые защитные очки с непрямой вентиляцией	ЗН
Закрытые герметичные защитные очки	Г
Насадные защитные очки	Н
Козырьковые защитные очки (со светофильтром)	К
Защитный лорнет (со светофильтром)	Л

При использовании в защитных очках двойного остекления (комбинация бесцветного стекла и светофильтра) к наименованию очков добавляют слово «двойные», а к обозначению – букву «Д». Пример: ОД – двойные открытые защитные очки.

При использовании в защитных очках регулирующей перемычки к наименованию очков добавляют слова «с регулирующей перемычкой», а к обозначению – букву «Р».

Пример: ОР – открытые защитные очки с регулирующей перемычкой.

Правильный выбор защитных очков во многом определяется качеством зрения работников. При отклонении в зрении работнику следует предложить альтернативные очкам лицевые щитки, использование контактных линз, очков с вкладышами для оптических линз. Реализовать такой подход в обеспечении работников очками возможно, если в карточке выдачи работникам средств индивидуальной защиты будет информация о качестве их зрения.

3. Классификация средств защиты глаз.

Очки открытого типа.

Предназначены для защиты от ударов частиц, летящих со скоростью 45 м/сек. и излучений (УФ-лучей, ИК-лучей). В их производстве используется стекло и композитные материалы (поликарбонат).

Очки закрытого типа.

Применяются для защиты от пыли, излучений (УФ и ИК-лучей) выбросов горячих частиц и брызг, газов и паров, расплавленных металлов и горячих твердых тел.

Примечание: специально для сварщиков разработаны очки с зеленым фильтром для защиты от воздействия УФ и ИК-лучей.

Лицевые щитки.

Используются в случаях выбросов крупных частиц и брызг, электрической дуги при коротком замыкании, выбросов расплавленных металлов (щитки с решеткой), излучений (УФ и ИК-лучей).

Очки могут иметь различные конструктивные особенности и способы производства.

Лицевой экран.

Оптическая и/или неоптическая деталь защитного лицевого щитка.

Выбор линз

Линзы очков производятся из бесцветного очкового **стекла**, (закаленное) упроченного очкового стекла, органического очкового стекла (пластик - поликарбонат), ламинированного очкового стекла (триплекс - многослойное стекло (два или более органических, или силикатных стекла, склеенные между собой специальной полимерной плёнкой или фотоотверждаемой композицией, способной при ударе удерживать осколки), химически стойкого очкового стекла (ацетат).

Основной особенностью очков является их оптический класс (отсутствие искажения). **Выполнение работ в течении рабочей смены допускается только в очках 1 класса.**

Класс 1 – высший, отсутствие искажения

Класс 2 – средний

Класс 3 – низший

Материалы, применяемые в производстве линз, обеспечивают защиту от различных опасных факторов. Имеют свои характерные особенности.

Стекланные линзы: устойчивы к царапинам, поглощают УФ-лучи, устойчивы к химическим веществам.

Недостатки:

- большой вес
- недостаточная защита от механических повреждений.

В соответствии с нормативными актами очки со стекланными линзами подлежат замене спустя 3 года после их производства. Это связано с изменениями в кристаллической решётке стекла.

Поликарбонатные линзы эффективны при наличии специальных покрытий, защищающих от царапания, запотевания. Выдерживают механические воздействия. Сохраняют защитные свойства при кратковременном воздействии химикатов:

- ацетона
- диацетонового спирта
- этилацетата
- эфиров гликоля
- изопропанола
- МЭК
- толуола
- чистящих растворителей
- бензина
- гексана
- метанола
- гидроксида аммония
- метиленхлорида

Ацетатные линзы обычно проявляют высокую устойчивость к органическим химическим веществам, но имеют низкий защитный уровень от ударов частиц.

Для оправы очков используют: ацетат, полиамид, поливинилхлорид, металл.

Средства защиты при сварке.

ГОСТ 12.4.254-2013 ССБТ «Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах. Общие технические условия». Стандарт распространяется на СИЗ при сварке и аналогичных процессах, применяемые для предохранения глаз и лица рабочего от опасного оптического излучения и других факторов риска, имеющих место при электродуговой и плазменной сварке, резке металлов и аналогичных процессах. Стандарт также распространяется на сварочные защитные светофильтры с автоматической установкой градационных шифров.

Функции средств защиты при сварке заключаются в обеспечении защиты глаз и лица сварщика от следующих видов опасности:

- оптического излучения;
- частиц расплавленного металла и горячих твердых частиц;
- теплового излучения или любой комбинации этих факторов.

Выделяют следующие типы очков, предназначенных для выполнения сварочных работ:

- открытые защитные очки сварщика;
- закрытые защитные очки сварщика;
- защитные лицевые щитки сварщика.

Классификация сварочных светофильтров по максимальным значениям

Световой коэффициент пропускания, %	Максимальное значение, и %			Максимальное значение, %		
	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 1	Класс 2	Класс 3
17,9-100	5	10	15	20	20	20
0,44-17,9	10	15	20	20	20	20
0,023-0,44	15	20	30	20	20	30
0,0012-0,023	20	30	40	20	30	40
0,00023-0,0012	30	40	60	30	40	60

4. Маркировка средств защиты глаз

Автоматические сварочные светофильтры и автоматические сварочные светофильтры с ручной установкой градационных шифров:



Сварочные светофильтры с автоматической установкой градационных шифров:



Информация, предоставляемая изготовителем

- Каждый сварочный светофильтр должен сопровождаться инструкцией к пользованию, вместе со следующей дополнительной информацией:
 - видами процессов сварки/резки, для которых пригоден светофильтр;
 - информацией о том, как распознать выход из строя;
 - информацией о периодичности замены составных частей или всего светофильтра;
 - в случаях, когда устройство не отвечает требованиям к эксплуатационным характеристикам при минус 5 °С - предупреждением о том, что его не следует использовать при температуре ниже 10 °С;
 - предупреждением о том, что датчики должны находиться в чистом состоянии и не заслоняться;
 - с указанием его наименьшего и наибольшего градационных шифров при нулевом положении корректировки для автоматических сварочных светофильтров с ручной корректировкой;
 - любыми дополнительными и специальными требованиями, которым удовлетворяет светофильтр (например, защита от высокоскоростных частиц).

Идентификация очков (маркировка линз, оправы)

ГОСТ 12.4.253-2013 дает технические характеристики по всем показателям, предъявляемым к линзам очков и их оправам.

Маркировка должна быть полностью видна на собранных укомплектованных средствах защиты глаз и не должна закрывать минимально допустимое поле зрения. Номер настоящего стандарта должен быть нанесен на оправу и корпус, но не на очковое стекло.

Оправа и очковое стекло должны быть маркированы отдельно. Если очковое стекло и оправа являются единым блоком, то на оправу наносят полную маркировку.

Маркировка линз очков

	2—	X	1(2,3)	S	8	9	K	N	R	0(V)
Градационный шифр (только для очковых стекол с УФ- и ИК-светофильтрами)										
Идентификация изготовителя										
Оптический класс (кроме покровных стекол)										
Символ механической прочности (где требуется)										
Символ устойчивости к излучению дуги короткого замыкания и других тепловых процессов (где требуется)										
Символ адгезии расплавленного металла и сопротивления проникновению горячих частиц (где требуется)										
Символ сопротивляемости поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями (где требуется)										
Символ устойчивости к запотеванию очковых стекол (где требуется)										
Символ повышенного отражения (где требуется)										
Символ исходного (замененного) очкового стекла (дополнительно)										

Обязательная маркировка очков (наносится на верхнюю часть правой линзы). В соответствии с выше обозначенным нормативным актом, предусмотрена дополнительная информация о защитных свойствах линз, предназначенных для защиты от повышенных температур, различных видов светофильтров.

Рассмотрим следующую маркировку очков: **2-1,2 W 1 F K N DIN CE**, где: **2-1,2** – степень защиты от ультрафиолета (2-1,2 или 3-1,2 – для очков не солнцезащитных, 5-2,5 или 5-3,1 или 5-1,7 – для солнцезащитных очков);

W – производитель;

1 – оптический класс*;

F – механическая прочность**;

DIN – соответствие европейским стандартам;

CE – сертификат соответствия качеству.

Дополнительная маркировка:

K – защита от царапин

N – защита от запотевания

3 – защита от капель

4 – защита от крупных частиц пыли

Маркировка оправ

Идентификация изготовителя					
Обозначение настоящего стандарта					
Область применения (где требуется)					
Символ повышенной устойчивости к воздействию высокоскоростных частиц при экстремальных температурах (где требуется)					
Символ предназначения СИЗ глаз для головы малого размера (где требуется)					
Наибольший(е) градационный(е) шифр(ы), совместимый(е) с оправой (где требуется)					

Например, W 166 A DIN CE

W – производитель;

166 – номер европейской нормы;

A – механическая прочность от частиц, летящих со скоростью 190 м/с (или удар силой 11,4 Дж).

F – механическая прочность**;

DIN – соответствие европейским стандартам;

CE – сертификат соответствия качеству.

*Оптический класс – это уровень искажения, которое создают очки (три оптических класса). 1-й класс не имеет искажений и ограничений по длительности ношения, 2-й и 3-й классы имеют искажения, что может вызвать усталость или болезни глаз, соответственно имеют ограничения по длительности ношения.

**Механическая прочность очков обозначается в маркировке латинскими буквами S, F, B, A. При отсутствии маркировки изделие характеризуется минимальной механической прочностью.

S – повышенная механическая прочность;

F – механическая прочность от частиц, летящих со скоростью 45 м/с (или удар силой 2,7 Дж);

B – механическая прочность от частиц, летящих со скоростью 120 м/с (или удар силой 7,2 Дж);

A – механическая прочность от частиц, летящих со скоростью 190 м/с (или удар силой 11,4 Дж).

Маркировка средств защиты глаз для случая, когда оправка и очковое стекло представляют единый блок.

Пример - Обозначение единого блока защитных очков с ИК-светофильтром, устойчивым к низкоэнергетическому удару, адгезии расплавленного металла и проникновению горячих тел, с оправой, обеспечивающей защиту от жидкостей, расплавленных металлов и горячих тел, устойчивой к низкоэнергетическому удару.

	4-	4	X	2	F	9	ZZ	3	9	F
Код для ИК-светофильтров										
Градационный шифр										
Идентификация изготовителя										
Оптический класс										
Символ для низкоэнергетического удара										
Символ для расплавленных частиц и горячих твердых частиц										
Обозначение настоящего стандарта										
Символ для жидкостей										
Символ для расплавленных металлов и горячих твердых частиц										
Символ для низкоэнергетического удара										

VI. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ СЛУХА

1. Общие положения

Органы чувств человека, выполняя свои функции, делают жизнь более безопасной и многогранной. Слыша, мы осознаем, что происходит вокруг нас, можем общаться друг с другом, определять расстояние, чувствовать опасность. Потеря слуха стабильно входит в тройку лидеров профессиональных заболеваний наряду с болезнями органов дыхания и вибрационной болезнью. Одной из основных причин данного заболевания является повышенный шум. Предельно допустимый уровень инфразвука (ПДУ) в зависимости от видов работ колеблется от 75 до 100 дБ.

Различные по частоте и тональности звуки обогащают нас целой гаммой чувств и эмоций. Орган слуха человека состоит из микроскопических структур, которые подвержены многим производственным факторам, способным привести к снижению или полной потере слуха.

Строение органов слуха



Звуковая волна, соприкасаясь с барабанной перепонкой через молоточек, стремечко и наковальню дальше передает звуковое колебание в Кортиев орган (улитка), где и происходит восприятие инфра и ультразвуков, передаваемых по слуховому нерву в кору головного мозга.

Звуковые колебания подразделяются:

- **инфразвук** – механические колебания с частотами ниже 20 Гц;
- **ультразвук** – механические колебания с частотами выше 20000 Гц.

Человек способен воспринимать звуковые колебания от 16 Гц до 21000 Гц. С возрастом эта величина снижается в два-три раза до 5000 Гц.

Мы воспринимаем различные по величине звуки. Если принимать абсолютную тишину за 0, то шелест падающих листьев равен 10 (дБ), шепот – 20, обычная беседа - 60, движущийся автомобиль от 60-90, интенсивность дорожного движения 100-110, а работающий двигатель реактивного самолета – 140. Отдельные из них вызывают не только дискомфорт, но могут являться причиной психоэмоционального стресса, а при уровне свыше 150 дБ и стать причиной смерти человека.

Зоны инфразвука можно условно разделить на несколько групп.

Верхняя граница зоны «функционального покоя» приходится на показатель 85-90 дБ.

Зоне «функционального утомления» соответствует верхняя граница 105-110 дБ.

Зона «функциональных деструктивных изменений» отмечается при верхней границе 125-140 дБ.

На рабочих местах, даже в одном производственном помещении, могут фиксироваться разные уровни шума, требующие подбора различной противозумовой защиты.

При выборе средств защиты органов слуха необходимо знать, что указанная в сопроводительных документах эффективность противозумов может оказаться несколько ниже, т.к. приведенные данные получены в «идеальных» условиях на частоте 8000 Гц, а не на каждой частотной полосе.

Выбор типов средств защиты слуха с учетом условий труда.

Условия применения	Одноразовые затычки	Сформованные затычки	Затычки на дужке	Затычки на шнурке	Ушные вкладыши	Наушники
Краткое, часто повторяющееся применение	нет	нет	да	нет	нет	да
Информация, предостерегающие сигналы	да	возможно	возможно	возможно	возможно	возможно
Направленный слух	да	да	да	да	да	нет
Тепло, влажность	да	да	да	да	да	нет
Пыль	да	нет	нет	нет	возможно	возможно
Вибрации и движения головы	да	да	возможно	возможно	да	возможно
Грязные руки	возможно	возможно	возможно	возможно	возможно	возможно
Эксплуатация транспортного средства	да	да	нет	нет	возможно	да
Очки	да	да	да	да	да	да
Защитная каска и др.	да	да	возможно	да	да	возможно

Примечания:

нет – принципиально не подходят;

да – принципиально подходят;

возможно – подходят или не подходят в зависимости от конкретного случая;

1- подходит при наличии прокладки, впитывающей влагу;

2 – затычки без держателя (особенно формуемые перед использованием);

3 – пыль и другие загрязнения могут скапливаться на средствах защиты и раздражать кожу;

4 – можно прикрепить на затылочной дужке или каске.

2. Влияние звука на здоровье человека.

Выражение – «От этих звуков сердце замирает», это не только игра слов, они имеют конкретное физиологическое состояние человека. Сердце, как и все наши органы, имеет свою частоту колебаний, так у миокарда они равны 115-120 дБ. При совпадении частоты инфразвуковых колебаний с собственной частотой того или иного органа, при длительном воздействии, развиваются хронические заболевания: 4-10 Гц хронический гастрит, колит, 7 Гц - совпадая с ритмами биотоков мозга, может вызывать чувство страха.

Превышение ПДУ шума (инфразвука) при длительном воздействии могут вызвать чувство страха, нарушение равновесия, головокружение, тошноту, резкую слабость, вегетативные и психические нарушения, головную боль,

заложенность ушей. Научно - технический прогресс привнес в нашу жизнь не только инфразвук, но и ультразвук, который используется в различных приборах медицинского и промышленного назначения. Воздействие интенсивного низкочастотного ультразвука с уровнями, превышающими ПДУ может стать причиной различных функциональных изменений: центральной и периферической нервной системы; сердечно-сосудистой и эндокринной системы; слухового и вестибулярного анализаторов. Установлено, что воздействие ультразвука малой интенсивности ($1,5 \text{ Вт/см}^2$) ускоряет обменные процессы и применяется в медицине в физиолечении. Если ультразвуковое воздействие превышает уровень в $1,5\text{--}3,0 \text{ Вт/см}^2$, то наблюдается угнетение нервных тканей. При большой интенсивности ультразвука ($3,0 - 10,0 \text{ Вт/см}^2$) может произойти полное разрушение клеток.

Потеря слуха при длительном воздействии шума происходит постепенно. При этом разрушаются волосковые слуховые клетки, расположенные в улитке уха. Звуковые колебания вызывают в волосковых клетках химические процессы, в результате которых генерируются нервные импульсы, передаваемые в соответствующие зоны коры головного мозга. Это явление специалисты иногда называют «эффектом вытоптанной травы» причем, волосковые клетки не восстанавливаются.

Предотвратить потерю слуха можно путем применения средств индивидуальной защиты (противошумовые вкладыши, наушники, противошумовые шлемы). Защита органов слуха основана на снижении звукового давления на слуховую мембрану наружного уха и уменьшении колебаний чувствительных элементов внутреннего уха, путем перекрытия слухового прохода, либо изоляции большей части головы. Изоляция головы используется при большой (более 120 дБ) интенсивности шума, так как он воздействует на аппарат внутреннего уха, минуя слуховой проход, вследствие проводимости костей черепа.

Превышение уровня шума на рабочих местах может снижать работоспособность и производительность труда работников, становиться причиной увеличения числа ошибок при выполнении работ умственного характера труда. Установлено, что повышенный уровень шума понижает работоспособность при умственном труде до 60%, увеличивает число ошибок в расчетных работах до 50%, при физическом труде снижается производительность до 30%.

3. Показатели акустической эффективности средств защиты слуха.

Эффективность любых противошумов зависит от частоты состава шума.

В соответствии с ГОСТ 12.4.051-87 (СТ СЭВ 5803-86) акустическая эффективность характеризуется следующими показателями:

Тип противошумов	Группа	Акустическая эффективность, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц не менее						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
Противошумные наушники (в том числе, с креплением на защитной каске)	А	15	20	25	30	35	35	350
	Б	5	10	15	22	28	30	32
	В	-	5	10	15	20	25	25
Противошумные вкладыши	А	14	18	22	25	30	30	30
	Б	10	15	18	20	22	24	26
Противошумные шлемы	А	20	23	30	35	40	45	45
	Б	10	15	25	30	35	40	40

Из данных, приведенных в таблице, видно, что эффективность противошумов существенно зависит от частотного шума, а потому при их выборе необходимо знать не только превышение шума над существующими нормами (ГН 2.24/2.1.8.562-96 «Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий»), но и частотный состав шума. Необходимая информация содержится в протоколах замеров аттестации рабочих мест по условиям труда.

4. Показатели уровня шума на рабочих местах

Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах с учетом условий тяжести и напряженности труда.

№ п/ п	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные по энергии уровни звука непостоянного шума, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1.	Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, обучение и воспитание, медицинская	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
3.	Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами; работа, требующая постоянного слухового контроля: операторская работа по точному графику с инструкцией; диспетчерская работа. Рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону; машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
4.	Работа, требующая сосредоточенности; работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами. Рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления, без речевой связи по телефону, в помещениях	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75

	лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин										
5.	Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий (за исключением работ, перечисленных в пунктах 1 – 4 настоящей таблицы)	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Подвижной состав железнодорожного и городского рельсового транспорта											
6.	Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
7.	Рабочие места в кабинах машинистов поездов дальнего следования и пригородных электропоездов, в кабинах водителей и обслуживающего персонала пассажирских помещений трамваев	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
8.	Помещения для персонала вагонов поездов дальнего следования, служебные помещения рефрижераторных секций, вагонов-электростанций, помещения для отдыха багажных и почтовых отделений	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
9.	Служебные помещения багажных и почтовых вагонов, вагонов-ресторанов, межобластных вагонов	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Морские, речные, рыбопромысловые и другие суда											

10.	Рабочая зона в помещениях машинного (энергетического) отделения судов с постоянной вахтой	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
11.	Рабочие зоны в центральных постах управления судов	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
12.	Рабочие зоны в служебных помещениях судов	89	75	66	59	54	50	47	45	44	55
13.	Производственно-технологические помещения на судах рыбной промышленности	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
14.	Служебные помещения:										
	судов I группы	89	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	судов II и III групп	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
15.	Общественные помещения:										
	столовые и буфеты	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
	пассажирские салоны судов III группы	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
	остальные общественные помещения	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
16.	Жилые помещения:										
	судов I группы	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
	судов II группы	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
	судов III группы	89	75	66	59	54	50	47	45	44	55
17.	Помещения медицинского назначения	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Автобусы, троллейбусы, грузовые, легковые и специальные автомобили, а также грузопассажирские автомобили и другой автомобильный транспорт, предназначенный для перевозки пассажиров											
18.	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала грузовых автомобилей	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75

19.	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала троллейбусов, а также грузопассажирских автомобилей и другого автомобильного транспорта, предназначенного для перевозки пассажиров	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Сельскохозяйственные машины и оборудование, строительно-дорожные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин											
20.	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов, самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Пассажирские и транспортные самолеты и вертолеты											
21.	Рабочие места в кабинах и салонах самолетов и вертолетов	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Вместе с тем, в отраслевой документации допускается установление более жестких норм для отдельных видов трудовой деятельности с учетом напряженности труда.

- 5. Маркировка средств защиты органов слуха

Вкладыши протившумовые

Протившумный вкладыш: вкладыш, который носят во внутренней части слухового канала (ушного) или в ушной раковине.

ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002) ССБТ «Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний».

По способам применения вкладыши протившумовые подразделяются на:

- одноразовые вкладыши;
- вкладыши для многократного применения;
- вкладыши, сделанные на заказ, для индивидуальной ушной раковины и слухового канала потребителя;
- вкладыши, соединенные оголовьем.

Противошумовые вкладыши (беруши) снижают уровень шума от 25 до 31 дБ. Они изготавливаются из мягкого вспененного полиуретана, из силиконовой резины или из волокнистой ткани типа ФПП-Ш. Состав материала характеризует срок эксплуатации изделия – одноразовые и многоразовые. Противошумы, выполненные из мягких, пластичных материалов более комфортны в использовании, как правило, не вызывают аллергических реакций.

Дополненные держателями и соединенные шнурком они удобны в применении. Производители предлагают вкладыши как для ношения во внутренней части слухового канала, так и для ушной раковины (вкладыши – полувтулки), которые удерживаются пружинным оголовьем и плотно закрывают вход в слуховой канал. При постоянном ношении вкладышей работник должен строго соблюдать правила личной гигиены, для предотвращения инфекции слухового канала и навыков применения изделия.

Наушники закрывают ушную раковину и обладают большей эффективностью в области средних и высоких частот. Отдельные модели наушников предусмотрены для ношения вместе с каской и защитой лица и глаз. Вместе с тем, при выборе наушников следует учитывать индивидуальные физические особенности работников, технические особенности изделия и условия труда. Очень плотное оголовье, повышенное давление на ушную раковину, невозможность слышать сигналы угрозы могут быть причиной неприменения этого средства индивидуальной защиты. Для наушников с оголовьем усилие прижатия не должно превышать 14 Н.

Наушники классифицируют на **три типа размеров**:

- малого размера (S),
- среднего размера (M),
- большого размера (L).

Группа наушников	Значение минимального поглощения шума ($M - s$), дБ, при частоте, Гц						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
А	5	8	10	12	12	12	12
Б	-	5	7	9	9	9	9
<p>M - среднее значение поглощения шума.</p> <p>s - стандартные отклонения в соответствии с ISO 4869-1.</p>							

Производители выпускают различные модификации наушников, в том числе позволяющие улавливать уху диапазон человеческой речи и одновременно снижать действие производственного шума. Отдельные модели имеют встроенные гарнитуры для коммуникационной информации (переговорное устройство, радио).

При уровне шума более 120 дБ, используют противошумовые шлемы. Причем, специальная конструкция одновременно может быть защитой от шума, механических ударов и пониженных температур.

Средства индивидуальной защиты органа слуха идентифицируются наличием: сертификата соответствия, гигиенического заключения, сертификата пожарной безопасности, если СИЗОС используется при тушении пожара.

Эксплуатационные требования, предъявляемые к противошумовым средствам индивидуальной защиты

В соответствии с нормативными актами (стандартами) противошумовые СИЗ должны соответствовать общим требованиям:

- СИЗ от шума должно иметь сертификат соответствия;
- отвечать требованиям технической эстетики и эргономики;
- отвечать требованиям безопасности при использовании в конкретном виде работы;
- должны иметь возможность использования их с другими располагающимися на голове СИЗ (шлемы, очки, респираторы и т.п.);
- не должны изменять своих свойств при гигиенической обработке;
- должны подвергаться оценке по защитным, физиолого-гигиеническим и эксплуатационным показателям;
- должны иметь инструкцию с указанием назначения, срока службы и правил эксплуатации.

VII. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГОЛОВЫ

1. Общие положения

Травмирующие факторы головы занимают около 35% среди причин производственного травматизма. Опасными факторами воздействия на голову являются: возможность механического воздействия (падения предметов, боковой удар), воздействие пониженных и повышенных температур, электрического тока, химических веществ. Средства индивидуальной защиты головы в соответствии с ТР ТС подлежат сертификации (каскаетки - декларированию).

2. Виды средств защиты головы

В перечень средств защиты головы включены:

- каски защитные;
- каскетки;
- шлемы;
- шапки;
- береты;
- колпаки;

- косынки;
- накомарники.

Для защиты работников от наиболее травмоопасных рисков предназначаются каски защитные и каскетки. В соответствии со спецификой работ различных отраслей выделяется несколько **категорий защитных касок**:

- защитная каскетка в соответствии с требованиями EN 812;
- защитная каска в соответствии с требованиями EN 397;
- высокоэффективная защитная каска высокой степени надежности.

Защитные каскетки предназначены для обеспечения защиты пользователя от удара головой о тяжелые неподвижные объекты серьезного уровня опасности, которые могут причинить рваные раны или иные внешние повреждения. Они не предназначены для обеспечения защиты от вреда вследствие падающих или выбрасываемых объектов, либо движущихся и подвешенных грузов. В дополнение к обязательным требованиям, защитные каскетки могут иметь свойства энергии поглощения удара при очень низких температурах, обладать огнестойкостью и электроизоляционными свойствами.

Защитные каски в основном предназначены для обеспечения защиты пользователя от падающих объектов и не предназначены для обеспечения защиты головы от воздействия на каску сзади, спереди и с боков. Обязательные требования для защитных касок также включают наличие свойств огнестойкости. В дополнение к обязательным требованиям, защитные каски могут иметь свойства поглощения энергии удара при очень низких и очень высоких температурах, иметь защитные свойства против боковой деформации и диэлектрические свойства, а также обеспечивать защиту от брызг расплавленного металла.

Высокоэффективные защитные каски высокой степени надежности обеспечивают более надежную защиту от падающих объектов, защиту головы от воздействий сзади, спереди и с боков, а также защиту от проникновения ударной части плоского лезвия. Они также имеют в наличии систему креплений, которая соответствует обязательным требованиям относительно отсоединения системы и свойствам эффективности системы. Эти защитные каски имеют аналогичные свойства огнестойкости, как и обычные защитные каски, и такую же защиту от других рисков, за исключением боковой деформации.

3. Технические требования, предъявляемые к каскам.

Каскетки защитные

ГОСТ 12.4.255-2013 (EN 812:1997+A1:2001) ССБТ «**Каскетки защитные. Общие технические требования. Методы испытаний**».

Каскетки должны быть по возможности легкими, но без ущерба для прочности и эффективности конструкции. Для повышения комфорта рекомендуется применять внутреннюю налобную ленту.

В настоящем стандарте определены три размера макетов головы: D, G и K.

Основные требования к эксплуатационным характеристикам:

- амортизация,
- сопротивление перфорации,
- крепление подбородочного ремня,
- температура минус 20 °С или минус 30 °С,
- огнестойкость,
- электрические свойства.

Защитные каскетки, удовлетворяющие всем этим требованиям, должны иметь маркировку, содержащую текст, подтверждающий этот факт:

- а) обозначение настоящего стандарта;
- б) наименование или идентификатор изготовителя;
- в) год и квартал изготовления;
- г) тип каскетки (обозначение, присвоенное изготовителем). Этот тип

должен быть указан как на корпусе, так и на внутренней оснастке, если таковая имеется;

д) размер или диапазон размеров (в сантиметрах). Эта информация должна быть указана как на корпусе, так и на внутренней оснастке, если таковая имеется. Размер шрифта такого текста должен быть не менее восьми.

Дополнительная информация на маркировке:

- "ВНИМАНИЕ! ЭТО - НЕ ЗАЩИТНАЯ КАСКА".
- Очень низкая температура минус 20 °С, минус 30 °С
- Огнестойкость ОГ
- Электрические свойства ~440 В

Каски защитные

ГОСТ EN 397-2012 ССБТ «**Каски защитные. Общие технические требования. Методы испытаний**».

Защитная каска (industrial safety helmet): Головной убор, предназначенный для защиты верхней части головы от повреждений падающими предметами, от воздействия влаги, электрического тока, брызг металла.

Защитная каска состоит из **корпуса и внутренней оснастки**.

Внутренняя оснастка включает в себя амортизатор, несущую и затылочную ленты и другие элементы.

Материалы и конструкция

В соответствии с нормативными актами материалы, применяемые в касках должны обладать долговечными качественными показателями, гарантирующими устойчивость к воздействию солнца, осадков, холода, пыли, вибрации, контакта с кожей, влияния пота или косметических средств по уходу за кожей или волосами на период эксплуатации, заявленный производителем.

Каска должна иметь единую толщину по всему корпусу. Это не исключает постепенного утолщения корпуса или ребер, или приспособлений для крепления внутренней оснастки, но исключает концентрированные утолщения в отдельных местах.

Корпус каски должен закрывать верхнюю часть головы и доходить, по меньшей мере, до верхней кромки несущей ленты спереди.

Каски должны быть, по возможности, легкими, но без ущерба для прочности и эффективности конструкции. Ни одна часть каски не должна иметь острых выступающих кромок, а наружная поверхность каски должна быть гладко обработана.

Для изготовления деталей **внутренней оснастки**, соприкасающихся с кожей, должны применяться материалы, предусмотренные нормативными актами (протокол к сертификату). Также должна быть предусмотрена возможность регулирования длины, несущей и затылочной лент с шагом не более 5 мм

Для повышения комфорта рекомендуется применять **внутреннюю налобную ленту**. Ширина налобной ленты должна быть не менее ширины несущей ленты. Материалы для нее должны обладать абсорбционной способностью и иметь следующие свойства:

толщина — не менее 0,8 мм;

значение pH — не менее 3,5;

содержание вымываемых компонентов — не более 6 %;

доля материалов с экстрагированием дихлорметана при изготовлении внутренней налобной ленты из кожи — 4—12 %.

Каска должна иметь **подбородочный ремень**. Ширина ремня - не менее 10 мм. Элементы крепления подбородочного ремня могут быть расположены на корпусе каски или на несущей ленте.

Для повышения комфортности **амортизатор** следует изготавливать из текстильных лент. Этот материал позволяет оптимально приспособить каску к форме головы, одновременно удобен с учетом потовыделения и возможного раздражения кожи. Если амортизатор состоит из текстильных лент, то ширина каждой ленты должна быть не менее 15 мм, а общая ширина лент, исходящих из точки пересечения, должна быть не менее 72 мм.

Если в защитной каске имеются **вентиляционные отверстия**, то суммарная площадь этих отверстий должна быть от 150 до 450 мм.

Для достижения оптимального комфорта конструкция каски должна обеспечивать максимальный диапазон регулирования размеров внутренней оснастки каски. Применением реечных регуляторов или храповика.

Конструктивно каска должна исключать элементы способные травмировать пользователя (жесткие выступы, металлические элементы).

Швы внутренней оснастки должны быть защищены от истирания.

Вентиляционные отверстия должны быть предусмотрены снизу и сверху в верхней трети оболочки каски.

Все регулируемые элементы каски, должны иметь конструкцию, позволяющую обеспечивать их удаление и крепление без каких-либо инструментов.

Материалы для производства касок

В производстве касок используют термопластичные полимеры: полиэтилен, поликарбонат, акрилонитрилбутадиенстирол (АБС-пластик), полиамид, текстолит, стекловолокнистый пластик ДСВ.

Основные эксплуатационные характеристики касок:

- амортизация;
- сопротивление перфорации;
- огнестойкость;
- крепление подбородочного ремня;
- этикетка.

Дополнительные требования:

- очень низкая температура - минус 20 °С, минус 30 °С,
- очень высокая температура (150 °С),
- электрическая изоляция,
- боковая деформация,
- брызги металла.

Высокоэффективные защитные каски

ГОСТ EN 14052-2015 ССБТ «Высокоэффективные защитные каски

Общие технические требования. Методы испытаний».

Высокоэффективные защитные каски высокой степени надежности в соответствии с настоящим стандартом предназначены для обеспечения защиты от падающих объектов и от воздействий на голову сзади, спереди и с боков, а также для обеспечения соответствующей защиты от черепно-мозговых травм и травм шеи.

Настоящий стандарт включает в себя обязательные требования, которые распространяются на все высокоэффективные защитные каски, а также дополнительные требования, относящиеся к производственному исполнению касок, которые применяют только в тех случаях, когда они специально заявлены изготовителем касок.

Обязательные эксплуатационные требования распространяются на следующие характеристики:

1. Амортизация удара;
2. Устойчивость к проникновению;
3. Отсоединение системы фиксации;
4. Эффективность системы фиксации;
5. Огнестойкость;
6. Этикетка.

Дополнительные требования:

1. Характеристики в условиях низких температур - минус 20 °С, минус 30 °С или минус 40°С;
2. Характеристики в условиях высоких температур (до 150 °С);
3. Устойчивость к тепловому излучению (7 или 14 кВт/м²);
4. Электрические свойства (ток утечки не должен превышать 1,2 мА);
5. Брызги расплавленного металла. (Не допускается проникновение металла сквозь каску, деформация более 10 мм, горение каски через 5 сек после прекращения огня).

В ГОСТе определены пять размеров головы: 495, 535, 575, 605 и 625, что в соответствии с EN 960 соответствует кодам: А, Е, J, М, О.

4. Маркировка на защитной каске и упаковке.

Все каски должны иметь долговечную маркировку, содержащую следующие данные:

- а) номер настоящего стандарта;
- б) наименование или идентификатор изготовителя;
- с) год и квартал изготовления;
- д) тип каски (обозначение, присвоенное изготовителем). Этот тип должен быть указан как на корпусе, так и на внутренней оснастке;
- е) размер или диапазон размеров (в сантиметрах) указываются на корпусе и на внутренней оснастке каски;
- ф) сокращенное название материала корпуса согласно ISO 472 (АБС, ПНД, ПК, ПА и т.д.).

Дополнительная информация.

1. К каждой каске прилагают этикетку со следующими данными, излагаемыми точно и полно на языке страны, где производят продажу:

"Для обеспечения надежной защиты каска должна подходить по размеру или должна быть отрегулирована по размеру головы пользователя каски.

За счет частичного разрушения или повреждения корпуса и внутренней оснастки каска должна поглотить энергию удара и любая каска, подвергшаяся сильному удару, подлежит замене, даже если на ней отсутствуют явные признаки повреждения.

Пользователи касок должны быть проинформированы об опасности, которая может возникнуть при изменении или изъятии фирменных комплектующих элементов без согласия изготовителя. Каски не должны приспособляться к установке дополнительных элементов каким-либо способом, не рекомендованным изготовителем касок.

Не применяйте красящие вещества, растворители, клеи или самоклеящиеся этикетки, не предусмотренные в инструкциях изготовителя касок".

2. На каждую каску должна быть нанесена литая, тисненая маркировка или наклеена стойкая этикетка, которая содержит следующие дополнительные требования:

дополнительное требование	маркировка/этикетка
очень низкая температура	-20 °C, -30 °C, -40 °C или -50 °C
очень высокая температура	+150 °C
электрические свойства	~440 В
боковая деформация	БД
брызги металла	БМ

3. К каждой каске следует прилагать следующие точные и полные сведения на языке страны, в которой продают каски:

- а) наименование и адрес изготовителя;

б) инструкции или рекомендации по регулировке, надеванию, хранению, применению, чистке, дезинфекции, обслуживанию, поддержанию в рабочем состоянии и хранению. Вещества, рекомендуемые для очистки, поддержания в рабочем состоянии или дезинфекции, не должны неблагоприятным образом воздействовать на каску или обладать каким-либо известным потенциально вредным действием на носителя при применении в соответствии с инструкциями изготовителя;

с) сведения о подходящих дополнительных принадлежностях и соответствующих запасных частях;

д) значение маркировки в соответствии с 7.2.2, а также сведения об ограничении использования каски ввиду тех или иных неблагоприятных факторов;

е) указание окончания срока эксплуатации каски и ее комплектующих частей;

ф) информация об упаковочном материале, применяющемся при транспортировании касок.

VIII. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РУК

1. Общие положения

В трудовой деятельности человека руки имеют огромное значение, выполняя двигательные функции и являясь температурным анализатором.

Механические свойства руки обеспечиваются сочленением 27 костей, приводимых в движение 40 группами мышц.

Кожа обеспечивает защиту от ряда факторов воздействия: механических повреждений, химических и биологических веществ, температурных рисков, ультрафиолетовых излучений.

В соответствии с рисками на рабочих местах работодатель должен подобрать средства защиты рук, определить срок их эксплуатации (по нормам средства защиты рук эксплуатируются до износа).

Средства защиты рук должны подтверждаться документами соответствия (наличие декларации или сертификата).

2. Выбор средств защиты рук

Средства защиты рук в зависимости от функциональных свойств подразделяются **на виды**:

- рукавицы;
- перчатки;
- полуперчатки;
- напальчники;
- наладонники;
- напульсники;
- нарукавники;
- налокотники.

Общие технические требования

Перчатка (рукавица) может быть разной длины и закрывать руку до локтя или до плеча. Размер кисти руки определяют путем измерения ее длины и длины обхвата кисти.

Основные размеры кисти руки

Размер кисти*	Обхват кисти	Длина
6	152	160
7	178	171
8	203	182
9	229	192
10	254	204
11	279	215
* Значение является условным показателем размера кисти, соответствующим обхвату кисти в дюймах.		

Кисть руки - это часть тела от кончика среднего пальца до запястья.

Длина кисти - это расстояние между запястьем и кончиком среднего пальца.

Размеры перчаток определяют исходя из размеров кисти, для которой они предназначены.

Основные размеры перчаток

Размер перчатки	Размер кисти	Минимальная длина перчатки
6	6	220
7	7	230
8	8	240
9	9	250
10	10	260
11	11	270
Примечание - реальные размеры перчаток определяет изготовитель с учетом особенностей материала и предполагаемого назначения.		

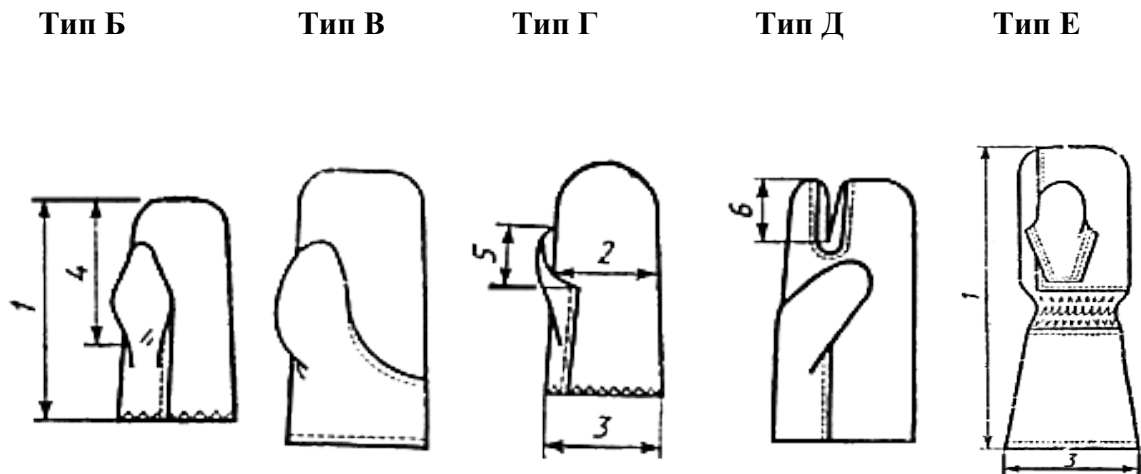
Производители средств защиты рук применяют различную маркировку обозначения размеров (цифровую или буквенную, см. первый столбец ниже приведенной таблицы).

Обозначение размера		Размер руки, мм	Длина кисти, мм	Минимальная длина перчатки, мм
6	XS	152	160	220
7	S	178	171	230
8	M	203	182	240

9	L	229	192	250
10	XL	254	204	260
11	XXL	279	215	270

Рукавицы специальные

В соответствии с ГОСТ 12.4.010-75 СТБ «Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия», рукавицы подразделяются по конструктивным особенностям на пять типов, которые имеют четыре размерных ряда.



Средства защиты рук подразделяются на категории исходя из производственных рисков, идентифицированных в соответствии с системой управления охраной труда:

- **I категория риска** - защита от минимального риска;
- **II категория риска** - защита от промежуточного риска;
- **III категория риска** - защита от необратимого или смертельного риска.

Минимальные риски:

- мелкие механические работы;
- моющие средства слабого действия;
- тепловая защита <50 C;
- незначительные воздействия, не затрагивающие жизненно важных частей тела.

Смертельная опасность:

- риск поражения электрическим током;
- ионизирующее излучение;
- температуры <- 50 C и > 100 C;
- воздействие сильных химикатов.

При выборе перчаток необходимо учитывать такие показатели, как:

а) **Назначение**

- механические свойства
- специальные перчатки от физических факторов воздействия
- химически стойкие перчатки
- лабораторные перчатки

б) **Технология изготовления**

- шитье
- вязка
- с подкладкой
- без подкладки
- термоспаивание

в) **Рабочие характеристики перчаток**

- механические
- химические
- электротехнические
- устойчивые к термическому воздействию и к воздействию микроорганизмов

Материалы для средств защиты рук.

ГОСТ 12.4.183-91 «Материалы для средств защиты рук».

Для изготовления перчаток в зависимости от их назначения используются следующие материалы:

- х/б;
- брезент;
- сукно;
- кожа;
- резина;
- синтетические материалы.

Многие наименования изделий обеспечивают комплексную защиту путем применения различных сочетаний материалов. Например, защитные покрытия синтетическими материалами, улучшающими качество сцепления. (ПВХ, нитрил, латекс и т.д.). При этом изделия будут обладать определенными преимущественными характеристиками.

Характеристики материала покрытия

материал свойства	Латекс	Нитрил	Неопрен	ПВХ	Полиуретан
Истирание	+	+++	++	+++	+++
Порез	++	+++	++	+	++
Разрыв	+++	+	+++	++	++
Прокол	+++	+	++	++	++
Воздействие ↑t	+	++	+++	--	+
Воздействие ↓t	++	+	++	+++	+++
Воздействие УФ	+	+	+++	++	+++
Эластичность	+++	++	+++	+	+++
Воздействие:					

нефтепродуктов	-	+++	++	+++	++
кислот	+++	++	+++	+++	++
щелочей	+++	++	+++	++	+
углеводородов	-	+++	+++	+++	+
кетонов	+++	-	+++	-	-
растворителей	-	+++	+	-	+

Характеристики материала основы

свойства материал	Разрыв	Истирание	Порез	УФ-старение	Высокая температура
Хлопок	-	+	-	+	+
Шерсть	-	-	-	+	+
Акрил	+	++	-	+++	+
Спилок	++	+++	++	++	++
Нейлон	+	+	+	++	+
Полиэфир	+	+	+	+	-
Кевлар	++	++	+++	-	+++
Дайнима	+++	+++	+++	+++	-

Сравнительные характеристики тканей

	Преимущества	Недостатки
ПВХ	Хорошая износостойкость. Сцепление с сухой, влажной масляной поверхностью.	Пониженная устойчивость к порезам и проколам.
Нитрил	Отличная устойчивость к зазубринам, порезам, отличная износостойкость. Сцепление с сухой поверхностью.	Плохое сцепление с влажной и масляной поверхностью.
Латекс	Сохранение тактильной чувствительности. Сопrotивляемость износу. Эластичность.	Пониженная устойчивость к порезам и проколам. Вероятность возникновения аллергических реакций.
Изопреновый каучук	Устойчивость к зазубринам, порезам, проколам, истиранию. Стойкость к воздействию растворов агрессивных веществ высокой концентрации.	Не устойчив к ароматическим углеводородам и хлорированным растворам.

Материалы для производства рукавиц

Назначение рукавиц по защитным свойствам	Наименование материала	Нормативная документация	Назначение материала
От механических воздействий:			
истирания	Двунитка суровая аппретированная	По нормативной документации	Для основания рукавиц
	Двуниток льняной суровый № 1	ГОСТ 15530-93	То же
	Двуниток полульняной	ГОСТ 15530-93	"
	Двуниток льнокапроновый	ГОСТ 15530-93	Для основания и

			накладок рукавиц
	Двуниток льнолавсановый, арт. 12202	По нормативной документации	То же
	Парусины полульняные	ГОСТ 15530-93	"
	Диагональ с лавсановым волокном суровая арт. 6853	По нормативной документации	"
От нефти и нефтепродуктов: сырой нефти, масел и твердых нефтепродуктов	Парусины полульняные с водоупорной пропиткой	ГОСТ 15530-93	Для основания рукавиц
	Ткань гладкокрашенная с лавсановым волокном арт. 3164, 3146	По нормативной документации	То же
	Полотно плащевое гладкокрашеное с пропиткой	ГОСТ 7297-90	"
	Ткань вискознополиэфирная с маслородозащитными свойствами арт. 86037	По нормативной документации	Для основания и накладок рукавиц
	Ткань лавсановискозная с маслородозащитной пропиткой арт. 86020	То же	То же
	Винилискожа-Т одежная водостойкая "Шторм"	"	Для накладок рукавиц
	Эластоискожа-Т маслорезостойкая (ОФ)	"	То же

3. Классификация средств индивидуальной защиты рук.

В отраслевых нормах применяется классификация индивидуальных средств защиты рук в соответствии с ГОСТ 12.4.103-83 «ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация».

Наименование группы	Наименование подгруппы	СИЗ рук
От механических воздействий	От проколов, порезов От истирания От вибрации	Мп Ми Мв
От повышенных температур	От теплового излучения От открытого пламени От искр, брызг расплавленного металла, окалины От контакта с нагретыми поверхностями от 40 С до 100 С От контакта с нагретыми поверхностями от 100 С до 400 С От контакта с нагретыми поверхностями выше 400 С	Ти То Тр Тп 100 Тп 400 Тв
От пониженных температур	От пониженных температур воздуха От контакта с охлажденными поверхностями	Тн Тхп
От радиоактивных загрязнений и рентгеновских излучений	От радиоактивных загрязнений От рентгеновских загрязнений	Рз Ри

От электрического тока, электростатических зарядов и электромагнитных полей	От электрического тока напряжением до 1000 В выше 1000 В От электростатических зарядов, полей От электрических полей От электромагнитных полей	Эн Эв Эс Эп Эм
От нетоксичной пыли	От пыли стекловолокна, асбеста От мелкодисперсной пыли От крупнодисперсной пыли	Пс Пм Пк
От токсичных веществ	От твердых токсичных веществ От жидких токсичных веществ От газообразных токсичных веществ	Ят Яж Яг
От воды и растворов нетоксичных веществ	Водонепроницаемая Водоупорная	Вн Ву
От растворов кислот	От кислот концентрации выше 80 % (по серной кислоте) От кислот концентрации от 50 % до 80 % (по серной кислоте) От кислот концентрации от 20 % до 50 % (по серной кислоте) От кислот концентрации до 20 % (по серной кислоте)	Кк К 80 К 50 К 20
От щелочей	От расплавов щелочей От растворов щелочей концентрации выше 20 % (по гидроксиду натрия) От растворов щелочей концентрации до 20 % (по гидроксиду натрия)	Щр Щ 50 Щ 20
От органических растворителей, в том числе лаков и красок на их основе	От ароматических веществ От неароматических веществ От хлорированных углеводородов	Оа Он Ох
От нефти, нефтепродуктов, масел и жиров	От сырой нефти От нефтяных масел и продуктов тяжелых фракций От растительных и животных масел и жиров От твердых нефтепродуктов	Нс Нм Нж Нт
От вредных биологических факторов	От микроорганизмов От насекомых	Бм Бн
Сигнальная	Сигнальная	С

В соответствии с ТРТС принята новая классификация средств индивидуальной защиты рук. ГОСТ 12.4.252-2013 ССБТ «Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний».

Виды перчаток

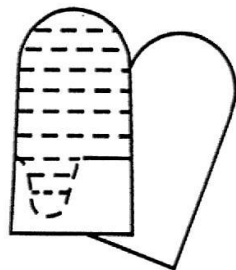


Рисунок А.1 - Рукавица

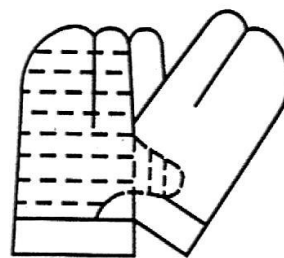


Рисунок А.2 - Перчатка трехпалая

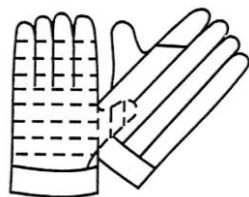


Рисунок А.3 - Перчатка пятипалая

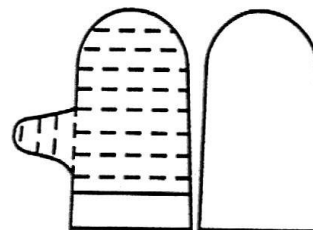


Рисунок А.4 - Рукавица с полимерным латексным покрытием

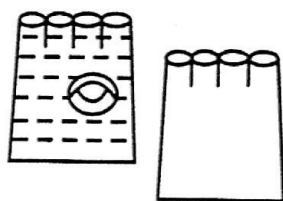


Рисунок А.5 - Полуперчатка

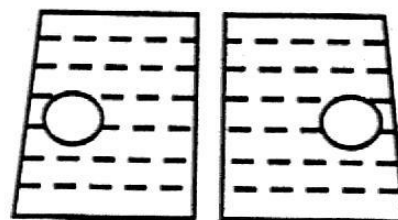


Рисунок А.6 - Полурукавица

Рекомендации по применению средств защиты рук

Характер труда (работ)	Профессия	Применяемые ручные машины	Средства защиты рук (конструкция)	Тип изделий по таблице 1
Грубые работы, требующие простого удержания рукоятки или нажатия на нее, работы рукой в целом и корпусом	Горнорабочие, проходчики, строительные рабочие, формовщики	Перфораторы, горные сверла, отбойные молотки, бетоноломы, сверлильные машины для отверстий большого диаметра*	Рукавицы однопалые, перчатки трехпалые	2б
Работы, требующие обхвата профильных рукояток, переключения органов управления, удержания ручных	Обрубщики, слесари-сборщики, шлифовщики, полировщики, плотники	Рубильные молотки, гайковерты. Шлифовальные машины с цилиндрическим и (или) плоскими	Рукавицы однопалые, перчатки трехпалые, полурукавицы, полуперчатки	1а, 1, 2а, 2

машин в различном пространственном положении; пространственная работа кистью и нажатие пусковых устройств пальцами		кругами, сверлильные машины для средних и малых отверстий. ** Электрорубанки и пилы		
Точные работы, требующие манипулирования малогабаритными предметами в пространстве, мелких, сложных и точных движений пальцев рук	Клепальщики, слесари-сборщики	Клепальные авиационные молотки, зачистные малогабаритные молотки. * Высокоскоростные шлифмашины и бормашины с фигурными шлифовальными камнями, шуруповерты, пневмоотвертки***	Полуперчатки, перчатки	1a
<p>* При работе применять средства защиты с максимально достижимой эффективностью на низких частотах (ниже 63 Гц).</p> <p>** При работах применять средства защиты с максимально достижимой эффективностью на средних частотах (от 63 до 250 Гц).</p> <p>*** При работе применять средства защиты с высокой эффективностью на высоких частотах (выше 250 Гц).</p>				

Классификация перчаток по назначению:

1. Швейные перчатки (изготовленные из тканей различного сырьевого состава, искусственных и натуральных кож, трикотажных и нетканых полотен) в зависимости от конструкции должны обеспечивать защиту от:

- **механических воздействий:**

истирания,

проколов,

порезов,

вибрации;

- **повышенных температур:**

теплового излучения,

открытого пламени,

искр, брызг расплавленного металла, окалины,

контакта с нагретыми поверхностями от 40 °С до 100 °С,

контакта с нагретыми поверхностями от 100 °С до 400 °С,

контакта с нагретыми поверхностями выше 400 °С;

- *пониженных температур;*
- *нетоксичной пыли: мелкодисперсной пыли, крупнодисперсной пыли.*

2. Перчатки маковые, штанцованные (латексные и из полимерных материалов, пленочные и на текстильной основе). в зависимости от назначения, используемого сырья и конструкции должны обеспечивать защиту от:

- *механических воздействий:*

проколов,
порезов,
истирания;

- *рентгеновских излучений;*

- *радиоактивных загрязнений;*

- *растворов кислот (по серной кислоте):*

концентрации от 50% до 80%,

концентрации от 20% до 50%,

концентрации до 20%;

- *растворов щелочей (по гидроокиси натрия):*

концентрации до 20%,

концентрации свыше 20%;

- *воды и растворов нетоксичных веществ;*

- *органических растворителей, в том числе лаков и красок на их основе;*

- *нефти, нефтепродуктов, масел, жиров;*

- *вредных биологических факторов (микроорганизмов);*

- *электрического тока:*

электрического тока напряжением до 1000 В (как основное средство защиты),

электрического тока напряжением свыше 1000 В (как дополнительное средство защиты).

3. Трикотажные перчатки должны обеспечивать защиту от:

- *механических воздействий:*

истирания,

порезов;

- *повышенных температур;*

- *термических рисков электрической дуги.*

4. Средства защиты рук от механических воздействий (вибрации)

Средства защиты рук от механического воздействия характеризуется сопротивлением к проколу, порезу, истиранию, вибрации (**Мп, Ми, Мв**).

В соответствии с требованиями ТРТС материалы для средств защиты рук должны обеспечивать устойчивость к истиранию не менее 500 циклов воздействия для тканей, не менее 1600 циклов воздействия — для искусственных кож, не менее 7000 циклов воздействия — для натуральных кож и стойкостью к истиранию абразивным камнем не менее 350 циклов воздействия — для трикотажных полотен.

Разрывная нагрузка материалов средств индивидуальной защиты рук от механических воздействий должна быть не менее 600 Н по основе и 400 Н по утку для тканей, не менее 350 Н для искусственной кожи, не менее 130 Н для натуральной кожи. Прочность при разрыве трикотажных полотен средств индивидуальной защиты рук от механических воздействий должна быть не менее 140 Н;

Разрывная нагрузка швов одежды специальной для защиты от механических воздействий и средств индивидуальной защиты рук от механических воздействий должна быть не менее 250 Н, для материалов с меньшей разрывной нагрузкой разрывная нагрузка швов не должна быть меньше разрывной нагрузки материалов.

Сравнительная характеристика технических свойств тканей

Уровень качества (ткань) ЕН/ ТР ТС	1	2	3	4	5
А-сопротивление истиранию(циклы)	100	500/500	2000	8000	-
В-сопротивление Порезу (число)	1.2	2.5/2	5.0	10.0	20.0
С-прочность на разрыв (ньютоны)	10	25	50/60	75	-
Д-сопротивление проколу (ньютоны)	20/13	60	100	150	

Перчатки, защищающие от механических воздействий, должны соответствовать эксплуатационному уровню 1 или выше хотя бы по одному из свойств (стойкость к истиранию, порезу, разрыву, проколу), определенному согласно минимальным требованиям для каждого уровня, приведенным в таблице.

ГОСТ EN 388-2012 (ССБТ) «Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки защитные от механических воздействий. Технические требования. Методы испытаний». Общие технические требования к перчаткам для защиты от механических воздействий гармонизированы с EN 420.

Механические свойства перчаток представлены в виде пиктограммы от механических рисков с указанием четырех эксплуатационных уровней.

Первое число соответствует сопротивлению истиранию, второе - сопротивлению порезу, третье - сопротивлению разрыву и четвертое - сопротивлению проколу.



Х Х Х Х

В отношении средств индивидуальной защиты рук от вибраций ГОСТ 12.4.002-97.

- средства индивидуальной защиты рук от вибрации должны исключать контакт руки с вибрирующей поверхностью;
- максимальная толщина ладонной части изделия с защитной прокладкой (в ненапряженном состоянии) не должна превышать 8 мм;
- разрывная нагрузка швов должна быть не менее 250 Н;
- вибропоглощающие материалы должны обеспечивать сохранение вибропоглощающих свойств, предусмотренных изготовителем.

Таблица 1. Показатели защитных свойств изделий

Тип изделия	Толщина защитной прокладки, мм, не более	Усилие нажатия, Н, не более	Эффективность, дБ, на частотах Гц, не менее							
			8	16	31,5	63	125	250	500	1000
1а	5	50	1	1	2	2	3	4	5	8
1б	5	100	+	+	1	2	2	3	4	6
2а	8	100	1	1	2	2	3	4	5	6
2б	8	200	+	+	1	2	2	3	3	5

Примечание - Знак "+" означает, что эффективность должна быть положительной.

Средства защиты рук от вибрации следует хранить в закрытых отапливаемых помещениях при температуре не выше 25 °С, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

Срок хранения изделий не должен превышать 1 года со дня выпуска упругодемпфирующего материала, использованного для прокладок.

5. Средства защиты рук от повышенных и пониженных температур.

Средства защиты рук от повышенных температур классифицируются:

Ти — от теплового излучения;

То — от открытого пламени;

Тр — от искр, брызг расплавленного металла, окалины;

Тп 100 — от контакта с нагретыми поверхностями 40° С до 100° С;

Тп 400 — от контакта с нагретыми поверхностями от 100° С до 400° С;

Тв — от контакта с нагретыми поверхностями свыше 400° С.

Внешнее покрытие должно быть выполнено из термостойких материалов, способных обеспечить защиту от высоких температур до + 250°C. Подкладка должна обеспечивать хорошую термоизоляцию.

Технические характеристики, предъявляемые к изделиям в отношении средств индивидуальной защиты рук от конвективной теплоты, теплового излучения, контакта с нагретой поверхностью, кратковременного контакта с нагретой поверхностью, искр, брызг и выплесков расплавленного металла соответствуют ГОСТ EN 407-2012 «**Перчатки для защиты от повышенных температур и огня. Общие технические требования. Методы испытаний**».

Пиктограмма «Повышенная температура и (или) огонь с указанием эксплуатационных уровней (от 1- до 4).



A B C D E F

Согласно стандарту, EN407 термостойкость оценивают по шести факторам

A - стойкость к воспламенению (0-4)

B - стойкость при контакте с раскаленной поверхностью (0-4)

C - стойкость к конвекционному теплу (0-4)

D - стойкость к излучаемому теплу (0-4)

E - стойкость к брызгам расплавленного металла (0-4)

F - стойкость к контакту с каплями (выплесками) расплавленного металла (0-4)

1 - Поведение при горении (время остаточного горения и тления, с)

Эксплуатационный уровень	Время остаточного горения, с	Время остаточного тления, с
1	≤ 20	-
2	≤ 10	≤ 120
3	≤ 3	≤ 25
4	≤ 2	≤ 5

2 - Контактное тепло

Эксплуатационный уровень	Контактная температура, T°C	Время воздействия температуры, t
1	100	≥ 15
2	250	≥ 15
3	350	≥ 15
4	500	≥ 15

3 - Конвективное тепло (индекс теплопередачи $\geq 4 - \geq 18$)

Эксплуатационный уровень	Индекс теплопередачи HT_i , с
1	≥ 4
2	≥ 7
3	≥ 10
4	≥ 18

4 - Теплота излучения (передача тепла $\geq 7 - \geq 95$)

Эксплуатационный уровень	Передача тепла T , с
1	≥ 7
2	≥ 20
3	≥ 50
4	≥ 95

5 - Небольшие брызги расплавленного металла (число капель $\geq 10 - \geq 35$)

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

6 - Большое количество расплавленного металла (железо, 30-200г.)

Эксплуатационный уровень	Расплавленный металл, железо, гр
1	30
2	60
3	120
4	200

Символ X вместо числового значения означает, что изделие не предназначено для использования при проведении соответствующего испытания.

Перчатки с эксплуатационными уровнями 3 и 4 должны быть так изготовлены, чтобы можно было легко снять в экстренном случае. Общие требования к перчаткам должны соответствовать EN 420 и EN 388

Средства защиты рук от пониженных температур

Тн – от пониженных температур

Тхп – от контакта с охлажденными поверхностям

Все работы на улице в зимний период, обслуживание складов-холодильников, контакт с охлажденной поверхностью требуют защиты рук от воздействия пониженных температур.

Защитные свойства перчаток для защиты от пониженных температур регламентируются стандартом ГОСТ EN 511-2012 ССБТ «Средства

индивидуальной защиты рук. Перчатки защитные от холода. Общие технические требования. Методы испытаний».

К эксплуатационным требованиям перчаток для защиты от холода относятся:

- механические требования;
- поведение при изгибе;
- водонепроницаемость;
- испытание на изгиб при чрезмерном холоде;
- конвективный холод;
- контактный холод.

При испытании на **конвективный холод**, термоизоляционные свойства перчаток должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 1

Эксплуатационный уровень	Тепловое сопротивление, м ² · К/В,
1	$0,025 \leq R < 0,050$
2	$0,050 \leq R < 0,100$
3	$0,100 \leq R < 0,150$
4	$0,150 \leq R$

При испытании на **контактный холод** тепловое сопротивление материала должно соответствовать нормам, приведенным в таблице 2

Эксплуатационный уровень	Тепловое сопротивление, м ² · К/В,
1	$0,025 \leq R < 0,050$
2	$0,050 \leq R < 0,100$
3	$0,100 \leq R < 0,150$
4	$0,150 \leq R$

Для эксплуатационных уровней 2-4 по конвективному и контактному холоду изделие должно, по крайней мере, соответствовать уровню 2 по сопротивлению истиранию и разрыву в соответствии с EN 388, в иных случаях указывают максимальный эксплуатационный уровень по конвективному холоду, равный 1.

Пиктограмма с указанием эксплуатационных уровней.



ABC

Три цифры (слева направо) под значком обозначают:

- **A** – сопротивляемость конвекционному холоду (теплоизоляция);
- **B** – стойкость к контактному холоду;
- **C** – проницаемость воды.

Пиктограмму используют в том случае, если достигнут минимальный уровень 1 для конвективного холода или контактного холода.

Знак "X" вместо числа означает, что перчатка не предназначена для соответствующего испытания. Чем больше цифра, тем лучше защита по данному показателю.

Как правило, перчатки, сертифицированные по EN 511, имеют также и другие защитные свойства, например, от механических рисков или агрессивных веществ.

Например,



Технические характеристики, предъявляемые к изделиям смотри аналогичный раздел главы II «Одежда специальная».

6 . Средства защиты рук от химических и биологических опасных факторов.

Щр, Щ50, Щ20 - защита рук от щелочей

Кк, К80, К50, К20 - защита рук от кислот

Оа, Он, Ох - защита рук от органических растворителей

Нс, Нм, Нт - защита рук от нефти и нефтепродуктов

Ят, Яж, Яг - защита рук от токсических веществ

Бм, Бн – от микроорганизмов и насекомых.

Уровень химической защиты определяется с учетом с трех факторов:

–**Проницаемость**: прохождение химических веществ и/или микроорганизмов сквозь пористые материалы, швы, микроотверстия и другие дефекты ткани защитной перчатки на немолекулярном уровне.

–**Просачивание** (проникновение): процесс, в ходе которого химические вещества проникают сквозь ткань защитной перчатки на молекулярном уровне.

–**Разложение**: изменение одного или нескольких механических, или физических свойств материала перчатки в результате контакта с химическими веществами.

Средства индивидуальной защиты рук от химических факторов должны быть водонепроницаемыми, кислото- и щелочепроницаемость должна быть не более 1,0 ед. рН.

ГОСТ Р ЕН 374-2009 ССБТ (ГОСТ 12.4.278-2014) «Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки, защищающие от химикатов и микроорганизмов. Общие технические требования. Методы испытаний» устанавливает методы определения коэффициента проницаемости и герметичности материала перчаток.

Стойкость при взаимодействии с химическими веществами - время (измеренное время), за которое химическое вещество начнет проникать через материал перчатки. Дополнительно используются три категории: 3- защита от минимальных рисков, 2 - защита от рисков, 1 защита от рисков, приводящих к необратимым последствиям для здоровья (2 и 1 категории - промышленные

перчатки). Категория относится к классу опасности химических веществ, а стойкость к веществам оценивается как время защитного действия (класс защиты от 1 до 6). Классы стойкости к прониканию основано на показателе "время проникания"

Время защитного действия	Индекс защиты	Время защитного действия	Индекс защиты
> 10 минут	class 1	> 120 минут	class 4
> 30 минут	class 2	> 240 минут	class 5
> 60 минут	class 3	> 480 минут	class 6

1 класс - бытовые перчатки, 2 и выше - промышленные (химически стойкие).

Химические вещества (буквенные коды), по которым получены положительные результаты испытаний.

Код	Тестовое химическое вещество	Классы химических веществ
A	Метанол	Спирты
B	Ацетон	Кетоны
C	Ацетоннитрил	Эфиры
D	Дихлорметан	Хлорированные углеводороды
E	Сероуглерод	Серосодержащие органические соединения
F	Толуол	Ароматические углеводороды
G	Диэтиламин	Амины
H	Тетрагидрофуран	Гетероциклические соединения
I	Этилацетат	Сложные эфиры
J	Н-гептан	Насыщенные углеводороды
K	40%-ный едкий натр	Щелочи
L	93%-ная серная кислота	Неорганические кислоты

Маркировка защитных перчаток должна соответствовать требованиям маркировки по ЕН 420.

Пиктограмму сопровождают номером настоящего стандарта и кодовой буквой химического вещества в соответствии с приложением (перечень химических веществ, по которым были проведены испытания) и тест показал стойкость перчаток не менее 30 минут.

Если этот перечень составляет лишь часть необходимой информации, это должно быть четко отражено и дана ссылка, где можно получить дополнительную информацию, например отдельная брошюра, номер телефона или факса, сайт в Интернете и т.д.

Пример химической пиктограммы с информацией



ADF

Пиктограммы для водонепроницаемых перчаток с низким уровнем защиты от химических веществ



7. Средства защиты рук от электрического тока, электростатических зарядов и электромагнитных полей.

Эн – от электрического тока напряжением до 1000 В

Эв – от электрического тока напряжением выше 1000 В

Эс – от электростатических зарядов полей

Эп – от электрических полей

Эм – от электромагнитных полей

Требования EN 60-903

Класс защиты	Переменный ток		
	Испытательное напряжение, В	Min напряжение на пробой, В	Длина, мм
00	5000	5000	360
0	5000	10000	360
1	10000	20000	360
2	20000	30000	360
3	30000	40000	360
4	40000	50000	410

Диэлектрические средства индивидуальной защиты от воздействия электрического тока:

- должны изготавливаться из диэлектрических материалов, сохраняющих защитные свойства при соблюдении условий применения в течение всего срока эксплуатации, предусмотренных изготовителем;
- должны быть герметичными и быть устойчивыми к воздействию внешних механических и химических факторов, а также влаги и сохранять свои защитные свойства в процессе эксплуатации;

- для диэлектрических перчаток ток утечки при заданном напряжении не должен превышать 9 мА;
- диэлектрические средства индивидуальной защиты от воздействия электрического тока должны проверяться с периодичностью, предусмотренной нормативными документами по электробезопасности, которая также указывается изготовителем в документации к изделию;
- изготовитель в эксплуатационной документации к диэлектрическим средствам индивидуальной защиты от воздействия электрического тока должен указывать назначение и условия применения (назначения), а также срок годности, сроки последней и следующей проверок изделия.

ГОСТ EN 407-2012 «Перчатки для защиты от повышенных температур и огня. Общие технические требования. Методы испытаний».

Пиктограмма «Повышенная температура и (или) огонь с указанием эксплуатационных уровней (от 1- до 4).



A B C D E F

Согласно стандарту, EN407 термостойкость оценивают по шести факторам

A - стойкость к воспламенению (0-4)

B - стойкость при контакте с раскаленной поверхностью (0-4)

C - стойкость к конвекционному теплу (0-4)

D - стойкость к излучаемому теплу (0-4)

E - стойкость к брызгам расплавленного металла (0-4)

F - стойкость к контакту с каплями (выплесками) расплавленного металла (0-4)

1 - Поведение при горении (время остаточного горения и тления, с)

Эксплуатационный уровень	Время остаточного горения, с	Время остаточного тления, с
1	≤ 20	-
2	≤ 10	≤ 120
3	≤ 3	≤ 25
4	≤ 2	≤ 5

2 - Контактное тепло

Эксплуатационный уровень	Контактная температура, T°С	Время воздействия температуры, t
1	100	≥ 15
2	250	≥ 15

3	350	≥ 15
4	500	≥ 15

3 - Конвективное тепло (индекс теплопередачи $\geq 4 - \geq 18$)

Эксплуатационный уровень	Индекс теплопередачи HT_i , с
1	≥ 4
2	≥ 7
3	≥ 10
4	≥ 18

4 - Теплота излучения (передача тепла $\geq 7 - \geq 95$)

Эксплуатационный уровень	Передача тепла T , с
1	≥ 7
2	≥ 20
3	≥ 50
4	≥ 95

5 - Небольшие брызги расплавленного металла (число капель $\geq 10 - \geq 35$)

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

6 - Большое количество расплавленного металла (железо, 30-200г.)

Эксплуатационный уровень	Расплавленный металл, железо, гр
1	30
2	60
3	120
4	200

Символ X вместо числового значения означает, что изделие не предназначено для использования при проведении соответствующего испытания.

ГОСТ 12.4.271-2014 «Средства защиты рук от электромагнитных полей». Стандарт распространяется на СИЗ рук, обеспечивающие защиту от вредного воздействия электромагнитного поля промышленной частоты и поражения наведенным электричеством, а также полей радиочастотного диапазона. Перчатки применяют при выполнении работ на действующих электроустановках высокого и сверхвысокого напряжения промышленной частоты.

Материалы должны обеспечивать защиту от вредного воздействия электромагнитных полей, а также обеспечивать:

- сопротивление порезу – не менее 2 Н/мм;

- огнестойкость не менее - 30 секунд;
- стойкость к прожиганию – не менее 50 секунд

8. Средства защиты рук от радиационных факторов

Рз – от радиоактивных загрязнений

Ри – от рентгеновских излучений

Средства индивидуальной защиты от радиационных факторов (внешние ионизирующие излучения и радиоактивные вещества) должны соответствовать следующим требованиям:

- материалы средств индивидуальной защиты от бета-излучения не должны содержать химических элементов с атомным номером более 30;
- коэффициенты защиты от бета-излучения и мягкого фотонного излучения (60 кэВ) должны быть не менее 3.

9. Маркировка и уход за средствами защиты рук.

Перчатки должны иметь маркировку по защитным свойствам в соответствии с ГОСТ 12.4.115-82 «Средства индивидуальной защиты работающих». Общие требования к маркировке, или пиктограммы.

На каждой перчатке должны быть четко указаны следующие данные:

- а) наименование, торговая марка или другие идентификаторы изготовителя или его официального представителя;
- б) назначение изделия, коммерческое наименование или код, позволяющий потребителю четко определить изделие;
- в) размер;
- г) при необходимости должен быть указан срок годности;
- д) пиктограмма, если изделие соответствует требованиям соответствующего стандарта.

На упаковке перчаток должны быть:

- а) наименование и полный адрес изготовителя или его официального представителя;
- б) данные по выше перечисленным пунктам: б), в), г);
- в) надпись: «Только для минимальных рисков» или аналогичное выражение, если перчатки предназначены для защиты пользователя только от минимальных рисков;
- г) соответствие изделия специальным европейским стандартам;
- д) пиктограммы, обозначающие назначение перчаток;
- е) соответствующее указание при обеспечении перчаткой защиты только для части кисти.

К перчаткам прилагают инструкцию по хранению и уходу.

Информация, предоставляемая изготовителем.

Информация должна сопровождать перчатки, предоставляться по требованию и должна включать в себя:

- а) наименование и полный адрес изготовителя или его официального представителя;
- б) маркировку изделия в соответствии с перечислением пункта б);
- в) ссылку на соответствующий стандарт;
- г) доступные размеры и, в случае необходимости, сведения по перчаткам специального назначения;
- д) в случае необходимости пиктограмму, указывающую на защитные свойства, с указанием характеристик вредных факторов. Далее должны быть объяснение рабочих характеристик СИЗ рук и ссылки на соответствующие стандарты;
- е) перечень веществ, содержащихся в перчатке, способных вызывать аллергию;
- ж) инструкцию по применению;
- и) инструкцию по уходу (условия стирки или химчистки) и хранению;
- к) тип упаковки при транспортировании и хранении;
- л) срок хранения на перчатках и упаковке при значительном снижении защитных свойств в результате хранения.

Пиктограммы по ГОСТ 12.4.115-82

Пиктограмма	Категория опасности, назначение	Пиктограмма	Категория опасности, назначение
	От механических воздействий		От пониженных температур
	От порезов		От повышенных температур и открытого пламени
	От ионизирующего излучения		От радиационного заражения
	От порезов бензопилой		От химических веществ
	Для пожарников		От химических веществ
	Информация		От биологических факторов

Пиктограммы по EN 420-2003



50

Определение средства индивидуальной защиты рук только для минимальных рисков:

- механических поверхностных воздействий (садовые перчатки и т.п.);
- чистящих средств слабого действия (перчатки, защищающие от разбавленных растворов моющих средств и т.п.);
- рисков, возникающих при обращении с предметами, температура которых не превышает 50°C, не подвергающих человека опасности серьезного ожога;
- атмосферных воздействий неисклнчительного и не экстремального характеров (сезонная одежда);
- слабых ударов и вибрации, не влияющих на жизненные функции человека и не способных нанести непоправимый ущерб здоровью.

Пример маркировки:



Примечание: вместо любой из этих цифр может стоять символ «X», который означает, что тест не проводился или его проведение невозможно.

Уход за СИЗ рук

Уход за СИЗ рук из тканевых и трикотажных рукавиц и перчаток:

- должны ежедневно подвергаться стирке или химчистке;

- рукавицы и перчатки из полимерных материалов после каждой рабочей смены должны быть промыты и высушены, но вдали от нагретых поверхностей;
- СИЗ рук, используемые при работе с агрессивными средами, должны длительно промываться проточной водой или нейтрализоваться 5 % раствором кальцинированной соды.

Уход за СИЗ рук из латекса:

- диэлектрические перчатки из латекса должны храниться, избегая заминов и сдавливаний;
- их нельзя хранить в непосредственной близости от труб с паром, радиаторов или других источников тепла;
- их нельзя долгое время оставлять под прямыми солнечными лучами, искусственным освещением или другими источниками озона.

Эффективность и сроки службы СИЗ рук:

- конкретные ВПФ и технологический процесс;
- хранение в соответствующих условиях;
- своевременная и правильная чистка, стирка, сушка;
- при работе с перчатками из синтетических материалов необходимо обращать внимание на дату изготовления и срок хранения.

IX. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты.

1. Общие положения.

При выполнении работ на высоте, проведении спасательных работ используются СИЗ от падения с высоты.

В соответствии с определениями, принятыми ТР ТС 019/2011 страховочная привязь (пояс предохранительный лямочный) это компонент страховочной системы для охвата тела человека с целью предотвращения от падения с высоты, который может включать соединительные стропы, пряжки и элементы, закрепленные соответствующим образом, для поддержки всего тела человека и для удержания тела во время падения и после него.

Страховочная система включает в себя страховочную привязь и подсистемы, присоединяемые для страховки.

При выборе СИЗ от падения с высоты следует уточнять условия выполнения работ, что позволит подобрать изделия с необходимым уровнем защиты.

2. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты.

Стропы. Строп - отдельная соединительная деталь или компонент в страховочной системе.

ГОСТ Р ЕН 354-2010 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Стропы. Общие технические требования. Методы

испытаний» устанавливает общие технические требования, методы испытаний, маркировку, предоставляемую поставщиком информацию и упаковку для нерегулируемых и регулируемых стропов. Стропы, соответствующие настоящему стандарту, используют в качестве соединительных элементов или компонентов в страховочных системах.

Материалы, применяемые при производстве строп:

- канат из синтетических волокон
- проволочный трос
- тканые ленты,
- цепи.

Волоконный канат, тканые ленты и шовные нитки для стропов производятся из однородного волокна или из многоволоконных синтетических нитей, пригодных для данного применения. Прочность на разрыв синтетического волокна должна быть не менее 0,6 Н/текс.

Проволочные тросы для стропов изготавливаются из стали, обжимные втулки концевых соединений - из пластичного металлического материала. Проволочные тросы, выполненные из нержавеющей, стали, в соответствии с ИСО 2232 подвергаются оцинковке.

Маркируются стропы в соответствии с ЕН 365.

Маркировка содержит следующую информацию:

- а) пиктограмму, указывающую на то, что пользователи должны ознакомиться с информацией, предоставленной производителем (см. рисунок 1);
- б) идентификационную маркировку модели/типа стропа;
- с) номер настоящего стандарта.

Рисунок 1 - Пиктограмма



Информация, предоставляемая производителем, должна быть на языке страны назначения. Она должна соответствовать ЕН 365 и дополнительно должна включать в себя:

- а) не превышающую 2 м общую длину подсистемы со стропом, включая амортизатор, концевые соединения и соединительные элементы (например, длину концевого соединителя плюс длину стропа, плюс длину амортизатора, плюс длину соединительного элемента);
- б) информацию о том, что строп без амортизатора не может использоваться в страховочной системе остановки падения или в качестве такой системы;
- с) характеристики, требуемые для надежной анкерной точки;

- d) информацию о том, как правильно подсоединяться к надежной анкерной точке, страховочной привязи и другим компонентам страховочной системы остановки падения;
- e) информацию о том, как обеспечивать совместимость любых компонентов, которые должны будут применяться совместно со стропом, например, ссылкой на стандарты, в которых описаны применяемые компоненты;
- f) информацию о материале, из которого выполнен строп;
- g) информацию о каких-либо ограничениях применительно к материалам изделия или опасностям, которые могут повлиять на работоспособность материалов, например, температура, воздействие острых кромок, химические реагенты, электропроводность, режущее воздействие, абразивное воздействие, разрушение под действием ультрафиолетового излучения, другие климатические условия;
- h) информацию о том, что перед использованием и во время использования должно быть уделено внимание тому, как любое спасение может быть выполнено безопасно и эффективно;
- i) информацию о том, что изделие может быть использовано только обученным и/или имеющим соответствующую компетенцию лицом либо пользователем под непосредственным руководством такого лица;
- j) информацию о том, как проводить чистку изделия, в том числе его дезинфекцию, без оказания негативного воздействия;
- k) ожидаемую продолжительность службы изделия (устаревания), если существует информация, или рекомендации, как ее можно определить;
- l) рекомендации по защите изделия во время транспортирования;
- m) информацию о значении любых маркировок на изделии;
- n) идентификационный знак модели/типа стропа;
- o) номер настоящего стандарта.

Стропы поставляются упакованными в материал, который обеспечивает некоторое сопротивление проникновению влаги, но необязательно герметичный.

3. Устройства для спуска

Устройства обеспечения спуска - спасательные средства, с помощью которых человек может спускаться на ограниченной скорости либо самостоятельно, либо с помощью второго человека с высокого положения в низкое положение.

ГОСТ Р ЕН 341-2010 ССБТ «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Устройства для спуска. Общие технические требования. Методы испытаний» устанавливает общие технические требования, методы испытаний, форму маркировки и инструкции в части использования устройств обеспечения спуска как спасательного средства, применяемого вместе со

средствами индивидуальной защиты от падения с высоты, например, со страховочными привязями или спасательным снаряжением.

Устройства обеспечения спуска классифицируются по 4 классам:

- класс А: энергия спуска $7,5 \cdot 10$ Дж;
- класс В: энергия спуска $1,5 \cdot 10$ Дж;
- класс С: энергия спуска $0,5 \cdot 10$ Дж;
- класс D: энергия спуска $0,02 \cdot 10$ Дж только для одного спуска с высоты до 20 м (для устройств обеспечения спуска, предназначенных для спуска с высоты более 20 м, энергия спуска соответственно увеличивается). Устройства обеспечения спуска класса D в основном предназначены для индивидуального пользования.

Для спуска применяются тросы и ленты.

Тросы могут быть проволочные, сделанные из оцинкованной стальной проволоки и синтетические тросы, представляющие собой оболочку, сплетенную из волокон вокруг центральной жилы. Синтетические тросы делают из полиамида или материала подобного качества. Для устройств обеспечения спуска класса D могут быть применены тросы из синтетических волокон другого плетения.

Если для спуска вместо тросов используют **ленты**, то они должны быть сделаны из материала, равнозначного по качеству тросам из синтетических волокон.

Маркировка и требования по эксплуатации устройств для спуска:

на всех без исключения устройствах обеспечения спуска должна быть заводская табличка со следующей разборчивой и долговечной информацией:

- производитель или поставщик,
- тип,
- заводской номер,
- класс устройства обеспечения спуска,
- максимальная высота спуска,
- максимальная нагрузка при спуске;
- должна быть также приложена краткая инструкция по использованию устройства обеспечения спуска и содержащая всю необходимую информацию по технике безопасности для пользователя;
- дополнительно подробные инструкции по использованию на языке страны рынка сбыта должны быть в сопроводительной документации на каждое устройство обеспечения спуска; в частности, они должны содержать следующую информацию:
 - назначение
 - ограничение области применения, особенно в том, что соединение устройства обеспечения спуска должно быть устроено так, чтобы не мешать спуску (ЕН 341:1992/AI:1996);
 - рекомендация в отношении того, что крепление устройства обеспечения спуска должно соответствовать требованиям ЕН 795 (ЕН 341:1992/AI:1996);
 - запуск в эксплуатацию;

- использование устройства обеспечения спуска и его поведение во время работы;
- текущий контроль;
- техническое обслуживание, особенно тех частей, которые требуют особого внимания;
- хранение.

4. Пояса предохранительные строительные.

Пояса предохранительные строительные применяются при производстве строительно-монтажных, ремонтно-восстановительных, эксплуатационных и других видов работ в различных отраслях экономики. При этом следует учитывать особенности выполняемых видов работ и условия их применения.

ГОСТ 32489-2013 «Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия» устанавливает технические требования, методы испытаний, способы маркировки, упаковки и правила их эксплуатации.

Пояса предохранительные имеют различные конструктивные особенности и классифицируются на **безлямочные и лямочные**, а также на пояса с энергопоглощающим устройством (далее - амортизатор) или без него.

Безлямочные и лямочные пояса без амортизатора предназначены для фиксации (удерживания) рабочей позы в процессе выполнения работ на высоте и защиты пользователя при его свободном падении на величину **не более 0,5 м** до момента начала защитного действия пояса.

Пояса с амортизатором предназначены для фиксации рабочей позы и защиты пользователя при величине его свободного падения более 0,5 м.

Классификация и обозначение типа поясов.

Наименование	Обозначение типа пояса	
	без амортизатора	с амортизатором
Безлямочный пояс (рисунок 1)	А	Аа
Безлямочный пояс со специальными приспособлениями для ношения инструмента и односторонней лямкой (рисунок 2)	Б	Ба
Лямочный пояс с наплечными лямками, с ремнем на талии, вторым дополнительным ремнем, тремя боковыми кольцами, расположенными со стороны спины между лопатками и на уровне подвздошных костей на талии пользователя справа и слева* (рисунок 3)	В	Ва
Лямочный пояс с наплечными лямками для эвакуации пользователя из опасных зон - колодцы, траншеи, резервуары и т.п. (рисунок 4)	Г	-
Лямочный пояс с наплечными и набедренными лямками с расположением точки закрепления стропа со стороны	Д	Да

спины между лопатками пользователя для защиты при падении с высоты и эвакуации из опасных зон (рисунок 5)		
Лямочный пояс с наплечными и набедренными лямками с расположением точки закрепления стропа со стороны грудного отдела тела пользователя, применяемый самостоятельно или в комбинации с подъемными или спусковыми устройствами (рисунок 6)	Е	Еа
* Данный тип пояса по требованию заказчика для удобства закрепления карабином съемного стропа может выпускаться с дополнительной косичкой длиной до 0,6 м, прикрепляемой к боковому кольцу, расположенному со стороны спины между лопатками.		

Размеры.

Размер	Обозначение	Диапазон регулировки длины ремня по объему талии, мм
Маленький	S	от 780 до 1040
Средний	M	" 940 " 1240
Большой	L	" 1140 " 1440

По заказу потребителей выпускаются пояса для особо малых объемов талии XS и для особо больших объемов талии XL. **Не допускается выпуск пояса, охватывающего одновременно все размеры.**

Условное обозначение предохранительного строительного пояса:

- слов "пояс предохранительный строительный" или аббревиатуры ППС;
- слова "тип" и буквенного обозначения типа пояса;
- буквенного обозначения размера пояса латинскими буквами;
- обозначения стандарта, примененного при его производстве.

Пример - условное обозначение предохранительного строительного пояса типа Аа со средним размером М, изготовленного по ГОСТ Р 50849:

ППС тип Аа М ГОСТ Р 50849-2013.

Маркировка предохранительного строительного пояса.

На каждом поясе, на видном месте наносится маркировка:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип, размер пояса и дата изготовления;
- отметка службы технического контроля;
- обозначение национального или межгосударственного стандарта на пояс.

Не допускается указание только технических условий.

Пояса поставляются в деревянных ящиках, картонных коробках, мешках и т.п., обеспечивающих сохранность поясов, упаковками массой не более 30 кг.

Требования по проверке состояния пояса перед началом его эксплуатации и в течение гарантийного срока его эксплуатации должны быть указаны в технических условиях и инструкции по эксплуатации на пояса конкретных конструкций.

Предприятие-изготовитель проводит следующие **испытания поясов**: приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания, об условиях их проведения должна содержаться соответствующая информация в инструкции.

Приемо-сдаточные испытания проводит по мере выпуска партий поясов, **периодические** испытания поясов по определенным показателям и в установленные сроки и **типовые** испытания проводит при изменении конструкции или технологии их изготовления, а также при замене материалов для изготовления несущих нагрузку деталей пояса.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации пояса - два года со дня изготовления. Условия и правила эксплуатации пояса после истечения гарантийного срока устанавливаются предприятием-изготовителем и должны быть указаны в инструкции по эксплуатации на пояс конкретной конструкции.

Как правило, производитель при эксплуатации страховочных систем предусматривает лишь визуальный осмотр конструктивных элементов изделия.

Х. Приложения

УТВЕРЖДЕН

Решением Комиссии Таможенного
союза от 9 декабря 2011 года N 878
(в редакции Решения Коллегии
Евразийской экономической комиссии
от 6 марта 2018 года N 37)

1. Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (ТР ТС 019/2011)

№ п/п	Элемент <u>ТРТС</u>	Обозначение стандарта	Наименование стандарта	Примечан ие
1	2	3	4	5
1	<u>пункт 4.2, подп 1</u>	подпункт 4.4.1 ГОСТ ISO 13688-2015	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Технические условия	
2		<u>подпункт 4.4.1 ГОСТ Р ИСО 13688-2016</u>	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Технические условия	применим до 31.12.2020
3	<u>пункт 4.2, подп. 2</u>	пункт 4.2 ГОСТ ISO 13688-2015	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Технические условия	

4		пункт 4.2 ГОСТ Р ИСО 13688-2016	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Технические условия	примен-ся до 31.12.2020
5	пункт 4.2, подпункт 5	пункт 4.3 ГОСТ ISO 13688-2015	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Технические условия	
6		пункт 4.3 ГОСТ Р ИСО 13688-2016	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Технические условия	применяется до 31.12.2020
7	пункт 4.2, подп. 6	пункт 2.3 ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	
8	пункт 4.2, подп. 9	пункты 2.1 и 2.6 ГОСТ 12.1.010-76	Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования	
9		пункты 2.10 и 2.11 ГОСТ 12.4.124-83	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования	
10		подраздел 4.1 ГОСТ Р ЕН 1149-5-2008	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Электростатические свойства. Часть 5. Общие технические требования	
11	пункт 4.3, подп. 1	пункт 1.2 ГОСТ 12.4.183-91	Система стандартов безопасности труда. Материалы для средств защиты рук. Технические требования	
12		подразделы 5.2 и 5.5 ГОСТ 12.4.252-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний	
13		пункт 5.3.10, подраздел 5.4.2 ГОСТ 12.4.280-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования	
14		пункт 5.6 ГОСТ 11209-2014	Ткани для специальной одежды. Общие технические требования. Методы испытаний	
15		пункт 3а.3 ГОСТ 15967-70	Ткани льняные и полульняные для спецодежды. Метод определения стойкости к истиранию по плоскости	
16		пункт 6.2 (кроме последнего абзаца) ГОСТ 33744-2016	Система стандартов безопасности труда. Костюм женский летний для защиты чабанов от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия	

17		пункт 6.2 (кроме последнего абзаца) ГОСТ 33745-2016	Система стандартов безопасности труда. Костюм мужской летний для защиты чабанов от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия	
18		пункты 5.1.4 и 5.2.6 СТБ 1387-2003	Система стандартов безопасности труда. Одежда производственная и специальная. Общие технические условия	
19		СТ РК 996-97	Система стандартов безопасности труда. Плащ мужской водонепроницаемый для чабанов. Технические условия	
20		подразделы 5.7-5.9 СТ РК ИСО 13998-2010	Система стандартов безопасности труда. Одежда защитная. Защита от механических воздействий. Фартуки, брюки и куртки для защиты от порезов и ударов ручным ножом. Технические условия	
21		пункт 5.3.3 ГОСТ Р 12.4.288-2013	Одежда специальная для защиты от воды. Технические требования	
22		пункты 5.3.3 и 5.4.5 ГОСТ Р 12.4.289-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от нетоксичной пыли. Технические требования	
23	пункт 4.3, подпункт 3	пункты 5.3.10 и 5.4.2.5, раздел 4 ГОСТ 12.4.280-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования	
24	пункт 4.3, подп. 5	пункт 4.9 ГОСТ 12.4.002-97	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты рук от вибрации. Технические требования и методы испытаний	
25		подраздел 5.2(таблица 4) ГОСТ 12.4.252-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний	
26	пункт 4.3, подп. 7	пункт 1.4.2 ГОСТ 12.4.024-76	Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования	
27		подраздел 5.8 ГОСТ 12.4.222-2002	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от вибрации. Технические условия	
28	пункт 4.3, подпункт 9	пункты 2.7 и 2.8 ГОСТ 12.4.072-79	Система стандартов безопасности труда. Сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий. Технические условия	
29		пункты 5.16 и 5.19 ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия	
30		пункт 2.3 ГОСТ 12.4.162-85	Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная из полимерных материалов для	

			защиты от механических воздействий. Общие технические требования. Методы испытаний	
31		пункты 1.1 и 1.2 ГОСТ 12.4.177-89	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног от прокола. Общие технические требования и метод испытания антипрокольных свойств	
32		пункт 1.3.1 ГОСТ 7338-90	Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия	
33		пункты 5.4, 5.16 и 5.22-5.24 ГОСТ 28507-99	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от механических воздействий. Технические условия	
34		ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования	
35	пункт 4.3, подпункт 11	пункты 2.5, 2.7 и 2.22 ГОСТ 12.4.033-77	Обувь специальная кожаная для защиты от скольжения по зажиренным поверхностям. Технические условия	применяется до 31.12.2018
36		пункты 4.6 и 4.8 ГОСТ 12.4.033-95	Обувь специальная с кожаным верхом для предотвращения скольжения по зажиренным поверхностям. Технические условия	
37	пункт 4.3, подпункт 13	подразделы 5.1 и 5.2 ГОСТ EN 397-2012	Система стандартов безопасности труда. Каски защитные. Общие технические требования. Методы испытаний	
38		пункты 4.3, 5.2 и 5.3 ГОСТ EN 14052-2015	Система стандартов безопасности труда. Высокoэффеkтивные защитные каски. Общие технические требования. Методы испытаний	
39	пункт 4.3, подпункт 15	подразделы 3.6, 3.7 и 4.1 ГОСТ 12.4.255-2013 (EN 812:1997 + A1.-2001)	Система стандартов безопасности труда. Каскетки защитные. Общие технические требования. Методы испытаний	
40		пункты 2.6, 2.13, 2.21 и 2.22 ГОСТ 26584-85	Безопасность дорожного движения. Шлемы для мотоциклистов. Технические условия	
41	пункт 4.3, подпункт 16	раздел 1 ГОСТ 12.4.255-2013 (EN 812:1997 + A1:2001)	Система стандартов безопасности труда. Каскетки защитные. Общие технические требования. Методы испытаний	
42	пункт 4.3, подпункт 17	подразделы 3.2, 3.4, 3.5, 3.11 и 3.12 ГОСТ EN 208-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты глаз при работе по настройке лазеров и лазерных систем. Общие технические требования, методы испытаний, маркировка	
43		пункты 4.2.1, 4.3.1 и 4.3.4, подраздел 4.4	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты глаз и лица из сетчатых материалов.	

		ГОСТ EN 1731-2014	Общие технические требования, методы испытаний, маркировка	
44		пункт 5.2.1.1, подразделы 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.5 и 5.4.2 ГОСТ 12.4.253-2013(EN 166:2002)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования	
45	пункт 4.3, подпункт 19	пункты 2.5, 2.7, 2.10, 2.12 и 2.13 ГОСТ 12.4.023-84	Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования	
46	пункт 4.3, подпункт 21	подраздел 4.2 и 4.3 ГОСТ EN 795-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Устройства анкерные. Общие технические требования. Методы испытаний	
47		подразделы 4.3 и 4.5-4.7 ГОСТ EN 1496-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Устройства спасательные подъемные. Общие технические требования. Методы испытаний	
48		пункты 4.1.1, 4.2.3 и 4.3-4.5 ГОСТ EN 1497-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Привязи спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний	
49		пункты 4.2.3-4.2.5, подразделы 4.3-4.5 ГОСТ EN 1498-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Петли спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний	
50		раздел 4 ГОСТ EN 1891-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Канаты с сердечником низкого растяжения. Общие технические требования. Методы испытаний	
51		раздел 4 ГОСТ EN 12841-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Системы канатного доступа. Устройства позиционирования на канатах. Общие технические требования. Методы испытаний	
52		пункт 4.2 ГОСТ EN/TS 16415-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Анкерные устройства для использования более чем одним человеком одновременно. Общие технические требования. Методы испытаний	
53		пункты 4.8 и 4.10 ГОСТ 12.4.107-2012	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Канаты страховочные. Технические условия.	
54		подразделы 4.2-4.7 ГОСТ 32489-2013	Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия	

55	СТ РК 1910-2009	Индивидуальные спасательные устройства, предназначенные для спасения неподготовленных людей с высоты по внешнему фасаду здания. Общие технические требования. Методы испытаний	
56	раздел 4 ГОСТ Р ЕН 353-1-2008	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Средства защиты от падения с высоты ползункового типа на жесткой анкерной линии. Часть 1. Общие технические требования. Методы испытаний	
57	подразделы 4.2 и 4.4-4.6 ГОСТ Р ЕН 353-2-2007	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты ползункового типа на гибкой анкерной линии. Часть 2. Общие технические требования. Методы испытаний	
58	подразделы 4.2-4.4 ГОСТ Р ЕН 354-2010	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Стропы. Общие технические требования. Методы испытаний	
59	подразделы 4.2 и 4.4-4.5 ГОСТ Р ЕН 355-2008	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Амортизаторы. Общие технические требования. Методы испытаний	
60	подразделы 4.1 и 4.2 ГОСТ Р ЕН 358-2008	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Привязи и стропы для удерживания и позиционирования. Общие технические требования. Методы испытаний	
61	подразделы 4.2, 4.4, 4.5 и 4.7 ГОСТ Р ЕН 360-2008	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Средства защиты втягивающего типа. Общие технические требования. Методы испытаний	
62	подразделы 4.2-4.4 ГОСТ Р ЕН 361-2008	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи. Общие технические требования. Методы испытаний	
63	подразделы 4.1, 4.2 и 4.5 ГОСТ Р ЕН 362-2008	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Соединительные элементы. Общие технические требования. Методы испытаний	
64	подразделы 4.1 и 4.2 ГОСТ Р ЕН 363-2007	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные системы. Общие технические требования	
65	подразделы 4.1 и 4.2 ГОСТ Р ЕН 813-2008	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Привязи для положения сидя. Общие технические требования. Методы испытаний	

66	пункт 4.3, подпункт 23	пункты 4.1.1, 4.1.3.1, 4.1.4.4.1.7, 4.1.10, 4.1.13, 4.1.15, 4.2.7 и 4.2.9 ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний	
67	пункт 4.3, подпункт 24	пункты 4.1.15, 4.1.16, 4.2.9 и 4.2.10 ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний	
68	пункт 4.4, подпункт 1	пункты 1.14 и 1.16-1.19 ГОСТ 12.4.139-84	Система стандартов безопасности труда. Костюм изолирующий автономный теплозащитный. Технические требования и методы испытаний	
69		раздел 4.2 ГОСТ 12.4.240-2013	Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний	
70		пункт 5.1.5 СТБ 1387-2003	Система стандартов безопасности труда. Одежда производственная и специальная. Общие технические условия	
71		подразделы 4.2 и 4.3 ГОСТ Р 12.4.285-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная из изолирующих материалов с принудительной подачей очищенного воздуха в подкостюмное пространство. Общие технические требования	
72		пункты 5.1-5.9, 5.12-5.18 и 6.1-6.9 ГОСТ Р ИСО 16602-2010	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, маркировка и эксплуатационные требования	
73	пункт 4.4, подпункт 3	пункты 2.4 и 2.5 ГОСТ 12.4.166-85	Система стандартов безопасности труда. Лицевая часть ШМП для промышленных противогазов. Технические условия	
74		подразделы 5.9, 5.13, 5.15, 5.21 и 7.3 ГОСТ 12.4.236-2012 (EN 138:1994)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательные аппараты со шлангом подачи чистого воздуха, используемые с масками и полумасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
75		пункты 4.3.5, 4.5.6, 4.5.7, 4.7.4, 4.7.5, 4.9.3, 4.11.6, 4.13.8, 4.13.11, 4.13.13, 4.14.2 и 4.16 ГОСТ 12.4.238-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие автономные со сжатым воздухом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
76		подразделы	Система стандартов безопасности труда. Средства	

	3.3 и 3.12 ГОСТ 12.4.244-2013	индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия	
77	пункты 5.1.1.3, 5.1.1.6, 5.1.1.7, 5.2.1.12 и 5.2.1.25-5.2.1.27, подразделы 5.4.4, 5.4.6 и 6.1 ГОСТ 12.4.272-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие дыхательные аппараты с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
78	пункты 5.1.1.3-5.1.1.8, 5.2.1.12, 5.2.1.20, 5.2.1.25, 5.2.1.27 и 5.2.1.28, подразделы 5.4.4, 5.4.7 и 6.1 ГОСТ 12.4.292-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие самоспасатели с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
79	подразделы 3.3, 3.12 и 3.16 ГОСТ 12.4.293-2015 (EN136:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия	
80	пункты 5.3.5-5.3.10, 5.3.13 и 5.14.5, раздел 7 ГОСТ Р 12.4.273-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты с открытым контуром и подачей сжатого воздуха, с маской или загубником в сборе (Самоспасатели). Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
81	пункты 5.1.3, 5.3.5-5.3.7, 5.3.11, 5.3.14, 5.5.1.5 и 5.12.5, подразделы 7.1 и 7.3 ГОСТ Р 12.4.274-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие со сжатым воздухом, открытым контуром, капюшоном (Самоспасатели). Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
82	пункты 5.1.3, 5.7.1.3, 5.7.2.2 и 5.10.6, подраздел 7.4 ГОСТ Р 12.4.275-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты шланговые с принудительной подачей чистого воздуха, с капюшоном. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
83	пункты 5.12.9, 5.13.5.1 и 5.15.5, подразделы 5.14, 5.11 и 7.4, раздел 7 ГОСТ Р 12.4.276-1-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательный аппарат с линией подачи сжатого воздуха. Часть 1. Аппараты с полной маской. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
84	пункты 4.10.5.1 и 4.12.5, подразделы 4.9 и 4.11, раздел 6 ГОСТ Р 12.4.276-2-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательный аппарат с линией подачи сжатого воздуха. Часть 2. Аппараты с полумаской и избыточным давлением. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
85	пункты 5.3.4, 5.3.6, 5.3.7, 5.3.	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.	

		10, 5.3.12, 5.3.15, 5.3.16 и 5.12.5, подраздел 7.3, раздел 7 ГОСТ Р 12.4.277-2012	Самоспасатели со сжатым воздухом, с полумаской и легочно-силовым автоматом с избыточным давлением. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
86		пункты 4.3.7, 4.3.8, 4.3.10, 4.14.4 и 4.15.5, раздел 6 ГОСТ Р 12.4.278-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты с сжатым воздухом и открытым контуром, с полумаской, используемой только для избыточного давления. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
87	пункт 4.4, подпункт 4	пункты 5.1.1.3, 5.1.1.7, 5.1.1.8, 5.1.2.4, 5.1.2.8, 5.1.2.12, 5.1.2.15, 5.1.4.5, 5.1.4.8 и 5.4 ГОСТ Р 12.4.253-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автономные изолирующие дыхательные аппараты со сжатым и с химически связанным кислородом для горноспасателей. Общие технические условия	
88	пункт 4.4, подпункт 5	пункты 5.1.1.4, 5.1.1.5, 5.2.1.9, 5.2.1.10, 5.2.1.16 и 5.2.1.21 ГОСТ 12.4.272-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие дыхательные аппараты с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
89		пункты 5.1.1.4, 5.1.1.5, 5.2.1.7, 5.2.1.10, 5.2.1.16, 5.2.1.21 и 5.4.5 ГОСТ 12.4.292-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие самоспасатели с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
90		пункты 5.1.1.4-5.1.1.6, 5.1.2.6, 5.1.2.7 и 5.2.2 ГОСТ Р 12.4.253-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автономные изолирующие дыхательные аппараты со сжатым и с химически связанным кислородом для горноспасателей. Общие технические условия	
91	пункт 4.4, подпункт 6	подразделы 4.1.3, 4.5.8.4, 4.6, 4.8.6, 4.9.3, 4.11.3 и 5.2 ГОСТ 12.4.238-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие автономные со сжатым воздухом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
92		пункты 5.5.4, 5.13.1, 5.14.2 и 5.15.1 ГОСТ 12.4.249-2013 (EN 145:2000)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автономные изолирующие дыхательные аппараты на сжатом кислороде или кислородно-азотной смеси. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
93		пункты 5.1.1.4, 5.2.1.21, 5.2.1.27 и 5.2.2.8 ГОСТ 12.4.272-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие дыхательные аппараты с химически связанным или сжатым кислородом.	

		Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
94	пункты 5.1.1.4, 5.1.1.5, 5.2.1.21, 5.2.1.28 и 5.2.2.8 ГОСТ 12.4.292-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие самоспасатели с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
95	пункты 5.1.1.4-5.1.1.6, 5.1.2.13, 5.1.2.16, 5.1.2.20 и 5.2.5-5.2.8, подраздел 6.7 ГОСТ Р 12.4.253-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автономные изолирующие дыхательные аппараты со сжатым и с химически связанным кислородом для горноспасателей. Общие технические условия	
96	пункты 5.1.2, 5.13.1 и 9.2, подразделы 5.10 и 5.11 ГОСТ Р 12.4.273-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты с открытым контуром и подачей сжатого воздуха, с маской или загубником в сборе (Самоспасатели). Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
97	пункты 5.1.2, 5.1.5 и 5.11.1, подразделы 5.8, 5.9 и 9.2 ГОСТ Р 12.4.274-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие со сжатым воздухом, открытым контуром, капюшоном (самоспасатели). Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
98	подразделы 5.10, 5.13.1 и 9.2 ГОСТ Р 12.4.276-1-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательный аппарат с линией подачи сжатого воздуха. Часть 1. Аппараты с полной маской. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
99	подразделы 4.8, 4.10.1.2 и 8.2 ГОСТ Р 12.4.276-2-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательный аппарат с линией подачи сжатого воздуха. Часть 2. Аппараты с полумаской и избыточным давлением. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
100	пункты 5.1.3 и 5.11.1, подразделы 5.9 и 9.2 ГОСТ Р 12.4.277-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатели со сжатым воздухом, с полумаской и легочно-силовым автоматом с избыточным давлением. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
101	подразделы 4.1.2, 4.7, 4.10, 4.13, 4.14.4, 4.14.5 и 8.2 ГОСТ Р 12.4.278-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты с сжатым воздухом и открытым контуром, с полумаской, используемой только для избыточного давления. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	

102		пункты 6.10.1, 6.12.3, 6.12.10 и 6.19.1, подразделы 6.11 и 6.21 ГОСТ Р ЕН 14594-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательные аппараты с непрерывной подачей сжатого воздуха от магистрали. Требования, испытания, маркировка	
103	пункт 4.4, подпункт 7	подразделы 7.5, 7.7, 7.12, 7.14-7.17, 7.19, 7.20 и 8.2, раздел 1 ГОСТ EN 1827-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски из изолирующих материалов без клапанов вдоха со съёмными противогазовыми, противоаэрозольными или комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
104		пункты 6.3.2.4.2 и 6.11.2.3, подразделы 6.2, 6.4, 6.5, 6.8, 6.11, 6.13-6.15 и 7.13, раздел 1 ГОСТ EN 12942-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые с масками, полумасками и четвертьмасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
105		пункты 5.3 и 5.4, раздел 1 ГОСТ 12.4.041-2001	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования	
106		подразделы 5.1.1, 5.1.2, 5.1.7 и 5.2 ГОСТ 12.4.121-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия	
107		пункты 5.4.2.2, 5.12.2.2 и 5.12.2.3, подразделы 5.3, 5.5, 5.6 и 5.14-5.16, ГОСТ 12.4.234-2012 (EN 12941:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые со шлемом или капюшоном. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
108		подразделы 5.2, 5.5.3 и 5.6-5.10 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
109		подразделы 3.2, 3.3, 3.8-3.12 и 4.2 ГОСТ 12.4.244-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия	
110		пункты 4.3, 4.5-4.8, 5.2 и 7.6.2, разделы 4 и 5 ГОСТ 12.4.246-2016	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия	
111		пункты 5.1.1.2, 5.1.1.3, 5.1.1.5-5.1.1.10, 5.1.3.1-5.1.3.3 и 5.1.4.1-	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатели фильтрующие. Общие технические требования. Методы испытаний	

		5.1.4.3 ГОСТ 12.4.285-2015		
112		подразделы 3.2, 3.3, 3.13, 3.16 и 4.2 ГОСТ 12.4.293-2015 (EN 136:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия	
113		подразделы 7.5, 7.11, 7.12, 8.3.2 и 8.3.3 ГОСТ 12.4.294-2015 (EN 149:2001 + A1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия	
114		пункты 5.1.1, 5.1.3 и 5.1.8 ГОСТ 12.4.296-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия	
115		подразделы 5.1.2, 5.8, 5.9, 5.11, 6.2, 8.2.2 и 8.2.3 ГОСТ 12.4.300-2015 (EN 405:2001 + A1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и несъемными противогазовыми и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
116		подразделы 6.4 и 6.16, раздел 4 ГОСТ Р ЕН 404-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатель фильтрующий для защиты от монооксида углерода с загубником. Общие технические условия	
117		подразделы 7.3 и 7.8 ГОСТ Р ЕН 12083-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные, противогазовые и комбинированные с соединительными шлангами. Требования, испытания, маркировка	
118		подразделы 6.6, 6.10, 6.11, 6.13-6.15 и 6.17 ГОСТ Р 12.4.294-2013 (ЕН 403:2004)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатель фильтрующий с капюшоном для защиты персонала опасных производственных объектов от химически опасных веществ и продуктов горения. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
119	пункт 4.4, подпункт 8	подраздел 3.2.1 ГОСТ 12.4.034-2001 (ЕН 133-90)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка	
120		подраздел 4.2 ГОСТ 12.4.121-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия	
121		подраздел 4.2 ГОСТ 12.4.235-2012 (ЕН 14387:2008)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные.	

			Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
122		пункт 3.1 ГОСТ 12.4.246-2016	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия	
123		подраздел 4.2 ГОСТ 12.4.285-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатели фильтрующие. Общие технические требования. Методы испытаний	
124		раздел 5 ГОСТ 12.4.294-2015 (EN 149:2001+A1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия	
125		подраздел 4.1 ГОСТ 12.4.296-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия	
126		подразделы 4.2, 4.3 и 6.2 ГОСТ 12.4.300-2015 (EN 405:2001 + A1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и несъемными противогазовыми и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
127		раздел 5 ГОСТ Р ЕН 12083-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные, противогазовые и комбинированные с соединительными шлангами. Требования, испытания, маркировка	
128	пункт 4.4, подпункт 9	подраздел 4.1 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
129	пункт 4.4, подпункт 10	подразделы 7.9.1, 7.9.2, 7.15, 7.16, 7.17.2.1 и 7.17.2.2 ГОСТ 12.4.294-2015 (EN 149:2001 + A1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия	
130		подпункты 5.5.2, 5.5.3 и 5.7.4 ГОСТ 12.4.300-2015 (EN 405:2001 + A 1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и несъемными противогазовыми и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
131	пункт 4.4, подпункт	пункты 7.17.3.1 и 7.20.3, подразделы 7.12.1-	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски из изолирующих материалов без	

	кт 11	7.12.3, 7.16 и 7.21 ГОСТ EN 1827-2012	клапанов вдоха со съёмными противогазовыми, противоаэрозольными или комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
132		пункты 6.3.2.2, 6.3.3.2 и 6.11. 2.4.1 ГОСТ EN 12942-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые с масками, полумасками и четвертьмасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
133		пункты 5.1.3 и 5.1.4 ГОСТ 12.4.121-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия	
134		пункт 2 (таблица 3), подраздел 2.6 ГОСТ 12.4.166-85	Система стандартов безопасности труда. Лицевая часть ШМП для промышленных противогазов. Технические условия	
135		подразделы 3.8.2, 3.8.5.3, 3.8.5.4, 3.10.1 и 3.11 ГОСТ 12.4.244-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия	
136		подразделы 4.6.1, 4.7 и 4.8.1 ГОСТ 12.4.246-2016	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия	
137		подразделы 3.10.1.2, 3.10.3.4, 3.1 0.3.5 и 3.15 ГОСТ 12.4.293-2015 (EN 136:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия	
138		подразделы 7.1 и 7.4 ГОСТ Р EN 12083- 2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные, противогазовые и комбинированные с соединительными шлангами. Требования, испытания, маркировка	
139	пункт 4.4, подпун кт 12	подразделы 7.12.1- 7.12.3, 7.15 и 7.21, п ункты 7.20.2.1, 7.20.3 ГОСТ EN 1827-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски из изолирующих материалов без клапанов вдоха со съёмными противогазовыми, противоаэрозольными или комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
140		подпункты 6.3.2.2, 6.3.3.2, 6.11. 1.2, 6.11.2.4.2, 6.11.2 .4.4 и 6.11.2.4.5 ГОСТ EN 12942- 2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые с масками, полумасками и четвертьмасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
141		пункты 5.1.3 и 5.1.4, подразд елы 4.1 и 4.2, ГОСТ	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия	

		12.4.121-2015	условия	
142		пункт 2 (таблица 3), подраздел 2.6 ГОСТ 12.4.166-85	Система стандартов безопасности труда. Лицевая часть ШМП для промышленных противогазов. Технические условия	
143		пункты 5.12.1.2, 5.12.2.4 и 5.12.2.5 ГОСТ 12.4.234-2012 (EN 12941:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые со шлемом или капюшоном. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
144		подразделы 4.1, 4.2, 5.2 и 5.6-5.9 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
145		подразделы 3.2, 3.3, 3.8.2, 3.8.5.3, 3.8.5.4, 3.10.1, 3.11 и 3.12 ГОСТ 12.4.244-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия	
146		подразделы 3.10.1.2, 3.10.3.4, 3.10.3.5 и 3.15 ГОСТ 12.4.293-2015 (EN 136:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия	
147		пункты 5.1.4 и 5.1.5, подраздел 4.1 ГОСТ 12.4.296-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия	
148		подразделы 7.4 и 7.5, раздел 5 ГОСТ Р EN 12083-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные, противогазовые и комбинированные с соединительными шлангами. Требования, испытания, маркировка	
149	пункт 4.4, подпункт 13	пункты 7.20.2.2 и 7.20.3, подразделы 5.1-5.3, 7.5, 7.12.1, 7.12.3, 7.15, 7.16 и 7.21 ГОСТ EN 1827-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски из изолирующих материалов без клапанов вдоха со съёмными противогазовыми, противоаэрозольными или комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
150		пункты 6.3.2.2, 6.3.3.2, 6.10.1.3, 6.11.1.3 и 6.11.2.4.2-6.11.2.4.5 ГОСТ EN 12942-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые с масками, полумасками и четвертьмасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
151		пункты 5.4.1 и 5.4.2 ГОСТ 12.4.300-2015 (EN	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и	

		405:2001+A 1:2009)	несъемными противогазовыми и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
152		подразделы 5.12.1.3 и 5.16.2-5.16.4 ГОСТ 12.4.234-2012 (EN 12941:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые со шлемом или капюшоном. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
153		подразделы 4.1, 4.2, 5.2 и 5.6-5.10 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
154		подразделы 3.2, 3.3, 3.8.2, 3.8.5.3, 3.8.5.4, 3.10.1, 3.11 и 3.12 ГОСТ 12.4.244-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия	
155		подразделы 3.2-3.4, 3.10.1.2, 3.10.3.4, 3.10.3.5 и 3.13-3.16 ГОСТ 12.4.293-2015 (EN 136:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия	
156		пункты 5.1.3-5.1.5 и 5.1.8-5.1.10, подраздел 4.1 ГОСТ 12.4.296-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия	
157		подразделы 7.1, 7.4 и 7.5, раздел 5 ГОСТ Р EN 12083-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные, противогазовые и комбинированные с соединительными шлангами. Требования, испытания, маркировка	
158	пункт 4.4, подпункт 14	пункты 4.1, 5.2 и 5.6-5.10 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008)	Системы стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
159		пункты 3.2, 3.3 и 3.8-3.12 ГОСТ 12.4.244-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия	
160		пункты 4.3 и 4.5-4.8 ГОСТ 12.4.246-2016	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия	
161		пункты 5.1.1.2, 5.1.1.3, 5.1.1.5, 5.1.1.8-	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатели фильтрующие. Общие	

		5.1.1.10, 5.1.3.1-5.1.3.3, 5.1.4.1 и 5.1.4.3, подраздел 4.1 ГОСТ 12.4.285-2015	технические требования. Методы испытаний	
162		подразделы 3.2-3.3, 3.10 и 3.13-3.15 ГОСТ 12.4.293-2015 (EN 136:1998)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия	
163		пункт 5.10.6, подразделы 5.3-5.6, 5.8 и 5.9 СТБ 11.14.05-2010	Система стандартов пожарной безопасности. Самоспасатели фильтрующие для защиты органов дыхания. Общие технические требования и методы испытаний	
164		пункты 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6, 5.1.8-5.1.11, 5.1.14, 5.1.16 и 5.1.17 ГОСТ Р 22.9.09-2014	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты органов дыхания в чрезвычайных ситуациях. Самоспасатели фильтрующие. Общие технические требования	
165	пункт 4.4, подпункт 15	пункты 5.2-5.11, 5.13.1 и 5.14.1 СТБ 11.14.05-2010	Система стандартов пожарной безопасности. Самоспасатели фильтрующие для защиты органов дыхания. Общие технические требования и методы испытаний	
166		пункты 4.1, 4.2 и 4.4 СТ РК 1715-2007	Техника пожарная. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения. Самоспасатели фильтрующего типа. Общие технические требования. Методы испытаний	
167		пункты 4.1.3, 4.1.4, 4.1.6-4.1.9, 4.3.2-4.3.6, 4.4.1 и 4.4.2 ГОСТ Р 53261-2009	Техника пожарная. Самоспасатели фильтрующие для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымленных помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний	
168	пункт 4.4, подпункт 17	пункт 4.3.2, подраздел 4.1 ГОСТ EN ISO 13982-1-2012	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от твердых аэрозолей. Часть 1. Требования к эксплуатационным характеристикам одежды специальной, обеспечивающей защиту всего тела от твердых аэрозолей химических веществ (одежда типа 5)	
169		пункт 3 ГОСТ 12.4.173-87	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от щелочей. Нормы щелочепроницаемости	
170		пункты 5.1.2 и 5.2.2-5.2.4 ГОСТ 12.4.243-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная дополнительная для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний	
171		пункты 5.2.2 и 5.2.3 ГОСТ 12.4.251-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от растворов кислот. Технические требования	
172		подразделы 5.3 и 5.4	Система стандартов безопасности труда. Средства	

		ГОСТ 12.4.252-2013	индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний	
173		подразделы 4.1, 4.2 ГОСТ 12.4.259-2014 (EN 13034:2005)	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от жидких химических веществ. Эксплуатационные требования к одежде для химической защиты, обеспечивающей ограниченную защиту от жидких химических веществ (типы 6 и РВ [6])	
174		подразделы 5.5-5.10, 6.5, 6.6 и 6.8-6.11 ГОСТ 12.4.279-2014 (EN 14325:2004)	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, технические требования, методы испытаний и маркировка	
175		подразделы 4.1.2, 4.1.4 и 4.1.5.3 ГОСТ 12.4.287-2015	Система стандартов безопасности труда. Фильтрующая защитная одежда от паров, газов токсичных веществ. Технические условия	
176		пункты 5.3.1 и 5.3.2 ГОСТ 12.4.310-2016	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти и нефтепродуктов. Технические требования	
177		подразделы 1.3 и 1.4 ГОСТ 16166-80	Ткани полшерстяные для кислотозащитной спецодежды. Технические условия	
178		пункты 5.2.5.1-5.2.5.5 и 5.2.5.14 СТБ 1387-2003	Система стандартов безопасности труда. Одежда производственная и специальная. Общие технические условия	
179	пункт 4.4, подпункт 18	подразделы 4.1 и 4.2 ГОСТ 12.4.259-2014 (EN 13034:2005)	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от жидких химических веществ. Эксплуатационные требования к одежде для химической защиты, обеспечивающей ограниченную защиту от жидких химических веществ (типы 6 и РВ [6])	
180		разделы 9 и 10 ГОСТ 12.4.279-2014 (EN 14325:2004)	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, технические требования, методы испытаний и маркировка	
181	пункт 4.4, подпункт 19	пункты 5.2.1.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.4-5.3.6 и 5.4.2 ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования	
182		подраздел 4.2 ГОСТ Р 51854-2001	Линзы очковые солнцезащитные. Технические требования. Методы испытаний	
183	пункт 4.4, подпункт 21	подраздел 5.3 ГОСТ ISO 2023-2013	Обувь резиновая рабочая с подкладкой. Технические условия	
184		пункт 2.5 ГОСТ	Система стандартов безопасности труда. Сапоги	

		12.4.072-79	специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий. Технические условия	
185		подразделы 5.26 и 5.27 ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия	
186		пункты 5.2.3, 5.2.5 и 5.2.6 ГОСТ 12.4.242-2013	Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная дополнительная для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний	
187		раздел 5 ГОСТ 12.4.264-2014 (EN 421:1994)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки для защиты от ионизирующего излучения и радиоактивных веществ. Общие технические требования и методы испытаний	
188		пункт 5.3.5 ГОСТ 12.4.270-2014	Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная дезактивируемая с текстильным верхом для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний	
189		пункт 2.6 ГОСТ 5375-79	Сапоги резиновые формовые. Технические условия	
190		пункт 2.5 ГОСТ 12265-78	Сапоги резиновые формовые, защищающие от нефти, нефтепродуктов и жиров. Технические условия	
191		пункт 3.2.3 ГОСТ 29182-91	Резиновая обувь. Резиновые рабочие сапоги с подкладкой или без подкладки, стойкие к действию химикатов	
192		пункты 5.3.1.2, 5.4.3 и 5.8.2 ГОСТ Р EN ISO 20345-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования	
193	пункт 4.5, подпункт 1	пункт 4.4.2, подраздел 4.2, раздел 5 ГОСТ EN 340-2012	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Общие технические требования	
194		раздел 5.3 ГОСТ 12.4.217-2001	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ и ионизирующих излучений. Требования и методы испытаний	
195		пункты 5.2.2 и 5.2.3 ГОСТ 12.4.242-2013	Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная дополнительная для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний	
196		пункты 5.2.1-5.2.4, подраздел 5.2	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная дополнительная для работ с	

		ГОСТ 12.4.243-2013	радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний	
197		пункты 5.1.7, 5.2.4 и 5.2.7 ГОСТ 12.4.248-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания дополнительные для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие требования и методы испытаний	
198		раздел 5 ГОСТ 12.4.252-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний	
199		раздел 6 ГОСТ 12.4.261.2-2014 (ISO 11933-2:1987)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки камерные. Общие технические требования	
200		подраздел 4.2 ГОСТ 12.4.266-2014 (EN 1073-2:2002)	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от воздействия радиоактивного загрязнения твердыми веществами. Технические требования и методы испытаний	
201		пункт 5.3.6 ГОСТ 12.4.270-2014	Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная дезактивируемая с текстильным верхом для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний	
202		раздел 5 ГОСТ 11209-2014	Ткани для специальной одежды. Общие технические требования. Методы испытаний	
203		пункты 6.8.1 и 6.9 ГОСТ 33717-2015	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ. Общие технические требования	
204		подразделы 5.1-5.9 и 6.1-6.9 ГОСТ Р ИСО 16602-2010	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, маркировка и эксплуатационные требования	
205	пункт 4.5, подпункт 3	раздел 5.5 ГОСТ 12.4.217-2001	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ и ионизирующих излучений. Требования и методы испытаний	
206		раздел 4.2 ГОСТ 12.4.240-2013	Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний	
207		пункты 5.2.1-5.2.4 ГОСТ 12.4.243-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная дополнительная для работ с радиоактивными и химически токсичными веществами. Общие технические требования и методы испытаний	
208		разделы 9 и 10 ГОСТ 12.4.279-2014 (EN	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, технические требования, методы	

		14325:2004)	испытаний и маркировка	
209		пункты 5.1.1.3-5.1.1.8, 5.2.1.7, 5.2.1.10, 5.2.1.12, 5.2.1.16, 5.2.1.21, 5.2.1.25, 5.2.1.27, 5.2.1.28, 5.2.2.8, 5.4.4, 5.4.5 и 5.4.7 ГОСТ 12.4.292-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие самоспасатели с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
210		пункт 6.8.2 ГОСТ 33717-2015	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ. Общие технические требования	
211	пункт 4.5, подпункт 5	пункты 5.1-5.3, 7.7, 7.12.1-7.12.3, 7.14-7.16, 7.17.3.1, 7.19, 7.20.3, 7.21 и 8.2, раздел 1 ГОСТ EN 1827-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски из изолирующих материалов без клапанов вдоха со съёмными противогазовыми, противоаэрозольными или комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
212		пункты 6.1.2, 6.2, 6.3.2.2.3-6.3.2.2.5, 6.3.2.4.2, 6.10.1.3, 6.11.1.2, 6.11.2.4.2, 6.13, 6.14 и 7.1.3 раздел 1 ГОСТ EN 12942-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые с масками, полумасками и четвертьмасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
213		пункт 3.2.1 ГОСТ 12.4.034-2001 (ЕН 133-90)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка	
214		пункт 5.4, раздел 1 ГОСТ 12.4.041-2001	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования	
215		пункты 4.1, 5.1.1-5.1.4 и 5.1.7 ГОСТ 12.4.121-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия	
216		пункт 2.6 (пункт 2, таблица 3) ГОСТ 12.4.166-85	Система стандартов безопасности труда. Лицевая часть ШМП для промышленных противогазов. Технические условия	
217		пункты 5.3.2 и 5.5 ГОСТ 12.4.217-2001	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ и ионизирующих излучений. Требования и методы испытаний	
218		пункты 5.3, 5.4.2.2, 5.12.1.2, 5.12.1.3, 5.12.2.2, 5.12.2.4, 5.14, 5.15 и 5.16.2-5.16.4, раздел 4 ГОСТ 12.4.234-	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые со шлемом или капюшоном. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	

	2012 (EN 12941:1998)		
219	пункты 4.1, 4.2, 5.2, 5.5.3, 5.6-5.9 и 5.10.2 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
220	пункты 5.9, 5.13, 5.21 и 7.3 ГОСТ 12.4.236-2012 (EN 138:1994)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательные аппараты со шлангом подачи чистого воздуха, используемые с масками и полумасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
221	пункты 4.1.3, 4.3.5, 4.5.6, 4.5.7, 4.5.8.4, 4.6, 4.7.4, 4.7.5, 4.8.6, 4.9.3, 4.11.3, 4.11.6, 4.13.8, 4.13.11, 4.13.13, 4.14.2, 4.16 и 5.2 ГОСТ 12.4.238-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие автономные со сжатым воздухом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
222	пункты 3.3, 3.8.2, 3.8.5.3, 3.8.5.4, 3.9-3.12 и 4.2 ГОСТ 12.4.244-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия	
223	пункты 3.1, 4.3, 4.5, 4.6.1, 4.7; 4.8.1, 5.2 и 7.6.2 ГОСТ 12.4.246-2016	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия	
224	пункты 5.5.4, 5.13.1, 5.14.2 и 5.15.1 ГОСТ 12.4.249-2013 (EN 145:2000)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автономные изолирующие дыхательные аппараты на сжатом кислороде или кислородно-азотной смеси. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
225	пункты 5.1.1.3-5.1.1.7, 5.2.1.6, 5.2.1.9, 5.2.1.10, 5.2.1.16, 5.2.1.21, 5.2.1.25, 5.2.1.27, 5.2.2.8, 5.4.6 и 6.1 ГОСТ 12.4.272-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие дыхательные аппараты с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов	
226	пункты 4.1, 4.2, 5.1.1.2, 5.1.1.3, 5.1.1.6, 5.1.1.8, 5.1.1.9, 5.1.3.1-5.1.3.3 и 5.1.4.1-5.1.4.3 ГОСТ 12.4.285-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатели фильтрующие. Общие технические требования. Методы испытаний	
227	пункты	Система стандартов безопасности труда. Средства	

	3.2 , 3.3 , 3.10.1.2 , 3.10.3.4 , 3.10.3.5 , 3.12 , 3.13 , 3.15 , 3.16 и 4.2 ГОСТ 12.4.293-2015 (EN 136:1998)	индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия	
228	пункты 7.9.1 , 7.9.2 , 7.11 , 7.12 , 7.15 , 7.16 , 7.17.2.1 , 7.17.2.2 , 8.3.2 и 8.3.3 , раздел 5 ГОСТ 12.4.294-2015 (EN 149:2001 + A1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия	
229	пункты 4.1 , 5.1.3-5.1.5 и 5.1.8 ГОСТ 12.4.296-2015	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия	
230	пункты 4.3 , 5.8 , 5.9 , 5.11 , 5.12 , 5.5.2 , 5.5.3 , 6.2 , 8.2.2 и 8.2.3 ГОСТ 12.4.300-2015 (EN 405:2001 + A1:2009)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и несъемными противогазовыми и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия	
231	пункты 6.2 и 6.6 ГОСТ 33717-2015	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ. Общие технические требования	
232	пункты 5.5 , 5.9 и 5.10.6 СТБ 11.14.05-2010	Система стандартов пожарной безопасности. Самоспасатели фильтрующие для защиты органов дыхания. Общие технические требования и методы испытаний	
233	пункты 5.1.1.3-5.1.1.8 , 5.1.2.4 , 5.1.2.7 , 5.1.2.12 , 5.1.2.13 , 5.1.2.15 , 5.1.2.16 , 5.1.2.20 , 5.1.4.5 , 5.1.4.8 , 5.1.28 , 5.2.2 , 5.4 и 6.7 ГОСТ Р 12.4.253-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автономные изолирующие дыхательные аппараты со сжатым и с химически связанным кислородом для горноспасателей. Общие технические условия	
234	пункты 5.10 , 5.11 , 5.1.2 , 5.3.5 , 5.3.7-5.3.10 , 5.13.1 , 5.14.5 и 9.2 , раздел 7 ГОСТ Р 12.4.273-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты с открытым контуром и подачей сжатого воздуха, с маской или загубником в сборе (Самоспасатели). Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
236	пункты 5.1.3 , 5.7.2.2 , и 5.10.6 , раздел 7 ГОСТ Р 12.4.275-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты шланговые с принудительной подачей чистого воздуха, с капюшоном. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	

235	пункты 5.1.2, 5.1.3, 5.1.5, 5.3.5, 5.3.7, 5.3.11, 5.3.14, 5.5.1.5, 5.8, 5.9, 5.11.1, 5.12.5 и 9.2, раздел 7 ГОСТ Р 12.4.274-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие со сжатым воздухом, с открытым контуром, с капюшоном (самоспасатели). Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
237	пункты 5.10, 5.11, 5.12.9, 5.13.1, 5.13.5.1, 5.14 и 5.15.5, разделы 7, 9 ГОСТ Р 12.4.276-1-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательный аппарат с линией подачи сжатого воздуха. Часть 1. Аппараты с полной маской. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
238	пункты 4.8, 4.9, 4.10.1.2, 4.10.5.1, 4.11, 4.12.5 и 8.2, раздел 6 ГОСТ Р 12.4.276-2-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательный аппарат с линией подачи сжатого воздуха. Часть 2. Аппараты с полумаской и избыточным давлением. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
239	пункты 5.1.3, 5.3.6, 5.3.7, 5.3.10, 5.3.15, 5.3.16, 5.9, 5.11.1 и 5.12.5, разделы 7 и 9 ГОСТ Р 12.4.277-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатели со сжатым воздухом, с полумаской и легочно-силовым автоматом с избыточным давлением. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
240	пункты 4.1.2, 4.3.7, 4.3.8, 4.3.10, 4.10, 4.13, 4.14.4, 4.14.5, 4.15.5 и 8.2, раздел 6 ГОСТ Р 12.4.278-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты с сжатым воздухом и открытым контуром, с полумаской, используемой только для избыточного давления. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
241	пункты 6.5, 6.10, 6.14, 6.15 и 6.17.2 ГОСТ Р 12.4.294-2013 (ЕН 403:2004)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатель фильтрующий с капюшоном для защиты персонала опасных производственных объектов от химически опасных веществ и продуктов горения. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	
242	пункты 6.4 и 6.16, раздел 4 ГОСТ Р ЕН 404-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатель фильтрующий для защиты от монооксида углерода с загубником. Общие технические условия	
243	пункты 7.1-7.4 и 7.8, раздел 5 ГОСТ Р ЕН 12083-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные, противогазовые и комбинированные с соединительными шлангами. Требования, испытания, маркировка	
244	пункты	Система стандартов безопасности труда. Средства	

		6.10.1, 6.11, 6.12.3, 6.19.1 и 6.21 ГОСТ Р ЕН 14594-2011	индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательные аппараты с непрерывной подачей сжатого воздуха от магистрали. Требования, испытания, маркировка	
245	пункт 4.6, подпункт 1	подразделы 7.2-7.6 ГОСТ ISO 11612-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и пламени. Общие требования и эксплуатационные характеристики	
246		раздел 7 ГОСТ EN 407-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки для защиты от повышенных температур и огня. Технические требования. Методы испытаний	
247		ГОСТ 12.4.044-87	Система стандартов безопасности труда. Костюмы женские для защиты от повышенных температур. Технические условия	
248		ГОСТ 12.4.045-87	Система стандартов безопасности труда. Костюмы мужские для защиты от повышенных температур. Технические условия	
249		подраздел 1.2, раздел 2 ГОСТ 12.4.183-91	Система стандартов безопасности труда. Материалы для средств защиты рук. Технические требования	
250		пункты 4.2.1 (таблица 1) и 4.3.2 ГОСТ 12.4.221-2002	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от повышенных температур теплового излучения, конвективной теплоты. Общие технические требования	
251		пункты 5.5.3.2 и 5.5.3.3, подраздел 5.6.1 ГОСТ 12.4.250-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла. Технические требования	
252		подраздел 5.5 ГОСТ 12.4.252-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний	
253		пункты 5.1.5, 5.3.1.2 и 5.3.1.4 ГОСТ Р 12.4.297-2013	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от повышенных температур теплового излучения, конвективной теплоты, выплесков расплавленного металла, контакта с нагретыми поверхностями, кратковременного воздействия пламени. Технические требования и методы испытаний	
254	пункт 4.6, подпункт 3	подразделы 4.5 и 4.6, раздел 6 ГОСТ EN 511-2012	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки защитные от холода. Общие технические требования. Методы испытаний	
255		подразделы 5.3 и 5.4.1 ГОСТ 12.4.303-2016	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования	применяется с 01.07.2019
256		пункт 1.5.2 ГОСТ 29335-92	Костюмы мужские для защиты от пониженных температур. Технические условия	

257		пункт 1.5.2 ГОСТ 29338-92	Костюмы женские для защиты от пониженных температур. Технические условия	
258		пункт 5.2.3.2 СТБ 1387-2003	Система стандартов безопасности труда. Одежда производственная и специальная. Общие технические условия	
259		пункт 4.12 КМС 732-95	Костюм мужской на утепляющей подкладке для животноводов. Технические условия	
260		подразделы 5.3 и 5.4.1 ГОСТ Р 12.4.236-2011	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования	применяется до 01.07.2019
261	пункт 4.6, подпункт 7	подразделы 4.9 и 4.14 ГОСТ 12.4.032-95	Обувь специальная с кожаным верхом для защиты от действия повышенных температур. Технические условия	
262		подраздел 6.4.4 ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования	
263		подразделы 5.1 и 5.6 ГОСТ Р ЕН ИСО 20349-2013	Система стандартов безопасности труда. Обувь защитная от термических рисков и выплесков расплавленного металла на литейных и сварочных производствах. Общие технические требования и методы испытаний	
264	пункт 4.6, подпункт 9	подразделы 5.2.1, 5.2.2 и 5.2.5 ГОСТ EN 397-2012	Система стандартов безопасности труда. Каски защитные. Общие технические требования. Методы испытаний	
265	пункт 4.6, подпункт 11	пункты 5.2.1.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.9, 5.3.1-5.3.3, 5.3.5, 5.4.2 и 5.4.3 ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования	
266		пункты 5.1.1, 5.1.4, 5.17.1-5.17.3 и Б.3.4, подразделы 5.4, 5.5, 5.7-5.11 и 5.13 ГОСТ 12.4.254-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах. Общие технические условия	
267		пункты 4.3.2 и 4.3.4, подраздел 4.1 ГОСТ Р ЕН 379-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах. Автоматические сварочные светофильтры. Общие технические условия	
268	пункт 4.7, подпункт 1	подразделы 6.2.1, 6.2.2, 6.3.2.1, 6.3.2.2, 6.3.3, 7.2 и 7.3 ГОСТ ISO 11612-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и пламени. Общие требования и эксплуатационные характеристики	

269		разделы 6 и 7 ГОСТ ISO 14116-2016	Система стандартов безопасности труда. Одежда и материалы для защиты от тепла и пламени. Ограниченное распространение пламени. Требования к огнестойкости	
270		подразделы 4.2, 5.1.5, 5.3.2.2, 5.5.1-5.5.3 и 5.5.4.3 ГОСТ Р 12.4.234-2012	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от термических рисков электрической дуги. Общие технические требования и методы испытаний	
271	пункт 4.7, подпункт 2	подразделы 5.6-5.8 ГОСТ Р 12.4.234-2012	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от термических рисков электрической дуги. Общие технические требования и методы испытаний	
272	пункт 4.7, подпункт 3	пункт 5.3.1, подраздел 2.7 ГОСТ 12.4.023-84	Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля	
273		пункты 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.3.1-5.3.3, 5.3.7 и 5.3.8 ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования	
274	пункт 4.7, подпункт 5	пункт 6.2.1 ГОСТ ISO 11612-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и пламени. Общие требования и эксплуатационные характеристики	
275		пункты 4.5.1 и 4.7 ГОСТ 12.4.032-95	Обувь специальная с кожаны́м верхом для защиты от действия повышенных температур. Технические условия	
276		пункты 5.4, 5.26 и 5.27 ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия	
277		пункт 5.4 ГОСТ 28507-99	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от механических воздействий. Технические условия	
278		пункт 6.4.4 ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования	
279	пункт 4.7, подпункт 7	пункт 6.2.1, 6.3.2.1, 7.2 и 7.3 ГОСТ ISO 11612-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и пламени. Общие требования и эксплуатационные характеристики	
280	пункт 4.7, подпункт 9	ГОСТ 12.1.038-82	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов	
281		пункты	Система стандартов безопасности труда.	

		2.4, 2.10.2, 2.11.1 и 2.12.1 ГОСТ 12.4.124-83	Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования	
282		подразделы 4.3.1.4, 4.3.2.5-4.3.2.7, 4.3.4.3, 4.3.7.4 и 4.3.7.5 ГОСТ 12.4.172-2014	Система стандартов безопасности труда. Комплект индивидуальный экранирующий для защиты от электрических полей промышленной частоты. Общие технические требования и методы испытаний	
283		пункты 5.2.1.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.8 и 5.4.2 ГОСТ 12.4.253-2013(EN 166:2002)	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования	
284		пункты 4.3 и 4.10 ГОСТ 12.4.271-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты рук от электромагнитных полей. Общие технические требования и методы испытаний	
285		пункт 4.14 ГОСТ 12.4.276-2014	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты ног. Обувь специальная для защиты от электромагнитных полей. Общие технические требования и методы испытаний	
286		подпункты 4.1.3 и 4.3.6 ГОСТ 12.4.283-2014	Система стандартов безопасности труда. Комплект защитный от поражения электрическим током. Общие технические требования. Методы испытаний	
287		пункт 4.4.1 ГОСТ 12.4.305-2016	Система стандартов безопасности труда. Комплект экранирующий для защиты персонала от электромагнитных полей радиочастотного диапазона. Общие технические требования	
288		пункт 4.1 ГОСТ Р ЕН 1149-5-2008	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Электростатические свойства. Часть 5. Общие технические требования	
289	пункт 4.7, подпункт 11	подраздел 2.17 ГОСТ 12.4.023-84	Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля	
290		подраздел 5.4 ГОСТ 12.4.252-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний	
291		пункты 4.2, 4.5 и 4.6, подпункт 4.11.5 ГОСТ 12.4.307-2016	Система стандартов безопасности труда. Перчатки диэлектрические из полимерных материалов. Общие технические требования и методы испытаний	
292		пункты 2.2 и 2.5 ГОСТ 13385-78	Обувь специальная диэлектрическая из полимерных материалов. Технические условия	

293		раздел 4 ГОСТ Р ЕН 1149-5-2008	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Электростатические свойства. Часть 5. Общие технические требования	
294	пункт 4.8, подпункт 1	подразделы 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 и 6.2 ГОСТ 12.4.281-2014	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная повышенной видимости. Технические требования	
295	пункт 4.14	ГОСТ ISO/TR 14735-2015	Продукция косметическая. Аналитические методы. Техническое руководство по минимизации и обнаружению N-нитрозаминов	
296		ГОСТ ISO/TR 17276-2016	Продукция парфюмерно-косметическая. Аналитический подход для методов скрининга и количественного определения тяжелых металлов в косметике	
297		ГОСТ ISO 17516-2017	Продукция парфюмерно-косметическая. Микробиология. Микробиологические нормы	
298		ГОСТ 12.4.068-79	Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования	
299		ГОСТ 31460-2012	Кремы косметические. Общие технические условия	
300		ГОСТ 31679-2012	Продукция косметическая жидкая. Общие технические условия	
301		ГОСТ 31695-2012	Гели косметические. Общие технические условия	
302		ГОСТ 31677-2012	Продукция парфюмерно-косметическая в аэрозольной упаковке. Общие технические условия	
303		ГОСТ 31696-2012	Продукция косметическая гигиеническая моющая. Общие технические условия	
304		ГОСТ 32117-2013	Продукция парфюмерно-косметическая. Информация для потребителя. Общие требования	

220126, г. Минск, Пр-т. Победителей 21, каб. 403
Тел/факс. (017) 203 92 39,
Директор - Павлович Зинаида Андреевна
МТС - 8029 576 14 76
E-mail: mestnyjfond@yandex.by