

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО «БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Панова Т.В., Панов М.В., Симбирцева М.Е.

## ***СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ***



Учебное пособие для бакалавров  
всех направлений подготовки

Брянская область  
2024

УДК 623.445 (07)

ББК 68.9

П 16

Панова, Т. В. **Средства индивидуальной защиты:** учебное пособие для бакалавров всех направлений подготовки / Т. В. Панова, М. В. Панов. М. Е. Симбирцева. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2024. – 86 с.

Учебное пособие может быть использовано при изучении дисциплин бакалаврами всех направлений подготовки. Учебное пособие состоит из теоретической части, которая представлена классификация средств индивидуальной защиты и требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты. Предназначено для подготовки к лекционным, практическим занятиям, подготовки к текущему и промежуточному контролю, самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин, имеющих раздел «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда», «Производственная санитария и гигиена труда», «Производственная безопасность».

Учебное пособие составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Рецензент:

Начальник управления комплексной безопасности, ГО и ЧС  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Л.В. Агеенко

д.т.н., профессор,  
профессор кафедры БЖД и ИЭ

Е.Н. Христофоров

*Рекомендовано к изданию методической комиссией инженерно-технологического института Брянского ГАУ, от «30» января 2024 г. протокол №5.*

© Брянский ГАУ, 2024

© Панова Т.В., 2024

© Панов М.В., 2024

© Симбирцева М.Е., 2024

## Оглавление

Введение .....	4
1 Термины, определения и сокращения .....	5
2 Классификация средств индивидуальной защиты .....	13
3 Костюмы изолирующие .....	15
4 Средства индивидуальной защиты органов дыхания .....	18
4.1 Классификация средств индивидуальной защиты органов дыхания .....	18
4.2 Маркировка .....	23
5 Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук .....	27
6 Щитки защитные лицевые .....	34
6.1 Классификация .....	34
6.2 Общие технические требования .....	37
7 Средства индивидуальной защиты глаз .....	41
7.1 Классификация СИЗ глаз .....	41
7.2 Общие технические требования .....	42
7.2.1 Базовые требования к СИЗ глаз .....	42
7.2.2 Специальные требования к СИЗ глаз .....	53
7.2.3 Дополнительные требования к СИЗ глаз, покровным и очковым стеклам с покрытием-фильтром .....	56
7.3 Требования к маркировке .....	57
8 Средства индивидуальной защиты органов слуха .....	70
8.1 Наушники и наушники, смонтированные с защитной каской .....	70
8.2 Противошумные вкладыши .....	71
9 Средства индивидуальной защиты дерматологические .....	73
9.1 Классификация ДСИЗ .....	73
9.2 Характеристика ДСИЗ .....	75
9.3 Маркировка .....	82
10 Требования к средствам защиты .....	83
Список литературы .....	84

## Введение

На всех этапах развития человек постоянно стремился к обеспечению личной безопасности и сохранению своего здоровья.

Состояние рабочих мест, условия труда, уровень и длительность воздействия вредных производственных факторов, наличие и эффективность систем коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных производственных факторов, психоэмоциональное состояние работников, эффективность оздоровительных и реабилитационных мероприятий являются основными факторами, влияющими на профессиональное здоровье работников и способствующими формированию профессиональной патологии при негативном их воздействии на организм.

Основные причины, способствующие созданию вредных условий труда: морально-устаревшие технологии производства; отсутствие средств коллективной защиты; невыполнение работодателями законодательных и нормативных документов в области гигиены труда.

Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) является одной из мер предупреждения неблагоприятного воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающих. Однако при решении вопроса о снижении интенсивности воздействия этих факторов по возможности всегда следует отдавать предпочтение коллективным методам защиты перед индивидуальными.

Врач по гигиене труда выступает по отношению к применяемым средствам защиты в качестве контролёра и консультанта, поэтому он должен быть компетентным в вопросах ассортимента и назначения СИЗ и чётко представлять, что только правильное применение СИЗ может обеспечить максимальный защитный эффект для работающих.

## 1 Термины, определения и сокращения

**Тип средства индивидуальной защиты:** Классификационный признак, объединяющий средства индивидуальной защиты в зависимости от характера происхождения вредных и (или) опасных факторов.

**Группа защиты:** Классификационный признак, объединяющий средства индивидуальной защиты в зависимости от конкретных вредных и (или) опасных факторов.

Примечание - Группы защиты включают в себя отдельные подгруппы защиты.

**Комплексное средство индивидуальной защиты:** Средство индивидуальной защиты, состоящее из двух или более средств индивидуальной защиты.

Примечание - К комплексному средству индивидуальной защиты не относят изделие, состоящее из средств индивидуальной защиты, применение которых по отдельности не обеспечивает необходимых защитных свойств (например, индивидуальный экранирующий комплект, индивидуальный шунтирующий экранирующий комплект и т.п.).

**Костюм изолирующий:** Средство индивидуальной защиты, изолирующее весь организм, предназначенное для защиты организма человека от воздействия опасных и вредных факторов окружающей воздушной среды.

**Костюм изолирующий шланговый:** Изолирующий костюм, в котором воздух для дыхания вентилирования подкостюмного пространства помощью шланга от внешних источников.

**Костюм изолирующий автономный:** Изолирующий костюм, в состав которого входит источник поступления воздуха для подкостюмного пространства.

**Щиток защитный лицевой.** Средство индивидуальной защиты лица работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

**Щиток защитный лицевой с наголовным креплением.** Щиток, который при эксплуатации крепится на голове.

**Щиток защитный лицевой с ручкой.** Щиток, который при эксплуатации удерживается рукой.

**Щиток защитный лицевой универсальный.** Щиток, который укомплектован наголовным креплением и ручкой.

**Корпус щитка.** Конструктивный элемент щитка, обеспечивающий защитные свойства, на котором монтируется крепление щитка и (или) стеклодержатель и другие элементы.

**Бесцветный прозрачный корпус щитка.** Корпус, пропускающий оптическое излучение по всему спектру.

**Светофильтрующий корпус щитка.** Корпус, ослабляющий интенсивность вредного излучения в оптической части спектра.

**Непрозрачный корпус щитка.** Корпус, не пропускающий оптическое излучение по всему спектру.

**Крепление щитка.** Конструктивный элемент щитка, предназначенный для обеспечения фиксации щитка в требуемом при эксплуатации положении.

**Покровное стекло.** Конструктивный элемент щитка, предназначенный для защиты светофильтра.

**Подложка щитка.** Конструктивный элемент щитка, предназначенный для защиты глаз от осколков смотрового стекла.

**Подвижный стеклодержатель.** Стеклодержатель, который в условиях эксплуатации позволяет переводить смотровые стекла в открытое или закрытое положение, не поднимая корпус щитка.

**Поворотнo-фиксирующее устройство.** Конструктивный элемент щитка, обеспечивающий возможность поворота и фиксации корпуса и (или) подвижного стеклодержателя в заданном положении.

**Светофильтр.** Смотровое стекло, ослабляющее интенсивность вредного излучения в оптической части спектра.

**Смотровое стекло.** Конструктивный элемент щитка, предназначенный для обеспечения видения и защиты области глаз от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

**Стеклодержатель.** Конструктивный элемент щитка для установки и крепления смотровых стекол.

**Астигматизм:** Максимальная разность рефракций между двумя глав-

ными меридианами, перпендикулярными друг к другу и проходящими через оптическую ось.

**Базовые требования к СИЗ глаз:** Обязательные требования к СИЗ глаз, общие для всех типов СИЗ глаз.

**Геометрический центр:** Точка пересечения диагоналей наименьшего прямоугольника, очерченного вокруг очкового стекла.

**Главные меридиональные сечения:** Перпендикулярные сечения линзы, которые содержат оптическую ось и в которых рефракция принимает максимальное и минимальное значения.

**Грубодисперсные аэрозоли:** Аэрозоли с радиусом частиц  $r$  более 5 мкм.

**Дополнительные требования к СИЗ глаз:** Обязательные требования к СИЗ глаз, характеризующие их защитные свойства, связанные с особенностями их применения (эксплуатации).

**Защитное очковое стекло (очковое стекло):** Конструктивный элемент защитных очков, предназначенный для обзора и защиты глаз в зависимости от вида опасности.

**Зрительный центр:** Точка на очковом стекле, соответствующая пересечению горизонтальной и вертикальной осей, проходящих через зрачок используемого макета головы человека.

**Капля:** Небольшой объем жидкости, ограниченный в состоянии равновесия поверхностью вращения.

Примечание - Форма капли определяется действием сил поверхностного натяжения и внешних сил. Капли образуются при отекании жидкости с края поверхности или из малых отверстий, а также при конденсации пара на твердой несмачиваемой поверхности на центрах конденсации.

**Контрольный макет головы человека:** Средний или малый размер макета головы, предназначенный для испытаний характеристик (параметров) СИЗ глаз.

**Корректирующий эффект:** Действительное (фактическое, измеренное) значение рефракции очкового стекла с нулевым номинальным значением рефракции.

**Коэффициент пропускания (спектральный)  $\tau_V$ :** Величина, определяемая

отношением прошедшего (спектрального) потока излучения к падающему (спектральному) потоку излучения, измеренному на данной длине волны  $\lambda$ .

**Ламинированное очковое стекло:** Очковое стекло, изготовленное из нескольких скрепленных связующим веществом слоев.

**Межзрачковое расстояние  $L$ , мм:** Расстояние между центрами двух зрачков в случае, когда субъект смотрит прямо перед собой на бесконечно удаленный предмет.

**Мелкодисперсные аэрозоли:** Аэрозоли с радиусом частиц  $r$  менее 5 мкм.

**Оптическая ось:** Прямая линия, проходящая через центры кривизны оптических поверхностей.

**Оптический центр:** Точка пересечения оптической оси с поверхностью линзы.

**Приведенный коэффициент яркости  $L^*$ :** Величина, определяемая по формуле:

$$L^* = \frac{L_s}{\tau \cdot E}, \quad (1.1)$$

где  $L^*$  - светорассеяние;

$\tau$  - световой коэффициент пропускания;

$E$  - освещенность.

**Призматическое действие:** Отклонение светового луча от первоначального направления при прохождении через заданную точку на линзе. Единицей измерения призматического действия является призматическая диоптрия (прдптр).

**Рефракция  $V$ ,  $m^{-1}$ :** Величина, обратная фокусному расстоянию очковой линзы, измеренному в метрах.

Примечание — Единицей рефракции является диоптрия (дптр), которая выражается в обратных метрах ( $m^{-1}$ ).

**Световой коэффициент пропускания  $\tau_v$ :** Величина  $\tau_v$ , определяемая по формуле:



$$\tau_V = \frac{\int_{380 \text{ нм}}^{780 \text{ нм}} \Phi_{\lambda}^{D_{65}}(\lambda) \tau(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{380 \text{ нм}}^{780 \text{ нм}} \Phi_{\lambda}^{D_{65}}(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \quad (1.2)$$

где  $\Phi_{\lambda}^{D_{65}}(\lambda)$  - относительное спектральное распределение потока излучения стандартного источника излучения  $D_{65}$ ;

$V(\lambda)$  - относительная спектральная световая эффективность монохроматического излучения для дневного зрения.

Примечания

1 Спектральные функции для расчета светового коэффициента пропускания ( $\tau_V$ ) приведены в приложении Б ГОСТ 12.4.253 - 2013.

2 Значения  $V(\lambda)$  в диапазоне длин волн от 380 до 780 нм должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1 ГОСТ 8.332 - 78.

**Специальные требования к СИЗ глаз:** Обязательные требования к СИЗ глаз, характеризующие их защитные свойства, в зависимости от вида опасности, от которой они предназначены защищать.

**Средство индивидуальной защиты глаз; СИЗ глаз:** Любая форма устройства для защиты глаз, защищающего, как минимум, область глаз.

**Щиток защитный лицевой:** СИЗ глаз, защищающее все лицо или его значительную часть.

**Экран лицевой:** Оптическая и/или неоптическая деталь защитного лицевого щитка.

**Экстремальная температура:** Температура выдержки СИЗ глаз при плюс  $(55 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и минус  $(5 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

**Наушники с оголовьем:** Противошум, состоящий из двух звукоизолирующих чашек, прикрывающих ушные раковины и соединенных между собой жестким или мягким прижимным устройством (оголовьем).

**Наушники, смонтированные с защитной каской:** Противошум, состоя-

ший из двух звукоизолирующих чашек, прикрывающих ушные раковины и прикрепленный с помощью специального приспособления к защитной каске.

**Защитная каска:** Головной убор (каска), предназначенная для защиты верхней части головы работника от повреждения падающими предметами.

**Эквивалент оголовья:** Элемент комплексной конструкции наушники/каска, несущей чашку. Элемент включает участок корпуса каски и участок держателей чашки

**Наружное вертикальное расстояние:** Расстояние по вертикали между верхушкой макета головы, на который надета каска, и верхней точкой наружной поверхности корпуса каски.

**Чашка наушника:** Полый корпус, укрепленный на прижимном устройстве, который обычно имеет звукопоглощающий вкладыш и амортизатор (уплотнительную прокладку) по периметру.

**Амортизатор:** Упругая кольцеобразная конструкция, обычно заполненная пенопластом или вязкой жидкостью и обеспечивающая удобное и плотное прилегание наушника к голове.

**Шумопоглотитель:** Звукопоглощающий материал, располагающийся в чашке наушника, предназначенный для поглощения звука.

**Рабочее положение:** Положение наушников, при котором чашки находятся ниже уровня нижнего края корпуса каски и амортизаторы контактируют с околоушной поверхностью или ушными раковинами.

**Нейтральное положение:** Положение наушников, при котором чашки находятся ниже уровня нижнего края корпуса каски и амортизаторы не контактируют с околоушной поверхностью или ушными раковинами.

**Нерабочее положение:** Положение наушников, при котором чашки находятся выше уровня нижнего края каркаса каски.

**Основная комбинация:** Комбинация наушники/маска, включающая первую из испытуемых или единственную испытуемую модель (или размер) каски, на которой крепится конкретная модель наушников; на этой комбинации проводится полный набор испытаний, предусматриваемый настоящим стандартом.

**Дополнительная комбинация:** Комбинация наушники/каска, включающая модель (или размер) каски, которая отличается по параметрам от основной каски. На "дополнительной" каске крепятся наушники той же модели, что и в основной комбинации, и проводится сокращенный набор испытаний.

**Противошумный вкладыш:** Вкладыш, который носят во внутренней части слухового канала (ушного) или в ушной раковине.

Различают:

- одноразовые вкладыши;
- вкладыши для многократного применения;
- вкладыши, сделанные на заказ, для индивидуальной ушной раковины и слухового канала потребителя;
- вкладыши, соединенные оголовьем.

**Оголовье:** Элемент противошума, предназначенный для его крепления на голове за счет усилия прижатия.

**Тестовая высота:** Вертикальное расстояние между осью, проведенной через центры отверстий моделей уха в монтажном приспособлении, или в макете головы, и верхом опоры оголовья или верхом макета головы.

**Тестовая ширина:** Горизонтальное расстояние между вертикальными осями через центры отверстий моделей уха в монтажном приспособлении или макете головы.

**Тестовая глубина:** Вертикальное расстояние между осью через центры монтажных отверстий моделей уха и верхом опоры оголовья, модели уха закреплены так, что их короткая ось направлена вертикально.

**Высота одевания:** Расстояние по вертикали между нижним краем оголовья каски и верхней точкой макета головы, на который одевается каска

**Средства индивидуальной защиты дерматологические:** Средства, предназначенные для нанесения на кожу человека для ее защиты и очистки с целью снижения воздействия вредных и опасных факторов в условиях промышленного производства, которые не относятся к объектам технического регулирования технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 009/2011) "О безопасности

парфюмерно-косметической продукции".

***Безопасность дерматологических средств индивидуальной защиты:***

Совокупность свойств и характеристик дерматологических средств индивидуальной защиты, подтверждающая отсутствие их вредного воздействия на потребителя при ее использовании в соответствии с назначением и способом применения в течение заявленного срока годности.

***Направленная эффективность:*** Подтвержденные производителем или заявителем защитные, очищающие, регенерирующие (восстанавливающие) свойства дерматологических средств индивидуальной защиты по отношению к специфическим вредным производственным факторам.

## 2 Классификация средств индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения подразделяют на классы:

Костюмы изолирующие:

- ✓ пневмокостюмы;
- ✓ гидроизолирующие костюмы;
- ✓ скафандры.

Средства защиты органов дыхания:

- ✓ противогазы;
- ✓ респираторы;
- ✓ самоспасатели;
- ✓ пневмошлемы;
- ✓ пневмомаски;
- ✓ пневмокуртки.

Одежда специальная защитная:

- ✓ тулупы, пальто;
- ✓ полупальто, полушубки;
- ✓ накидки;
- ✓ плащи, полуплащи;
- ✓ халаты;
- ✓ костюмы;
- ✓ куртки, рубашки;
- ✓ брюки, шорты;
- ✓ комбинезоны, полукOMBинезоны;
- ✓ жилеты;
- ✓ платья, сарафаны;
- ✓ блузы, юбки;
- ✓ фартуки;
- ✓ наплечники.

#### Средства защиты ног.

- ✓ сапоги;
- ✓ сапоги с удлиненным голенищем;
- ✓ сапоги с укороченным голенищем;
- ✓ полусапоги:
- ✓ ботинки;
- ✓ полуботинки:
- ✓ туфли;
- ✓ бахилы:
- ✓ галоши;
- ✓ боты;
- ✓ тапочки (сандалии):
- ✓ унты, чувяки:
- ✓ щитки, ботфорты. наколенники, портянки.

#### Средства защиты рук:

- ✓ рукавицы;
- ✓ перчатки;
- ✓ полуперчатки;
- ✓ напальчники;
- ✓ наладонники;
- ✓ напульсники;
- ✓ нарукавники, налокотники.

#### Средства защиты головы:

- ✓ каски защитные:
- ✓ шлемы, подшлемники;
- ✓ шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники.

#### Средства защиты глаз:

- ✓ очки защитные.

#### Средства защиты лица:

- ✓ щитки защитные лицевые.

Средства защиты органа слуха:

- ✓ противошумные шлемы;
- ✓ противошумные вкладыши;
- ✓ противошумные наушники.

Средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства:

- ✓ предохранительные пояса, тросы;
- ✓ ручные захваты, манипуляторы;
- ✓ наколенники, налокотники, наплечники.

Средства дерматологические защитные:

- ✓ защитные;
- ✓ очистители кожи;
- ✓ репаративные средства.

Средства защиты комплексные.

### **3 Костюмы изолирующие**

Изолирующие костюмы в зависимости от назначения подразделяются для защиты от:

- ✓ повышенного содержания радиоактивных веществ в воздухе рабочей зоны;
- ✓ повышенных или пониженных температур воздуха рабочей зоны;
- ✓ химических факторов;
- ✓ биологических факторов.

Изолирующие костюмы в зависимости от способа подачи воздуха в подкостюмное пространство подразделяются на:

- ✓ шланговые - Ш;
- ✓ автономные - А.

Изолирующие костюмы в зависимости от принципа управления тепловым режимом в подкостюмном пространстве подразделяются на:

- ✓ изолирующие костюмы с регулированием температуры воздуха в подкостюмном пространстве;

✓ изолирующие костюмы без регулирования температуры воздуха в подкостюмном пространстве.

Отклонение средней температуры тела человека при работе в изолирующем костюме от средней температуры без изолирующего костюма не должно превышать  $\pm 0.8$  °С в течение заданного времени непрерывного пользования изолирующим костюмом.

Конструкция изолирующего костюма должна обеспечивать возможность приема и передачи информации: звуковой, зрительной или с помощью специальных устройств.

При выполнении в изолирующих костюмах работ, не требующих высокого качества связи, должно быть предусмотрено:

- ✓ звукозаглушения в области речевых частот - не более 10 дБ;
- ✓ понижение восприятия речи - не более 15 %;
- ✓ разборчивость передаваемой речи - не менее 80 % (слов).

Значения микроклиматических параметров воздуха (температура, относительная влажность) в под костюм ном пространстве должны соответствовать установленным в нормативно-технической документации на конкретные изолирующие костюмы в зависимости от их назначения и условий эксплуатации.

Количество воздуха, подаваемого в шланговый изолирующий костюм, должно быть не менее  $0,0042 \text{ м}^3/\text{с}$  ( $250 \text{ дм}^3/\text{мин}$ ), в том числе в зону дыхания не менее  $0,0025 \text{ м}^3/\text{с}$  ( $150 \text{ дм}^3/\text{мин}$ ).

Объемное содержание двуокиси углерода во вдыхаемом воздухе должно быть не более 2 %, кислорода — не менее 18 %.

Конструкция изолирующих костюмов, их масса и распределение по поверхности тела не должны вызывать ограничение подвижности и работоспособности человека, препятствующее эффективному выполнению работы, предусмотренной технологическим процессом, передвижению работающего и эвакуации с объекта в аварийных ситуациях.

Масса изолирующего костюма не должна превышать для шланговых 8,5 кг, а для автономных - 11 кг.



Сокращение площади поля зрения в изолирующем костюме не должно превышать 30 % площади поля зрения без изолирующего костюма.

Сопротивление дыханию не должно превышать 200 Па на входе и 160 Па на выходе в автономных и 80 Па на выходе в шланговых изолирующих костюмах при постоянном объемном расходе воздуха 0,5-10 м<sup>3</sup>/с.

Изолирующие костюмы должны сохранять свойства, обеспечивающие заданный коэффициент защиты после проведения соответствующих видов их очистки в течение всего срока эксплуатации, установленного для данного вида.

Конструкция изолирующих костюмов и материалы, предназначенные для их изготовления, должны выбираться с учетом особенностей условий труда и микроклиматических условий, в которых предусматривается использовать изолирующие костюмы.

Для изолирующих костюмов, предназначенных для эксплуатации в неблагоприятных микроклиматических условиях, должна быть предусмотрена возможность использовать устройства, обеспечивающие теплоизоляцию, отведение или подведение тепла.

Присоединительные узлы лицевых частей, фильтрующих и других конструктивных элементов изолирующих костюмов должны максимально унифицироваться.

Рецептурный состав композиций материалов, используемых для изготовления изолирующих костюмов, химическая и биологическая активность входящих в них компонентов должны исключать возможность токсического, раздражающего и сенсибилизирующего воздействия на организм человека.

Применяемые для изготовления изолирующих костюмов материалы и места соединений деталей костюмов должны обладать устойчивостью к агрессивным средам.

Специфические требования к отдельным конструкциям изолирующих костюмов, в том числе и автономным источникам воздуха, учитывающие особенности их применения, устанавливаются стандартами и техническими условиями на конкретное изделие с учетом требований настоящего стандарта.

Правила приемки, требования к упаковке, транспортированию и хранению изолирующих костюмов должны устанавливаться стандартами и техническими условиями на конкретное изделие.

## 4 Средства индивидуальной защиты органов дыхания

### 4.1 Классификация средств индивидуальной защиты органов дыхания

СИЗОД по конструкции и принципу действия подразделяют на 3 группы (рисунок 4.1.).

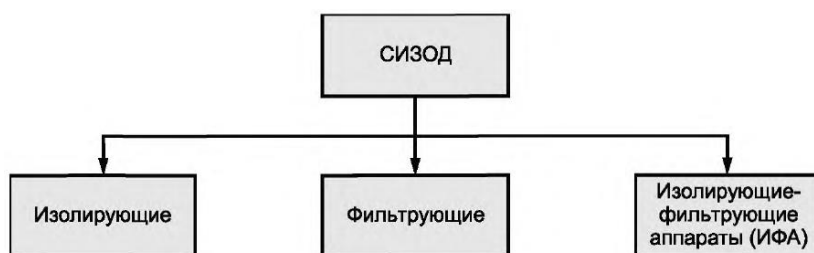


Рисунок 4.1 - Классификация СИЗОД

Изолирующие СИЗОД - СИЗОД, изолирующие дыхательные пути от окружающей атмосферы и подающие пригодную для дыхания газовую дыхательную смесь (ГДС) из чистой зоны (неавтономные СИЗОД) или из источника дыхательной смеси, являющегося составной частью СИЗОД (автономные СИЗОД).

Примечание — Изолирующие СИЗОД предназначены для защиты от вредных веществ неизвестного состава и концентраций или при объемной доле вредных веществ в воздухе более 0,5 %, или в условиях недостатка кислорода с объемной долей менее 17 %, или в замкнутых пространствах малого объема.

Фильтрующие СИЗОД — СИЗОД, обеспечивающие с помощью фильтров очистку воздуха, вдыхаемого пользователем из окружающей среды.

Примечание - Фильтрующие СИЗОД предназначены для использования только при объемной доле кислорода в воздухе не менее 17 % и известных типах загрязняющих веществ, а также их концентрациях до 0,5 %.

Изолирующие-фильтрующие аппараты (ИФА) — СИЗОД, обеспечивающие человека ГДС пригодной для дыхания в фильтрующем и изолирующем режимах защиты.

Примечание - ИФА предназначены для защиты от вредных веществ при проведении аварийных и регламентных работ в непригодной для дыхания атмосфере, в том числе в атмосфере с пониженной объемной долей кислорода или при его отсутствии. ИФА применяют в фильтрующем режиме защиты при объемной доле кислорода в воздухе не менее 17 % и известных типах загрязняющих веществ, а также их концентрациях до 0,5 %. Не допускается применение ИФА в фильтрующем режиме защиты при неизвестном составе загрязняющих атмосферу веществ, а также при наличии в ней несорбирующихся веществ.

При выборе СИЗОД необходимо учитывать температуру и влажность воздуха, концентрации вредных веществ, содержание кислорода и другие факторы, характеризующие тяжесть и условия труда. Рекомендации по выбору и использованию СИЗОД приведены в ГОСТ 12.4.299.

Фильтрующие СИЗОД по способу подачи воздуха подразделяют на фильтрующие СИЗОД без принудительной подачи воздуха и фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха.

Классификация фильтрующих СИЗОД без принудительной подачи воздуха по конструкции и назначению представлена на рисунке 4.2.

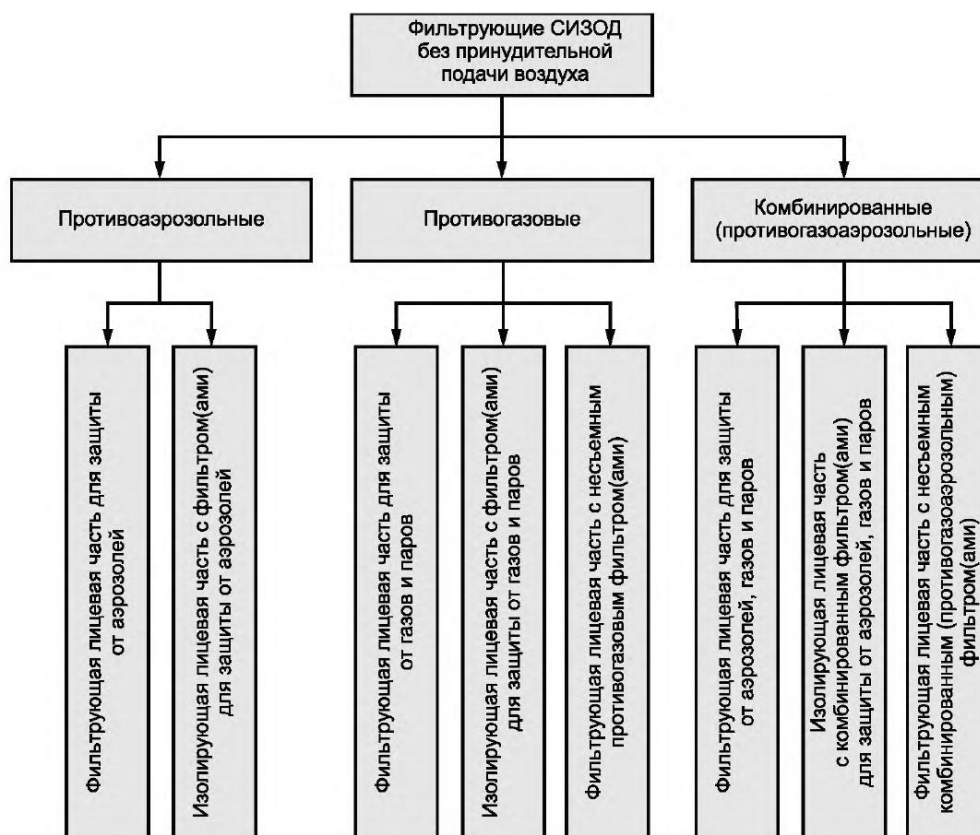


Рисунок 4.2 - Классификация фильтрующих СИЗОД без принудительной подачи воздуха по конструкции и назначению

Классификация фильтрующих СИЗОД с принудительной подачей воздуха по конструкции и назначению представлена на рисунке 4.3.

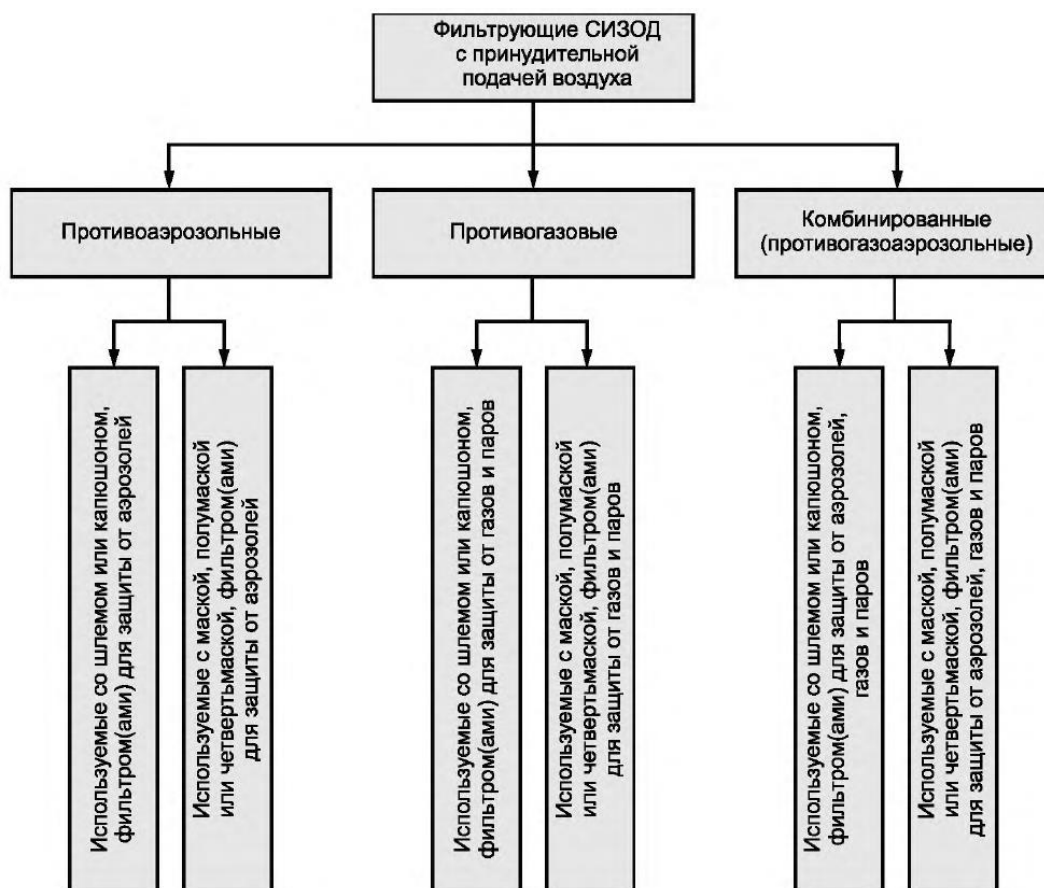


Рисунок 4.3 - Классификация фильтрующих СИЗОД с принудительной подачей воздуха по конструкции и назначению

Фильтрующие СИЗОД по назначению подразделяют на:

- фильтрующие противогазы — СИЗОД, предназначенные для защиты органов дыхания, глаз и лица персонала промышленных предприятий в условиях загрязненной окружающей воздушной среды;
- фильтрующие респираторы — СИЗОД, предназначенные для защиты органов дыхания персонала промышленных предприятий в условиях загрязненной окружающей воздушной среды;
- фильтрующие самоспасатели — СИЗОД, предназначенные для защиты

персонала промышленных предприятий при экстренной эвакуации из зоны поражения (загрязненной окружающей воздушной среды).

Фильтрующие СИЗОД подразделяют на марки и классы в соответствии со стандартами общих технических требований (общих технических условий).

Фильтры средств индивидуальной защиты органов дыхания

Фильтры всех фильтрующих СИЗОД и фильтры, входящие в ИФА по назначению, подразделяют на:

- противоаэрозольный фильтр — для защиты от аэрозолей;
- противогазовый фильтр — для защиты от газов и паров;
- комбинированный фильтр — для защиты от аэрозолей, газов и паров.

Более подробные детали классификации приведены в стандартах общих технических требований (общих технических условий) на различные виды и составные элементы СИЗОД.

Изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания

Классификация изолирующих СИЗОД по конструкции и принципу действия представлена на рисунке 4.4.

Изолирующие СИЗОД по назначению подразделяют на:

- изолирующие самоспасатели — СИЗОД, используемые для самостоятельной эвакуации из зоны поражения (загрязненной окружающей воздушной среды);
- изолирующие дыхательные аппараты — СИЗОД, предназначенные для проведения работ (в том числе аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных) в условиях загрязненной окружающей воздушной среды.

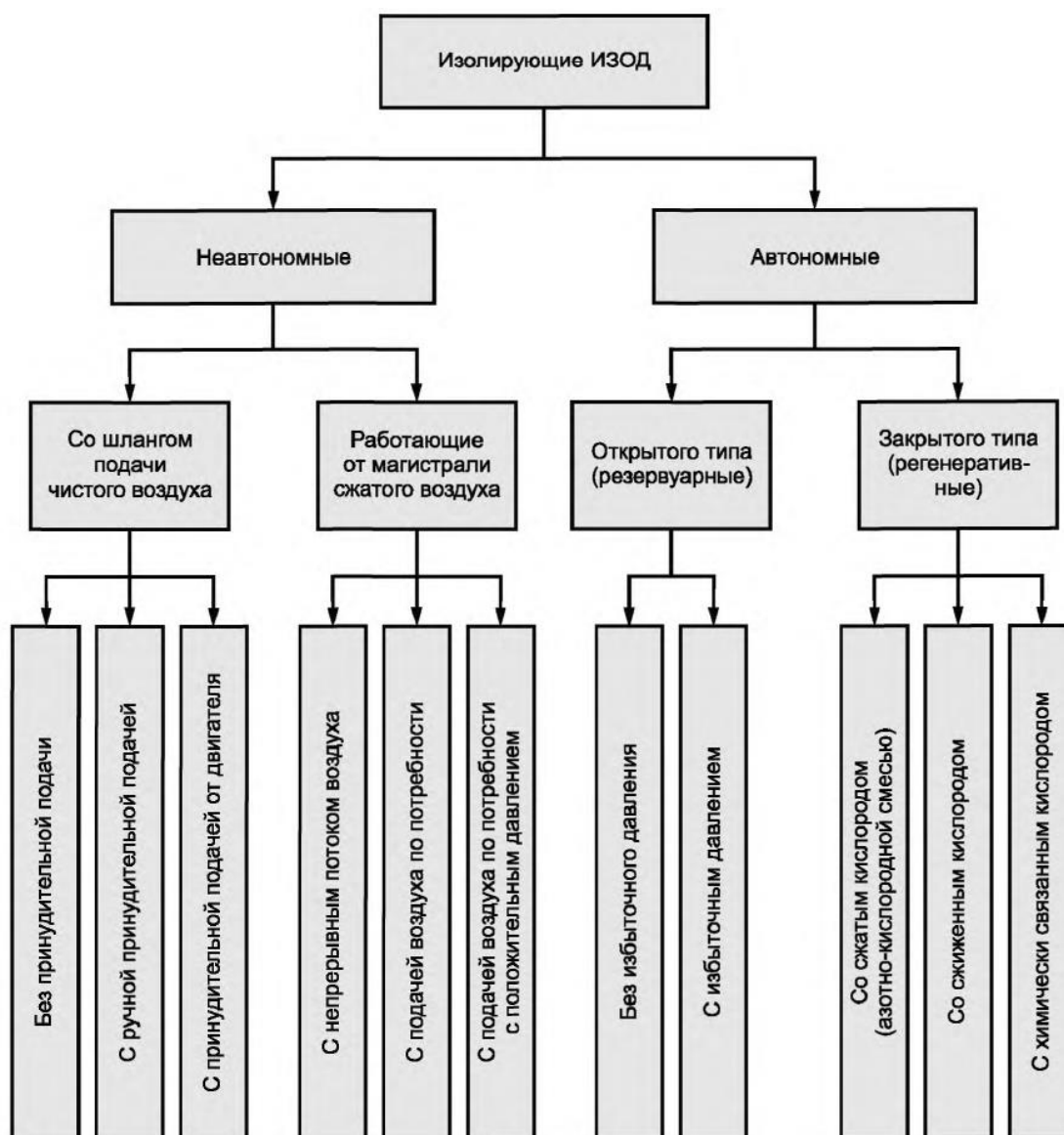


Рисунок 4.4 - Классификация изолирующих СИЗОД по конструкции и принципу действия

Классификацию ИФА проводят в соответствии с классификацией фильтрующих и изолирующих СИЗОД для соответствующих режимов.

Классификация лицевых частей СИЗОД по конструкции представлена на рисунке 4.5.

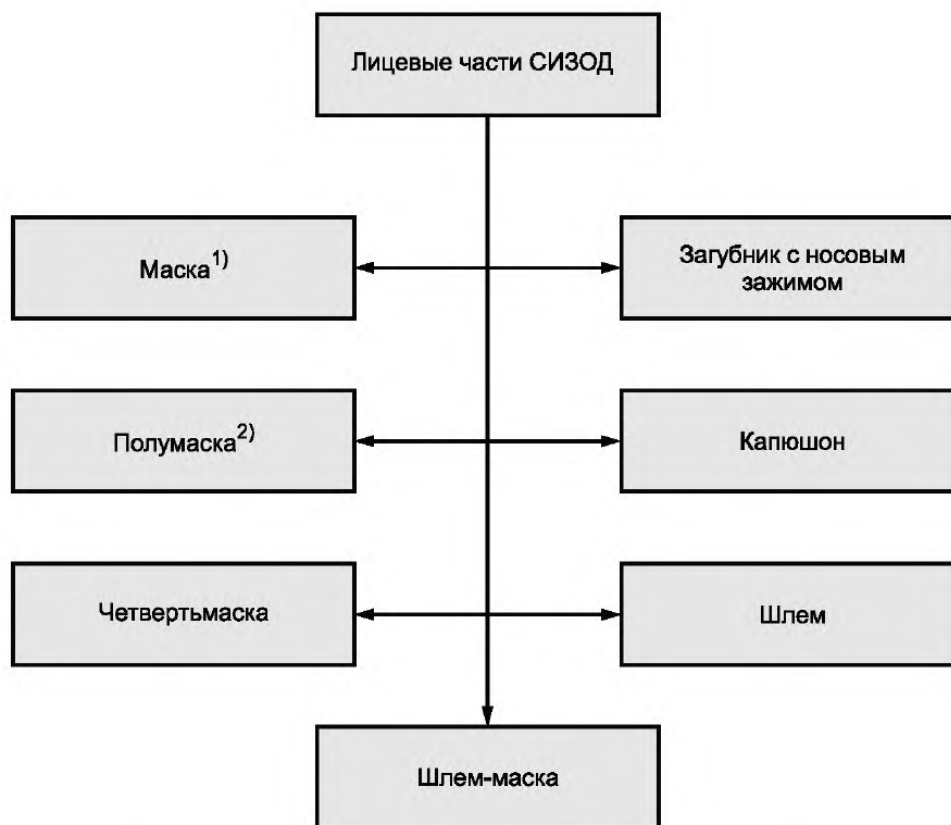


Рисунок 4.5 - Классификация лицевых частей СИЗОД

Маски по назначению подразделяют на категории в соответствии с требованиями стандартов общих технических требований (общих технических условий).

Полумаски подразделяют в зависимости от применяемых материалов и от конструкции в соответствии со стандартами общих технических требований (общих технических условий).

## 4.2. Маркировка

Каждая единица СИЗОД, включая сменные комплектующие изделия, должна иметь маркировку. Маркировка должна наноситься непосредственно на изделие и на его упаковку.

Примечание - Требование распространяется на отдельно поставляемые сменные комплектующие изделия.

При отсутствии возможности нанесения маркировки в полном объеме

непосредственно на само изделие, допускается не наносить часть информации в маркировке, при условии, что соответствующая информация нанесена на индивидуальную упаковку изделия и на прикрепленную к изделию трудноудаляемую этикетку.

В случае, если маркировка, нанесенная на изделие, помещенное в упаковку, может быть доведена до сведения потребителей без нарушения целостности упаковки, маркировку допускается не наносить на упаковку.

Для СИЗОД с изолирующей или фильтрующей лицевой частью допускается наносить маркировку только на индивидуальную упаковку, а при ее отсутствии — на групповую упаковку при условии наличия маркировки всех комплектующих изделий.

Информация должна наноситься любым рельефным способом (в том числе тиснение, шелкография, гравировка, литье, штамповка) либо трудноудаляемой краской непосредственно на изделие или на трудноудаляемую этикетку, прикрепленную к изделию. Допускается нанесение информации в виде пиктограмм, которые могут использоваться в качестве указателей опасности или области применения СИЗОД.

Информация должна быть легко читаемой, стойкой в период обращения продукции на рынке.

Маркировка должна выполняться на официальном языке страны-изготовителя, а также на языках в соответствии с требованиями международных договоров при условии идентичности информации.

Допускается одновременное использование нескольких языков.

Маркировка СИЗОД должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на поверхность продукции (этикетки, упаковки), доступную для осмотра без снятия упаковки, разборки или применения инструментов.

Маркировка, наносимая непосредственно на изделие или на трудноудаляемую этикетку, прикрепленную к изделию, должна содержать:

а) наименование изделия (при наличии — наименование модели, кода, артикула);



б) наименование изготовителя и (или) его товарный знак (при наличии);

в) защитные свойства;

г) размер (при наличии);

д) сведения о подтверждении соответствия установленным требованиям или единый знак обращения продукции на рынке государств — членов Евразийского экономического союза (для государств - членов Евразийского экономического союза [ЕАЭС]);

е) дату (месяц, год) изготовления или дату окончания срока годности, если она установлена;

ж) сведения о классе защиты и климатическом поясе (при необходимости);

и) сведения о способах ухода и требованиях к утилизации СИЗОД;

к) сведения о документе, в соответствии с которым изготовлено СИЗОД.

Примечание - Маркировка может содержать дополнительную информацию в соответствии с документацией изготовителя.

Маркировка, наносимая на упаковку изделия, должна содержать:

а) наименование изделия (при наличии — наименование модели, кода, артикула);

б) наименование страны-изготовителя;

в) наименование, юридический адрес и товарный знак (при наличии) изготовителя;

г) размер (при наличии);

д) защитные свойства изделия;

е) способы ухода за СИЗОД (при необходимости);

ж) дату изготовления, и (или) дату окончания срока годности, если установлены;

и) срок хранения для СИЗОД, теряющих свои свойства при хранении;

к) сведения о подтверждении соответствия установленным требованиям или единый знак обращения

продукции на рынке государств — членов Евразийского экономического союза (для государств - членов ЕАЭС);

л) величину опасного или вредного фактора, ограничивающего использование средства индивидуальной защиты (при наличии);

м) ограничения по использованию, обусловленные возрастом, состоянием здоровья и другими физиологическими особенностями пользователей (при наличии);

н) сведения о классе защиты и климатическом поясе (при необходимости);

п) сведения о документе, в соответствии с которым изготовлено СИЗОД.

Примечание — Маркировка может содержать дополнительную информацию в соответствии с документацией изготовителя, в том числе сведения об уполномоченном представителе иностранного изготовителя. Дополнительная маркировка не должна скрывать обязательную маркировку.

Маркировка изолирующих СИЗОД, наносимая на изделие и/или на упаковку к изделию:

а) защитные свойства изолирующих СИЗОД:

- время защитного действия (для автономных СИЗОД);

- коэффициент защиты;

б) идентификационный номер, наносимый на изделие и упаковку;

в) минимальную температуру срабатывания регенеративного патрона (при его наличии);

г) сопротивление дыханию на вдохе и выдохе;

д) продолжительность непрерывного использования и условия, при которых это достигается;

е) правила безопасной эксплуатации, правила учета, хранения и транспортировки в части исключения нагрева, падения, ударов и несанкционированного доступа;

ж) правила утилизации с учетом необходимости ее проведения в указанных изготовителем специализированных организациях;

и) общие ограничения по использованию, обусловленные возрастом, состоянием здоровья и другими физиологическими особенностями пользователей, которые могут оказать влияние на безопасное применение СИЗОД, правила подготовки (обучения) и допуска пользователей к эксплуатации (при наличии).

Маркировка фильтрующих СИЗОД, наносимая на изделие и/или на упаковку к изделию должна содержать:

а) защитные свойства фильтрующих СИЗОД в соответствии с типом, классом и/или категорией в соответствии с требованиями стандартов общих технических требований (общих технических условий);

б) особенности применения СИЗОД, обусловленные возрастом пользователей и их физиогномическими особенностями (размер головы, геометрические параметры лица и шеи, наличие бороды, усов, длинных волос, очков и дефектов лица) (при наличии).

Маркировка ИФА должна содержать маркировку изолирующих СИЗОД и маркировку фильтрующих СИЗОД.

Маркировка самоспасателя дополнительно должна содержать указание на возможность использования только в целях эвакуации.

## **5 Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук**

В зависимости:

- от типа [защитных свойств применительно к характеру происхождения вредных и (или) опасных факторов];

- группы и подгруппы защиты [защитных свойств применительно к конкретным вредным и (или) опасным факторам];

- вида.

Сведения о классификации в зависимости от типа, группы и подгруппы защиты, а также информация о буквенных обозначениях защитных свойств, установленных в действующих стандартах, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Классификации в зависимости от типа, группы и подгруппы

защиты

Наименование группы защиты	Наименование подгруппы защиты	Обозначение защитных свойств		
		специальной защитной одежды	средств индивидуальной защиты ног	средств индивидуальной защиты рук
<i>От механических воздействий</i>				
От механических воздействий	От проколов и/или порезов	Мп	Мп	Мп
	От режущего воздействия ручной цепной пилой	*	*	*
	От разрезания ножами	*	-	*
	От возможного захвата движущимися частями механизмов	Мд	-	-
	От истирания	Ми	Ми	Ми
	От вибрации	-	Мв	Мв
	От ударов	-	*	*
	От ударов в носочной части энергией 200 Дж	-	Мун 200	-
	От ударов в носочной части энергией 100 Дж	-	Мун 100	-
	От ударов в носочной части энергией 50 Дж	-	Мун 50	-
	От ударов в носочной части энергией 25 Дж	-	Мун 25	-
	От ударов в носочной части энергией 15 Дж	-	Мун 15	-
	От ударов в носочной части энергией 5 Дж	-	Мун 5	-
	От ударов в тыльной части энергией 3 Дж	-	Мут 3	-
	От ударов в лодыжке энергией 2 Дж	-	Мул 2	-
	От ударов в подъемной части энергией 15 Дж	-	*	-
От ударов в берцовой части энергией 1 Дж	-	Муб1	-	
От общих производственных загрязнений	-	З	З	-
	Облегченная	Зо	-	-
От воды и растворов нетоксичных веществ	-	-	В	-
	Водоотталкивающая	Во	-	-
	Водонепроницаемая	Вн	*	Вн
От нетоксичной пыли	Водоупорная	Ву	-	-
	-	Пн	Пн	-
	От мелкодисперсной пыли	-	-	Пм
От скольжения по поверхностям	От крупнодисперсной пыли	-	-	Пк
	От взрывоопасной пыли	-	Пв	-
	-	-	С	-
От скольжения по поверхностям	От скольжения по зажиренным поверхностям	-	Сж	-
	От скольжения по мокрым, загрязненным и другим поверхностям	-	См	-
	-	-	-	-
<i>От химических факторов</i>				
От токсичных веществ	От жидких токсичных веществ	Яж	-	-
	От аэрозолей токсичных веществ	*	-	-
	От газообразных токсичных веществ	*	-	-
От растворов кислот	От кислот концентрации более 80%	Кк	*	*
	От кислот концентрации не более 80 % (по серной кислоте 80 %)	К 80	-	К 80

Продолжение таблицы 5.1

	От кислот концентрации не более 50 % (по серной кислоте 50 %)	К 50	-	К 50
	От кислот концентрации не более 20 % (по серной кислоте 20 %)	К 20	К 20	К 20
От щелочей	От растворов щелочей концентрации выше 20 % (по гидроокиси натрия 40 %)	-	-	Щ40
	От растворов щелочей концентрации до 20 % (по гидроокиси натрия 20 %)	Щ 20	Щ 20	Щ 20
От органических растворителей, в том числе лаков и красок на их основе	От органических растворителей	-	*	*
	От ароматических веществ	-	*	Оа
	От неароматических веществ	-	*	Он
	От хлорированных углеводородов	-	*	Ох
От нефти, нефтепродуктов, масел и жиров	От сырой нефти	Не	Не	Не
	От продуктов легкой фракции	Нл	-	-
	От продуктов тяжелых фракций и нефтяных масел	Нм	Нм	Нм
От нефти, нефтепродуктов, масел и жиров	От растительных и животных масел и жиров	Нж	Нж	Нж
	От твердых нефтепродуктов	-	-	Нт
<i>От биологических факторов</i>				
От вредных биологических факторов	От микроорганизмов	*	-	Бм
	От насекомых и паукообразных, в том числе:			
	От насекомых:			
	- гнуса	Бнг	-	-
	- блох	Бнб	-	-
	От паукообразных	Бнк	-	-
<i>От радиационных факторов</i>				
От радиационных факторов	От радиоактивных веществ	*	Рз	Рз
	От ионизирующих излучений	*	Ри	Ри
<i>От пониженных и повышенных температур, прохладной окружающей среды</i>				
От повышенных температур	От повышенных температур, обусловленных климатом	Тк	-	-
	От теплового излучения	Ти	Ти	Ти
	От кратковременного воздействия открытого пламени	То		То
	От искр, брызг расплавленного металла, окалины	Тр	Тр	Тр
	От выплесков расплавленного металла	Тм	-	*
	От контакта с нагретыми поверхностями	Тп	Тп	-
	От контакта с нагретыми поверхностями от 40 °С до 100 °С	-	*	ТпЮО
	От контакта с нагретыми поверхностями от 100 °С до 400 °С	-	-	Тп400
	От контакта с нагретыми поверхностями выше 400 °С	-	-	Тв
	От конвективной теплоты	Тт	-	*
От пониженных температур	От пониженных температур	Тн	-	Тн
	От температур до минус 20 °С	-	Тн 20	-
	От температур до минус 30 °С	-	Тн 30	-
	От температур до минус 40 °С	-	Тн 40	-
	От контакта с охлажденными поверхностями до минус 5 °С			
	до минус 10 °С	-	-	*
	до минус 15 °С			
	менее минус 15 °С			
		-	-	Тхп 5
		-	-	Тхп 10
		-	-	Тхп 15

Продолжение таблицы 5.1

		-	-	Тхп 20, Тхп 30, Тхп 40
От прохладной окружающей среды	От прохладной окружающей среды (выше минус 5°С)	*	-	-
	От прохладной окружающей среды и ветра	*	-	-
<i>От термических рисков электрической дуги, неионизирующих излучений, поражений электрическим током, воздействия статического электричества</i>				
От термических рисков электрической дуги	-	*	*	*
От поражений электрическим током	От электрического тока напряжением до 1000 В	*	Эн	Эн
	От электрического тока напряжением выше 1000 В	*	Эв	Эв
От воздействия статического электричества	-	Эс	Эс	Эс
От электрических полей промышленной частоты	От электрических полей промышленной частоты	Эп		
	От электрических полей промышленной частоты и поражения электрическим током наведенного напряжения	*		
От электромагнитных полей	-	*		
СИЗ повышенной видимости				
СИЗ сигнальные повышенной видимости	-	*	-	-
От статических нагрузок (от утомляемости)		-	У	-

Примечания

Знак «\*» означает, что СИЗ является объектом регулирования и/или требования к СИЗ установлены в действующем стандарте на продукцию, в котором отсутствуют буквенное обозначение защитных свойств или ссылка на настоящий стандарт в части обозначения защитных свойств.

Знак «-» означает, что соответствующее СИЗ не является объектом регулирования и/или требования к нему не установлены в действующих стандартах на продукцию.

Обозначения защитных свойств специальной защитной одежды, средств индивидуальной защиты ног и рук, указанные в таблице 1, применяют при условии соответствия продукции требованиям стандартов, подтверждающих наличие соответствующих защитных свойств.

В случае, если СИЗ обладает несколькими защитными свойствами одной

или разных групп защиты, общее буквенное обозначение формируют из перечислений соответствующих обозначений защитных свойств.

*Пример - «ТоТнНсНм» - Специальная защитная одежда для защиты от кратковременного воздействия открытого пламени, пониженных температур, сырой нефти, продуктов тяжелых фракций и нефтяных масел»*

Классификация в зависимости от вида СИЗ приведена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Классификация в зависимости от вида СИЗ

СИЗ в зависимости от назначения	Вид СИЗ*
1 Специальная защитная одежда	
Специальная защитная одежда	Тулуп, пальто; полупальто, полушубок; плащ; халат; костюм; куртка, рубашка; брюки; комбинезон, полукомбинезон; жилет; платье; блуза, сорочка; юбка; фартук, сарафан; куртка-накидка
Белье термостойкое от термических рисков электрической дуги	По нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт
Прочая	Накидка (пелерина)
2 Средства индивидуальной защиты ног	
Обувь специальная защитная	Сапоги; сапоги с удлиненным голенищем; сапоги с укороченным голенищем; полусапоги; ботинки; полуботинки; туфли; галоши; боты; тапочки (сандалии)
Прочие СИЗ	Гетры; бахилы; следы; чехлы; чулки
3 Средства индивидуальной защиты рук	Рукавицы; перчатки (трехпалые, четырехпалые, пятипалые, шестипалые); митенки (полуперчатки); напальчники; наладонники; напульсники; нарукавники
* Исчерпывающий перечень видов СИЗ устанавливается в стандартах на конкретные виды средств индивидуальной защиты.	

По характеру применения специальная защитная одежда, средства индивидуальной защиты рук и ног подразделяются на средства индивидуальной защиты однократного и многократного применения.

Примеры пиктограмм, применяемых в соответствии с международной практикой в маркировке специальной одежды, средств индивидуальной защиты рук и ног, приведены в таблице 5.3.

В соответствии с техническим регламентом, а также межгосударственными стандартами на конкретные виды СИЗ допускается нанесение на изделие информации в виде пиктограмм, которые могут использоваться в качестве указателей опасности или области применения средств индивидуальной защиты.

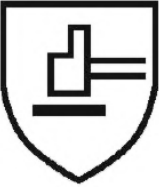











Учитывая, что в некоторых межгосударственных стандартах, подготовленных на основе международных стандартов, рассматриваются группы (подгруппы) защиты средств индивидуальной защиты, отличные от установленных в рамках настоящего стандарта, соотнесение буквенных обозначений и пиктограмм не всегда представляется возможным. В то же время при подтверждении соответствия продукции требованиям и соответствующим межгосударственным стандартам допускается одновременное нанесение на изделие буквенных обозначений и соответствующих пиктограмм.







В таблице 5.3 приведены примеры пиктограмм различных групп (подгрупп) защиты специальной защитной одежды, средств индивидуальной защиты рук и ног, установленные в соответствующих стандартах.

Обозначение в виде пиктограмм применяется при условии соответствия продукции требованиям стандарта, устанавливающего правила нанесения маркировки и содержащего технические требования применительно к конкретным группам (подгруппам) защиты СИЗ.



Таблица 5.3 - Пиктограммы различных групп (подгрупп) защиты специальной защитной одежды

Пиктограмма	Значение пиктограммы	Пиктограмма	Значение пиктограммы
	Защита от механических воздействий (ISO 7000-2490)		Защита от пониженных температур (холода) (ISO 7000-2412)
	Защита от ионизирующей радиации (ISO 7000-2809)		Защита от дождя или снега (ISO 7000-2413)
	Защита от возможного захвата движущимися частями механизмов (ISO 7000-2411)		Защита от химических веществ (ISO 7000-2414)
	Защита от воздействия статического электричества (ISO 7000-2415)		Защита от загрязнения радиоактивными частицами (ISO 7000-2484)
	Защита от электромагнитных полей (ISO 7000-2407)		Защита от микроорганизмов (ISO 7000-2491)
	Защита от термических рисков электрической дуги (ISO 7000-5216)		Защита от разрезания ручной цепной пилой (ISO 7000--2416)

	Защита от вибрации (СИЗ рук) (ISO 7000-3633)		Защита от рисков при сварочных работах (ISO 7000-2683)
	Защита от высоких температур и пламени (ISO 7000-2417)		Сигнальная одежда повышенной видимости (ISO 7000-2419)
	Защита от порезов и колотых ран (ISO 7000-2483)		Защитная специальная одежда (снаряжение) для проведения пескоструйных работ (ISO 7000-2482)

Пиктограмма	Значение пиктограммы	Пиктограмма	Значение пиктограммы
	Защита от вибрации (ISO 7000-3633)		Защита от укусов клещей (ISO 7000-3662)
	Защита от проколов острыми предметами (ISO 7000-3470)		

## 6 Щитки защитные лицевые

### 6.1 Классификация

Щитки защитные лицевые в зависимости от конструктивного исполнения подразделяются на типы, указанные в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Щитки защитные лицевые в зависимости от конструкции

Тип	Исполнение корпуса щитка	Обозначение
Щитки с наголовным креплением	Бесцветный прозрачный ударостойкий	НБТ
	Бесцветный прозрачный химически стойкий	НБХ
	Светофильтрующий	НФ
	Сетчатый	НС
	Непрозрачный	НН
Щитки с креплением на каске	Бесцветный прозрачный ударостойкий	КБТ
	Бесцветный прозрачный химически стойкий	КБХ
	Светофильтрующий	КФ
	Сетчатый	КС
	Непрозрачный	КН
Щитки с ручкой	Непрозрачный	РН
	Светофильтрующий	РФ
Щитки универсальные	Непрозрачный	УН

Допускаются щитки других конструктивных исполнений.

Корпуса щитков, указанных в таблице 6.1 исполнений, могут иметь принудительную вентиляцию и подвижный стеклодержатель.

При этом, к наименованию типа щитка добавляются слова «с принудительной вентиляцией» или «с подвижным стеклодержателем» и к обозначению добавляется соответственно буква «В» или «П».

Примеры условного обозначения типа щитка с ручкой, непрозрачным корпусом и подвижным стеклодержателем: **РНП**

То же. с креплением на каске, светофильтрующим корпусом с принудительной вентиляцией: **КФВ**

Защитные лицевые щитки подразделяются на группы и подгруппы, указанные в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Защитные лицевые щитки в зависимости от назначения

Группа	Подгруппа	Тип	Исполнение корпуса щитка	Вид смотрового стекла
Щитки для защиты от ударов твердых частиц		Щитки с наголовным креплением (или креплением на каске)	Бесцветный прозрачный ударостойкий	
Щитки для защиты от излучений	Щитки для защиты от инфракрасной излучения	Любой	Светофильтрующий, непрозрачный или сетчатый	Светофильтр или его комбинация с прозрачным бесцветным стеклом
	Щитки для защиты от ультрафиолетового и пучения	Любой	Светофильтрующий или непрозрачный	Светофильтр или его комбинация с прозрачным бесцветным стеклом
	Щитки для защиты от слепящей яркости света	Любой	Светофильтрующий или непрозрачный	Светофильтр или его комбинация с прозрачным бесцветным стеклом
	Щитки для защиты от радиоволн СВЧ-диапазона	Щитки с наголовным креплением (или креплением на каске)	-	-
Щитки для защиты от брызг, разбавленных кислот, щелочей, растворов солей	-	Щитки с наголовным креплением (или креплением на каске)	Бесцветный прозрачный химически стойкий	-
Щитки для защиты от искр и брызг расплавленного металла	-	Любой	Светофильтрующий, непрозрачный или сетчатый	Светофильтр или его комбинация с прозрачным бесцветным стеклом
Щитки для защиты от сочетания перечисленных факторов	-	-	-	-

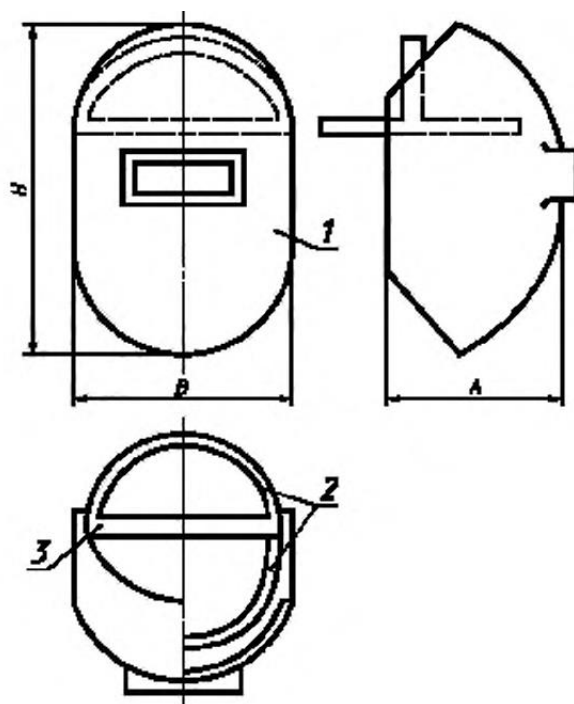
## 6.2 Общие технические требования

Щитки защитные лицевые должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

Щитки защитные лицевые должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Щитки защитные лицевые должны изготавливаться из материалов, разрешенных Государственными службами санитарно-эпидемиологического надзора государств—участников Соглашения.

Размеры щитков должны быть не менее указанных на рисунке 6.1 и в таблице 6.3.



- 1 - корпус щитка; 2 - лобно-затылочная лента наголовного крепления;  
3 - теменная лента наголовного крепления

Рисунок 6.1 - Размеры щитков

Таблица 6.3 – Размеры (мм)

Тип	Обозначение	Н	В	А	Масса, кг, не более
Щитки с наголовным креплением, с бесцветным прозрачным ударостойким корпусом	НБТ	180	180	80	0,250 0,250*
Щитки с креплением на каске с бесцветным прозрачным ударостойким корпусом	КБТ				
Щитки с наголовным креплением, с бесцветным прозрачным химически стойким корпусом	НБХ	200	180	120	0,300
Щитки с креплением на каске с бесцветным прозрачным химически стойким корпусом	КБХ				0,300*
Щитки с наголовным креплением со светофильтрующим корпусом	НФ	200	190	100	0,280
Щитки с креплением на каске со светофильтрующим корпусом	КФ				0,280*
Щитки с наголовным креплением с сетчатым корпусом	НС	220	190	100	0,300
Щитки с креплением на каске с сетчатым корпусом	КС				0,300*
Щитки с наголовным креплением с непрозрачным корпусом	НН	230	200	100	0,620
Щитки с креплением на каске с непрозрачным корпусом	КН				0,620*
Щитки с ручкой, с непрозрачным корпусом	РН	230	200	100	0,600
Щитки с ручкой, со светофильтрующим корпусом	РФ	200	190	100	0,280
Щитки универсальные с непрозрачным корпусом	УН	230	200	100	0,650

\* Масса щитков указана без каски

Примечание. При наличии в щитках подвижного стеклодержателя допускается увеличение массы на 0,080 кг.

Конструкция наголовного крепления должна обеспечивать возможность регулировки длины лобно-затылочной ленты по охвату головы от 540 до 700 мм, теменной ленты - от 300 до 370 мм.

Регулировка должна быть плавной или ступенями не более 10 мм без применения инструмента.

Ширина лент наголовного крепления должна быть не менее 18 мм.

Скорость горения материалов, используемых для изготовления лицевых щитков, не должна превышать 1,25 мм/с.

На внутренней и торцевой поверхности щитков не должно быть острых кромок, выступающих элементов, которые могли бы вызвать травму лица или глаз.

Бесцветные смотровые и покровные стекла, подложки, бесцветные прозрачные корпуса щитков по показателям оптических свойств и внешнего вида должны соответствовать требованиям ГОСТ 10377.

В щитках должны быть применены стеклянные, окрашенные в массу светофильтры по нормативной документации на светофильтры конкретных марок.

Дуга через светофильтр сварщика должна просматриваться в желто-зеленом или зеленом цвете.

Допускается применять стеклянные светофильтры с покрытием, а также светофильтры из других материалов, показатели качества которых не ниже установленных для светофильтров, окрашенных в массу.

Применение светофильтров при сварочных и металлургических процессах в приложении 4 ГОСТ 12.4.253 - 2013.

В защитных лицевых щитках должна быть обеспечена возможность установки и замены бесцветных смотровых стекол и корпусов, а также стандартных светофильтров без применения специального инструмента.

Смотровые стекла должны надежно удерживаться при любом положении изделия.

В изделиях, имеющих поворотное-фиксирующее устройство, должна обеспечиваться фиксация корпуса и(или) подвижного стеклодержателя в закрытом и открытом положениях.

Корпус и (или) подвижной стеклодержатель поворотного-фиксирующего устройства должны переводиться из одного фиксированного положения в другое одной рукой без снятия изделия с головы, при этом крепление не должно смещаться.

Установленная безотказная наработка поворотного-фиксирующего устройства должна быть не менее 1500 циклов.

За цикл принимается перемещение корпуса или подвижного стеклодержателя из одного фиксированного положения в другое и обратно.

Щитки в транспортной упаковке не должны иметь механических повре-

ждений после воздействия транспортной тряски двух-трех колебаний в 1 с и максимальным ускорением 30 м/с.

Щитки, упакованные в транспортную тару, после пребывания в климатических условиях транспортирования, предусмотренных нормативно-технической документацией на конкретное изделие в соответствии с требованиями ГОСТ 15150.

Защитные лицевые щитки должны соответствовать требованиям пп. 2.6, 2.11-2.13 после воздействия в условиях эксплуатации низких или высоких температур, смены температур и влажности воздуха.

Щитки с бесцветными прозрачными однослойными стеклами должны выдерживать одиночные удары кинетической энергией не менее 0,6 Дж, щитки с бесцветным прозрачным ударостойким корпусом или с трехслойными смотровыми стеклами должны выдерживать одиночные удары кинетической энергией не менее 1,2 Дж.

Размеры смотрового окна в щитках с непрозрачным корпусом должны быть не менее 40x90 мм.

Размеры светофильтров, рекомендуемые для использования в защитных щитках, должны соответствовать указанным в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Размеры светофильтров (мм)

Ширина	Длина
45*	65*
37*	130*
52**	102*
69**	121**
90**	102**

\* Устанавливаются в козырьковые очки, закрепляемые на щитке НСП.

\*\* Устанавливаются в щитках типа НН, КН, РН, УН, ННП, РНП.



Предельные отклонения размеров светофильтров по длине и ширине  $\pm 1,0$  мм; отклонение от перпендикулярности сторон - в пределах указанного допуска.

Расстояние между корпусом и лобной частью наголовного крепления должно быть не менее 30 мм.

## **7 Средства индивидуальной защиты глаз**

### **7.1 Классификация СИЗ глаз**

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.

В зависимости от конструктивного исполнения СИЗ глаз установлены следующие типы:

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

Очковые стекла, применяемые в СИЗ глаз, в зависимости от технологии изготовления и химического состава материала подразделяют на следующие типы:

- бесцветное очковое стекло;
- упрочненное очковое стекло;

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

Примечания:

1 Очковое стекло СИЗ глаз может быть изготовлено с корректирующим эффектом и без него.

2 Для повышения дополнительных требований к СИЗ глаз применяют очковые стекла с покрытием-фильтром.

Очковые стекла без корректирующего эффекта в зависимости от допускаемых отклонений значений рефракции, возникающих в результате производственных процессов, подразделяют на три оптических класса согласно таблицам 7.1 и 7.2.

Примечание - Очковые стекла с оптическим классом 3 не рекомендуются для длительного применения.

Требования к номенклатуре, коэффициентам пропускания и обозначению светофильтров приведены в В.1 (приложение В) ГОСТ 12.4.253 - 2013.

## **7.2 Общие технические требования**

СИЗ глаз поставляют в климатическом исполнении V для категории размещения 1.1 по ГОСТ 15150.

Установленные настоящим стандартом требования к СИЗ глаз подразделяют на базовые, специальные и дополнительные.

### **7.2.1 Базовые требования к СИЗ глаз**

*Требования к конструкции СИЗ глаз и применяемым материалам*

СИЗ глаз не должны иметь выступающих частей, острых кромок или других дефектов, которые могут вызывать дискомфорт или наносить вред при эксплуатации.

СИЗ глаз, находящиеся в контакте с кожей человека, следует изготавливать

из материалов, не вызывающих раздражение кожи и разрешенных национальными органами потребнадзора, что должно быть подтверждено санитарно - эпидемиологическим заключением, выдаваемым в установленном порядке.

Наголовная лента, используемая в качестве средства крепления, должна иметь ширину не менее 10 мм по всей длине, имеющей контакт с головой человека.

Наголовная лента должна иметь возможность регулирования длины или быть саморегулирующейся.

Требования к конструкции защитных лицевых щитков - по ГОСТ 12.4.023, ГОСТ 12.4.035.

#### *Требования к полю зрения*

Размер поля зрения следует определять в соответствии с типоразмером испытуемого контрольного макета головы, выбираемым испытателем для конкретного типа СИЗ глаз. Правильность выбора макета головы подтверждает Сертификационный орган.

Минимальное допустимое поле зрения СИЗ глаз определяют двумя эллипсами согласно рисунку 7.1 при их расположении и центрировке на расстоянии 25 мм от поверхности глаз испытуемого контрольного макета головы. Горизонтальная ось должна быть параллельна поверхности глаз и на 0,7 мм ниже линии, соединяющей центры двух зрачков.

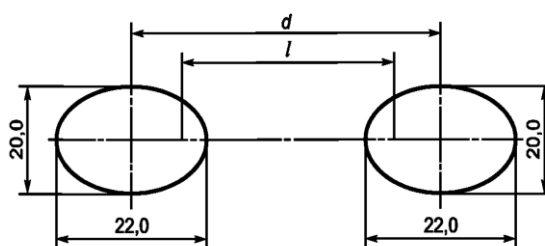


Рисунок 7.1 - Определение поля зрения

Горизонтальная длина эллипсов равна 22,0 мм, вертикальная ширина эллипсов - 20,0 мм. Расстояние между центрами двух эллипсов должно равняться  $d = l + 6$  мм ( $l$  - межзрачковое расстояние).

*Требования к оптическим параметрам и характеристикам очковых, покровных стекол и светофильтрам СИЗ глаз*

Предельно допустимые отклонения рефракции однофокальных линз и зон для дали многофокальных линз от номинальных значений должны соответствовать приведенным в таблице 7.1.

Примечание - Предельно допустимые отклонения рефракции стигматических линз от номинальных значений выбирают из второго столбца таблицы 7.1.

Таблица 7.1 - Предельно допустимые отклонения рефракции однофокальных линз и зон для дали многофокальных линз от номинальных значений (в диоптриях)

Рефракция поверхности на втором главном меридиане	Предельное отклонение на первом главном меридиане	Предельное отклонение абсолютного значения астигматической разности (цилиндра)			
		от 0,00 до 0,75 включ.	от 0,75 до 4,00 включ.	от 4,00 до 6,00 включ.	более 6,00
От 0,00 до 3,00 включ.	$\pm 0,09$	$\pm 0,09$	$\pm 0,12$	$\pm 0,18$	—
От 3,00 до 6,00 включ.	$\pm 0,12$	$\pm 0,12$	$\pm 0,12$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$
От 6,00 до 9,00 включ.	$\pm 0,12$	$\pm 0,12$	$\pm 0,18$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$
От 9,00 до 12,00 включ.	$\pm 0,18$	$\pm 0,12$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$
От 12,00 до 20,00 включ.	$\pm 0,25$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$
Более 20,00	$\pm 0,37$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,37$	$\pm 0,37$

Предельно допустимые отклонения рефракции зоны для дали прогрессивных очковых линз от номинальных значений должны соответствовать приведенным в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Предельно допустимые отклонения рефракции зоны для дали прогрессивных очковых линз от номинальных значений (в диоптриях)

Рефракция поверхности на втором главном меридиане	Предельное отклонение на первом главном меридиане	Предельное отклонение абсолютного значения астигматической разности (цилиндра)			
		от 0,00 до 0,75 включ.	от 0,75 до 4,00 включ.	от 4,00 до 6,00 включ.	более 6,00
От 0,00 до 6,00 включ.	$\pm 0,12$	$\pm 0,12$	$\pm 0,18$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$
От 6,00 до 9,00 включ.	$\pm 0,18$	$\pm 0,18$	$\pm 0,18$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$
От 9,00 до 12,00 включ.	$\pm 0,18$	$\pm 0,18$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$
От 12,00 до 20,00 включ.	$\pm 0,25$	$\pm 0,18$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$
Более 20,00	$\pm 0,37$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,37$	$\pm 0,37$

Предельно допустимые отклонения положения оси цилиндра от номинальных значений.

Предельные отклонения положения оси цилиндра от номинальных значений, приведенные в таблице 7.3, относятся к многофокальным, прогрессивным и однофокальным очковым линзам с заранее заданной ориентацией, например положения основания призмы.

Таблица 7.3 - Предельно допустимые отклонения положения оси цилиндра от номинальных значений

Абсолютное значение астигматической разности (цилиндра), дптр	Менее 0,50	От 0,50 до 0,75 включ.	От 0,75 до 1,50 включ.	Более 1,50
Предельное отклонение оси	$\pm 7^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 2^\circ$

Предельно допустимые отклонения дополнительной рефракции зоны для близи многофокальных и прогрессивных очковых линз от номинальных значений.

Предельно допустимые отклонения дополнительной рефракции зоны для близи многофокальных и прогрессивных очковых линз от номинальных значений должны соответствовать приведенным в таблице 7.4.

Таблица 7.4 - Предельно допустимые отклонения дополнительной рефракции зоны для близи многофокальных и прогрессивных очковых линз от номинальных значений (в диоптриях)

Значение дополнительной рефракции зоны для близи	Менее 4,00	Более 4,00
Предельно допустимое отклонение	$\pm 0,12$	$\pm 0,18$

Предельно допустимые отклонения призматического действия от номинальных значений.

В базовой точке для дали предельно допустимые отклонения результирующего призматического действия предписанной призмы и, при наличии, уточняющей призмы, не должны превышать значений, приведенных в таблице 7.5.

Применительно к очковым линзам без заданного призматического действия данные таблицы 7.5 представляют собой предельно допустимые значения нежелательного призматического действия, вызванного отклонением положения конструктивной базовой точки от расчетного.

Таблица 7.5 - Предельно допустимые отклонения призматического действия от номинальных значений (в призмменных диоптриях)

Призматическое действие	Линзы		
	Однофокальные	Многофокальные и прогрессивные	
		По горизонтали	По вертикали
От 0,00 до 2,00	$\pm (0,25+0,1 FV_{\max})$	$\pm(0,25+0,1 FV_{\max})$	$\pm (0,25+0,05 FV_{\max})$
От 2,00 до 10,00	$\pm (0,37+0,1 FV_{\max})$	$\pm(0,37+0,1 FV_{\max})$	$\pm (0,37+0,05 FV_{\max})$
Более 10,00	$\pm (0,50+0,1 FV_{\max})$	$\pm(0,50+0,1 FV_{\max})$	$\pm (0,50+0,05 FV_{\max})$

Примечание -  $FV_{\max}$  - наибольшее абсолютное значение рефракции на главных меридианах

Применительно к очковым линзам без заданного призматического действия данные таблицы 7.5 представляют собой предельно допустимые значения нежелательного призматического действия, вызванного отклонением положения конструктивной базовой точки от расчетного.

Для данного рецепта рефракции на главных меридианах составляют + 0,50 дптр и - 2,00 дптр. При наибольшем абсолютном значении рефракции, равном 2,00 дптр, отклонение призматического действия по горизонтали равно  $\pm (0,25 + 0,1 \times 2,00) = \pm 0,45$  пдптр, отклонение призматического действия по вертикали равно  $\pm (0,25 + 0,05 \times 2,00) = \pm 0,35$  пдптр.

Предельно допустимые отклонения положения основания призмы от номинальных значений.

Предельные отклонения положения основания любой призмы следует определять проверкой соответствия отклонений ее горизонтальной и вертикальной составляющих по таблице 7.5.

Для однофокальной линзы с предписанными астигматическим и призматическим действием предельно допустимая разность углов наклона осей цилиндра и положения основания призмы не должна превышать значений, приведенных в таблице 3.

Допустимые отклонения значений рефракции для очковых стекол без оправ для одного глаза без корригирующего эффекта должны соответствовать приведенным в таблице 7.6.

Таблица 7.6 - Допустимые отклонения значений рефракции для очковых стекол без оправ для одного глаза без корригирующего эффекта

Оптический класс очковых стекол	Сферическая рефракция $(D1 + D2)/2$ , дптр	Астигматизм $(D1 + D2)$ , дптр	Призматическое действие, пдптр
1	$\pm 0,06$	0,06	0,12
2	$\pm 0,12$	0,12	0,12

Примечания

D1 и D2 — значения рефракции по двум главным меридиональным сечениям.

Значения рефракции следует измерять в геометрическом центре очкового стекла.

Допустимые отклонения значений рефракции для очковых стекол без корригирующего эффекта в оправе и без оправы для двух глаз должны соответствовать приведенным в таблице 7.7.

Таблица 7.7 - Допустимые отклонения значений рефракции для очковых стекол без корригирующего эффекта в оправе и без оправы для двух глаз

Оптический класс очковых стекол	Сферическая рефракция $(D_1 + D_2)/2$ , дптр	Астигматизм $(D_1 - D_2)$ , дптр	Разность значений призматического действия, прдптр		
			в горизонтальной плоскости		в вертикальной плоскости
			призма основанием к виску	призма основанием к носу	
1	$\pm 0,06$	0,06	0,75	0,25	0,25
2	$\pm 0,12$	0,12	1,00	0,25	0,25
3	$\pm 0,12 - 0,25$	0,25	1,00	0,25	0,25

#### Примечания

$D_1$ , и  $D_2$  — значения рефракции по двум главным меридиональным сечениям. Для оптического класса 3 оси главных меридиональных сечений должны быть параллельны с точностью  $\pm 10^\circ$ .

Значения рефракции следует измерять в геометрическом центре очкового стекла.

Разница отклонений в значениях призматического действия для очковых стекол в оправе зависит не только от значения призматической рефракции каждого очкового стекла, но и от формы оправы. В оправках следует использовать сменные стекла, разница в призматическом действии для которых остается в допустимых пределах.

Допустимые отклонения значений рефракции покровных стекол должны соответствовать допустимым отклонениям для очковых стекол класса 1, приведенным в таблицах 7.6 и 7.7.

Бесцветные и химически стойкие очковые стекла, предназначенные для использования в СИЗ глаз, должны иметь световой коэффициент пропускания



свыше 74,4 % при проведении измерений с использованием источника типа А с цветовой температурой  $T_c = 2856$  °К.

Закрытые защитные очки, предназначенные для защиты от оптического излучения, должны обеспечивать тот же уровень защиты от оптического излучения, что и заявленный производителем или поставщиком светофильтр защитных очков с любым градационным шифром.

Допускаемое относительное отклонение значений светового коэффициента пропускания светофильтров без корректирующего эффекта вокруг центра  $P_1$  (правый глаз) и  $P_2$  (левый глаз) не должно превышать значений, приведенных в таблице 7.8.

Таблица 7.8 — Допускаемое отклонение значений светового коэффициента пропускания светофильтра без корректирующего эффекта

Световой коэффициент пропускания светофильтра, %		Допускаемое относительное отклонение значений светового коэффициента пропускания, %
не более	не менее	
100	17,8	± 5
17,8	0,44	+ 10
0,44	0,023	+ 15
0,023	0,0012	+ 20
0,0012	0,000023	+ 30

Относительная разность значений светового коэффициента пропускания между левым и правым глазами ( $P_3 = P_2 - P_1$ ) не должна превышать значений, приведенных в таблице 7.3, или 20 % — в случае их превышения.

Корректирующие светофильтры защитных очков должны отвечать требованиям при условии, что световой коэффициент пропускания в любой точке на их поверхности не должен отличаться более чем в 2,68 раза от его значения в оптическом центре светофильтра.

Световые коэффициенты пропускания в ИК- и УФ- областях должны соответствовать требованиям к заданному градационному шифру в каждой точке светофильтра.

Максимальное значение приведенного коэффициента яркости  $L^*$ , кд/м<sup>2</sup> лк, должно быть для:

- светофильтров для сварки и других тепловых процессов 1,00;
- очковых стекол, используемых для защиты от воздействия высокоскоростных частиц 0,75;
- всех остальных очковых стекол 0,50.

*Требования к качеству материала и поверхности очкового стекла СИЗ глаз*

Очковые стекла не должны содержать никаких значительных дефектов, ухудшающих видимость, а именно: пузырей, царапин, посторонних включений, затемнений, точек, следов зачистки, выбоин.

Допускаются дефекты в приграничных областях очкового стекла шириной 5 мм.

*Требования к минимальной прочности покровных стекол и светофильтров СИЗ глаз*

Требования к минимальной прочности покровных стекол и светофильтров не требуют оценки в случае, если они предназначены соответствовать требованиям к повышенной прочности или требованиям к защите от высокоскоростных частиц.

Покровные стекла и светофильтры отвечают требованиям по минимальной прочности, если при испытаниях они выдерживают воздействие стального шарика с номинальным диаметром 22 мм усилием  $(100 \pm 2)$  Н.

При испытаниях очковых стекол на прочность не допускаются их разрушение или деформация.

Очковое стекло считают разрушенным, если:

оно расколосось на две или более частей;

более 5 мг материала стекла отделилось от него после контакта с шариком; шарик прошел сквозь очковое стекло.

Очковое стекло считают деформированным, если появляется отметка на белой бумаге со стороны, противоположной направлению приложения усилия.

*Требования к повышенной прочности очковых стекол и укомплектованных СИЗ глаз*

Очковое стекло при испытаниях должно выдерживать удар стальным шариком с номинальным диаметром 22 мм и минимальной массой 43 г, наносимый со среднестатистической скоростью 5,1 м/с. Энергия удара при этом - не более 0,6 Дж.

Укомплектованные СИЗ глаз должны выдерживать боковой и фронтальный удары, нанесенные стальным шариком с заданной скоростью.

Требования к повышенной прочности укомплектованных СИЗ глаз соответствуют приведенным в таблице 7.9.

Таблица 7.9 - Требования к повышенной прочности укомплектованных СИЗ глаз

Параметры стального шарика	Защитные очки				Защитные лицевые щитки
	открытые		закрытые		
	фронтальный удар	боковой удар	фронтальный удар	боковой удар	
Стальной шарик с номинальным диаметром 22 мм, минимальной массой 43 г, среднестатистическим значением скорости 5,1 м/с (не более 0,60 Дж)	+	+	+	+	+

Нанесение удара с помощью шарика на защитные очки с боковой защитой не должно приводить к сквозному пробиванию боковой защиты в точке нанесения удара.

При проведении испытаний очкового стекла не допускаются следующие дефекты:

а) разрушение корпуса очкового стекла или оправы. Корпус очкового стекла или оправу считают разрушенными, если:

- они разделились на две или более частей;
- они не могут более поддерживать очковое стекло в заданном положении;

- если неразрушенное очковое стекло не удерживается в оправе;
- шарик прошел насквозь через корпус или оправу;

б) повреждение боковой защиты. Боковую защиту считают поврежденной, если:

- она распалась по всей толщине на две или более частей;
- одна или более ее частиц отделилась от поверхности на некотором расстоянии от точки нанесения удара;
- она не препятствовала полному проникновению шарика;
- она частично или полностью отделилась от защитных очков или отделились ее компоненты.

Требования устойчивости очковых стекол и СИЗ глаз к старению и внешним воздействующим факторам

Покровные стекла, упрочненные, химически стойкие, бесцветные и органические очковые стекла не подлежат проверке требованиям на старение и воздействие внешних факторов.

Проверке на старение и воздействие внешних факторов подлежат очковые стекла с покрытием- фильтром, светофильтры и ламинированные очковые стекла.

Укомплектованное СИЗ глаз должно быть стойким к повышенной температуре ( $55 \pm 2$ ) °С. После проведения испытаний на стойкость к повышенной температуре СИЗ глаз не должно иметь видимых невооруженным глазом дефектов.

Очковые стекла должны быть стойкими к УФ-излучению длин волн не менее 313 нм. После проведения испытаний очковые стекла должны отвечать следующим требованиям:

а) допустимое относительное изменение светового коэффициента пропускания не должно быть больше значений, указанных в таблице 10;

б) максимальные значения понижения яркости не должны быть больше значений.

Таблица 7.10 - Допустимое относительное изменение светового коэффициента пропускания после проведения испытаний на стойкость к УФ-излучению

Световой коэффициент пропускания, %		Допустимое относительное изменение светового коэффициента пропускания, %
не менее	не более	
100	17,8	± 5
17,8	0,44	± 10
0,44	0,023	± 15
0,023	0,0012	± 20
0,0012	0,000023	± 30

#### *Требования устойчивости СИЗ глаз к коррозии*

СИЗ глаз должны быть устойчивы к коррозии. После проведения испытаний на устойчивость к коррозии все металлические части СИЗ глаз должны иметь гладкие поверхности без следов коррозии.

#### *Требования устойчивости СИЗ глаз к воспламенению*

СИЗ глаз считают устойчивым к воспламенению, если после проведения испытаний на устойчивость к воспламенению ни одна деталь не горит или не продолжает тлеть после удаления стального стержня, нагретого на длину не менее 30 мм до температуры  $(650 \pm 20) ^\circ\text{C}$ .

### **7.2.2 Специальные требования к СИЗ глаз**

#### *Требования устойчивости СИЗ глаз к оптическому излучению*

Требования к номенклатуре светофильтров, применяемых для защиты СИЗ глаз от различных видов оптического излучения, должны соответствовать установленным в В.1 (приложение В) ГОСТ 12.4.253 - 2013 коэффициентам пропускания светофильтров - по таблицам В.2 - В.7 (приложение В) ГОСТ 12.4.253 - 2013.

#### *Требования устойчивости СИЗ глаз к воздействию высокоскоростных частиц*

СИЗ глаз, предназначенные для обеспечения защиты от высокоскоростных частиц, должны выдерживать удар стального шарика с номинальным диаметром

6 мм и минимальной массой 0,86 г об очковое стекло и боковую защиту со скоростью, заданной в таблице 7.11.

Таблица 7.11 - Требования по защите от высокоскоростных частиц

Тип СИЗ глаз	Скорость удара шарика		
	Низкоэнергетический удар (F) 45 <sup>+1,5</sup> , м/с (0,84 Дж)	Среднеэнергетический удар (B) 120 <sup>+3</sup> , м/с (5,90 Дж)	Высокоэнергетический удар (A) 190 <sup>+5</sup> , м/с (14,90 Дж)
Открытые очки	+	Не применимо	Не применимо
Закрытые очки	+	+	Не применимо
Защитные лицевые щитки	+	+	+

СИЗ глаз, предназначенные для обеспечения защиты от высокоскоростных частиц, должны также отвечать специальным требованиям к повышенной прочности. Шарик не должен пробивать боковую защиту в точке нанесения удара без ее предварительного разрушения.

Примечание - СИЗ глаз, предназначенные для защиты от высокоскоростных частиц, должны обеспечивать боковую защиту.

Требования устойчивости СИЗ глаз к адгезии расплавленных металлов и проникновению горячих твердых тел

СИЗ глаз (закрытые очки и защитные щитки лицевые) обеспечивают защиту от адгезии расплавленного металла и проникновения горячих твердых тел, если:

- а) вертикальная центральная линия минимальной зоны обзора смотрового стекла в оправе лицевого щитка равна 150 мм;
- б) защитные лицевые щитки закрывают прямоугольную область глаз контрольного макета головы;
- в) СИЗ глаз отвечает одному из трех требований по энергии удара в таблице 7.11;
- г) при испытаниях и оценке на отсутствие адгезии расплавленных металлов защитные лицевые щитки предотвращают сцепление расплавленного ме-

талла с той областью СИЗ глаз, которая обеспечивает предохранение прямоугольной области глаз контрольного макета головы;

д) при испытаниях на устойчивость к проникновению горячих твердых тел в течение не менее 7 с не происходит полного их проникновения в очковые стекла закрытых очков, а также всех типов оправ;

е) в течение не менее 5 с не происходит полного проникновения в смотровые стекла защитных лицевых щитков.

*Требования к защите СИЗ глаз от капель и брызг жидкостей*

Закрытые защитные очки должны иметь защиту глаз от капель, а защитные лицевые щитки - от брызг жидкости. Результаты испытаний считают положительными, если:

- не появляется никакой розовой или темно-красной окраски в области очковых стекол, определяемой двумя окружностями, при проведении оценки закрытых очков на макете головы. Во внимание не принимается подобная окраска в диапазоне до 6 мм вовнутрь от краев защитных очков;

- защитные лицевые щитки закрывают прямоугольную область глаз контрольного макета головы.

Защитные лицевые щитки для защиты от брызг жидкостей должны иметь минимальную зону обзора с вертикальной линии центра 150 мм.

*Требования устойчивости СИЗ глаз к грубодисперсным аэрозолям (пыли)*

СИЗ глаз считают прошедшими испытания на защиту от грубодисперсных аэрозолей, если отражательная способность после испытаний составляет более 80 % ее значения до испытаний по требованиям устойчивости к газам и мелкодисперсным аэрозолям по 5.3.6.

*Требования устойчивости СИЗ глаз к газам и мелкодисперсным аэрозолям*

СИЗ глаз считают прошедшими испытания на защиту от газов и мелкодисперсных аэрозолей, если после испытаний не появляется розовой или темно-красной окраски на макете головы в области закрытой части СИЗ глаз. Допускается окраска в диапазоне до 6 мм вовнутрь от краев СИЗ глаз.

*Требования к защите СИЗ глаз от прямых излучений дуги короткого замыкания и других тепловых процессов*

Требования к защите от прямых излучений дуги короткого замыкания и других тепловых процессов предъявляются только к защитным лицевым щиткам.

Смотровые стекла должны иметь толщину не менее 1,4 мм и градационный шифр, равный 2 - 1,2 или 3 - 1,2.

Примечание - Минимальная толщина смотрового стекла защитных щитков в 1,4 мм является результатом испытаний ряда материалов, включая поликарбонат, ацетат целлюлозы и пропинат целлюлозы, проводившихся в Германии. Номинальное расстояние между материалом и дугой короткого замыкания во время испытаний составляло 300 мм. Характеристики дуги короткого замыкания: максимальный ток - 12 кА, напряжение питания — от 380 до 400 В, частота тока - 50 Гц, максимальная длительность - 1с.

*Требования к боковой защите СИЗ глаз*

Боковая защита СИЗ глаз в процессе испытания должна предотвращать касание концом стержня области удара, обозначенной на контрольном макете головы.

### **7.2.3 Дополнительные требования к СИЗ глаз, покровным и очковым стеклам с покрытием-фильтром**

*Требования к покровным очковым стеклам СИЗ глаз на сопротивление поверхности разрушению мелкодисперсными аэрозолями*

Покровные очковые стекла, применяемые производителем в СИЗ глаз, должны иметь приведенный коэффициент яркости не более 5 кд/м<sup>2</sup> х лк.

Примечание — Данное требование не относится к оценке качества поверхности очкового стекла.

*Требования устойчивости к запотеванию очковых стекол СИЗ глаз*

При испытаниях очковые стекла, заявленные производителями незапотевающими для использования в СИЗ глаз, должны оставаться незапотевшими не менее 8 с.

Примечание - Это требование не распространяется на оценку стойкости к запотеванию укомплектованных СИЗ глаз.



*Требования к очковым стеклам с покрытием-фильтром и смотровым стеклам с повышенной отражательной способностью в ИК-области спектра*

Очковые стекла с покрытием-фильтром и смотровые стекла, заявленные производителем как имеющие повышенную отражательную способность в ИК-области спектра, должны иметь среднее значение коэффициента спектрального отражения свыше 60 % в пределах диапазона длин волн от 780 до 2000 нм.

Требования к защите СИЗ глаз к воздействию высокоскоростных частиц при экстремальных температурах СИЗ глаз, предназначенные для защиты от высокоскоростных частиц при экстремальных температурах, должны выдерживать удар стального шарика с номинальным диаметром 6 мм и минимальной массой 0,86 г, ударяющего очковые стекла и боковую защиту с одной из скоростей по таблице 11. Удары производят после выдерживания СИЗ глаз при экстремальных температурах. 5.4.4.2 Боковую защиту считают поврежденной, если она:

- распалась по всей толщине на две или более частей;
- не препятствовала полному проникновению шарика;
- частично или полностью отделилась от средства защиты глаз или отделились ее компоненты;
- одна или более частей отделилась от ее поверхности на некотором расстоянии от точки нанесения удара.

### **7.3 Требования к маркировке**

Вся маркировка должна быть понятной и стойкой.

Маркировка должна быть полностью видна на собранных укомплектованных средствах защиты глаз и не должна закрывать минимально допустимое поле зрения. Вне этой области маркировка не должна препятствовать видимости при использовании СИЗ глаз.

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 очковых стекол должна содержать соответствующую техническую информацию, представленную в следующем виде:



Рисунок 7.2 – Маркировка очковых стекол

Маркировка очкового стекла дополнительно может включать знак, помогающий правильно вставить ламинированное очковое стекло.

Градационный шифр проставляют в соответствии с таблицей В.1 (приложение В) ГОСТ 12.4.253 - 2013.

Идентификационная метка изготовителя должна состоять из одного и/или более элементов, идентифицирующих изготовителя.

Оптический класс. Один из трех оптических классов, должен быть включен в маркировку, за исключением покровных стекол, которые всегда должны быть класса 1.

Механическая прочность. Символы, относящиеся к очковым стеклам, подвергнутым различным механическим испытаниям, должны быть включены в маркировку. В таблице 7.12 представлена идентификация символов.

Таблица 7.12 - Идентификационные символы по механической прочности

Символ	Требование по механической прочности
Без символа	Минимальная прочность
S	Повышенная прочность
F	Низкоэнергетический удар
B	Среднеэнергетический удар
A	Высокоэнергетический удар

Устойчивость к излучению дуги короткого замыкания и других тепловых процессов. Очковые стекла должны иметь маркировку цифрой 8.

Адгезия расплавленного металла и стойкость к проникновению горячих частиц. Очковые стекла, должны иметь маркировку цифрой 9.

Устойчивость к поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями (пыли). Очковые стекла, должны иметь маркировку символом К.

Устойчивость к запотеванию очковых стекол. Очковые стекла должны иметь маркировку символом N.

Оригиналы/замененные очковые стекла. Для того чтобы указать, вставлены оригинальные очковые стекла или произведена замена, изготовитель может использовать символ «O» (оригиналы) или «V» (замена).

Устойчивость к воздействию высокоскоростных частиц при экстремальных температурах. Очковые стекла должны иметь маркировку одним из символов, связанных с ударом, за которым следует буква T, например, FT, BT или AT.

Маркировка ламинированных очковых стекол. Некоторые типы плоских ламинированных очковых стекол могут нуждаться в специальной ориентации в оправе таким образом, чтобы опасное расслаивание было обращено наружу от

глаз. Такие очковые стекла маркируют соответствующим знаком на краю, обращенном к носу, на передней поверхности таким образом, чтобы предотвратить неправильное расположение в оправе.

Примеры маркировки очковых стекол.

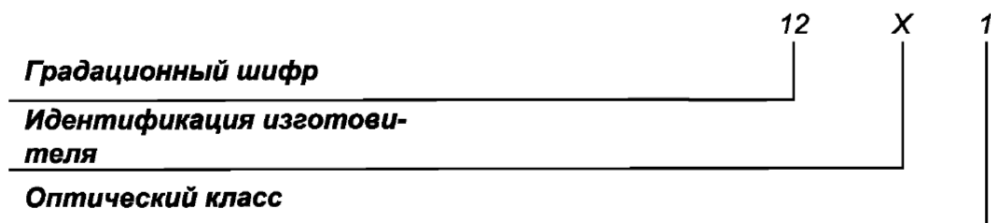


Рисунок 7.3 - Светофильтры для сварки и других тепловых процессов

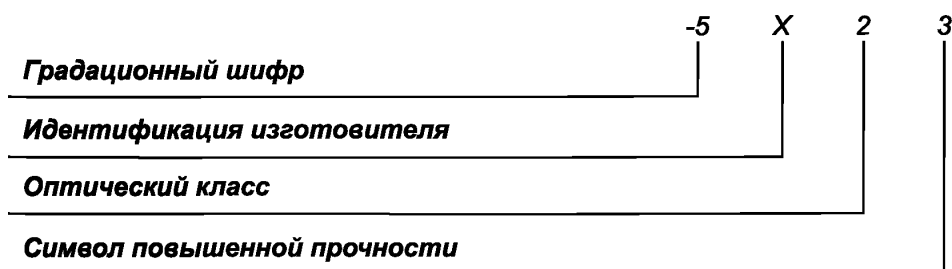


Рисунок 7.4 - Светофильтры с функцией механической прочности для сварки и других тепловых процессов

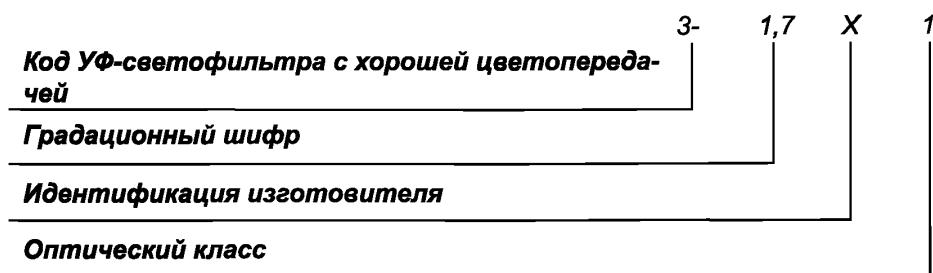


Рисунок 7.5 – УФ светофильтры

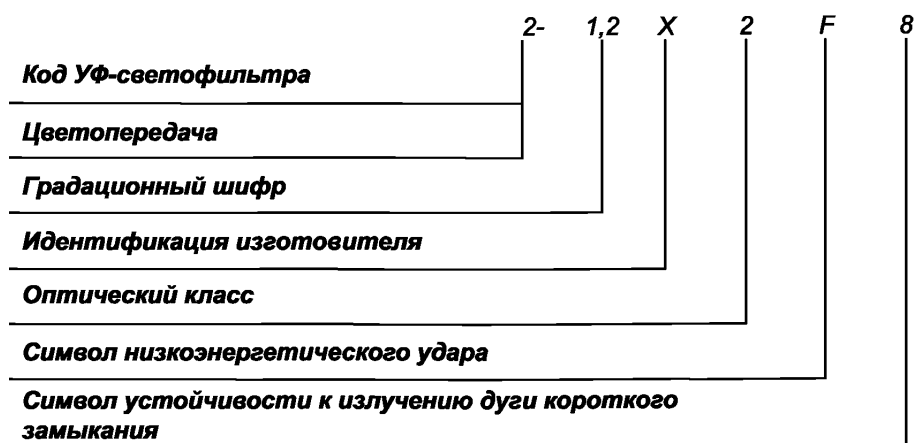


Рисунок 7.6 – УФ-светофильтры с функциями механической прочности и устойчивости к излучению дуги короткого замыкания и других тепловых процессов

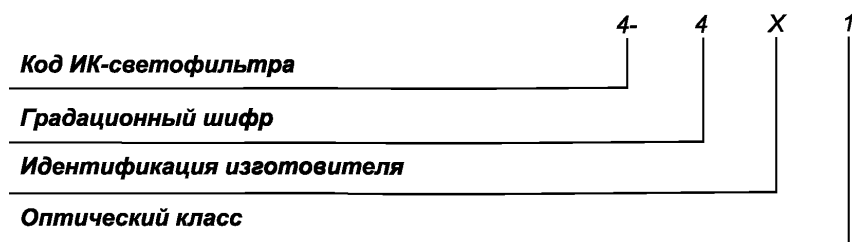


Рисунок 7.7 – ИК-светофильтр

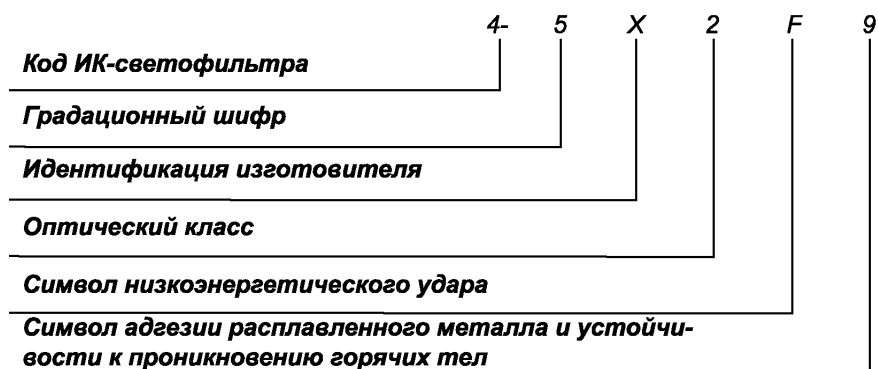


Рисунок 7.8 – ИК-светофильтры с функциями механической прочности к адгезии расплавленного металла и устойчивости к проникновению горячих тел

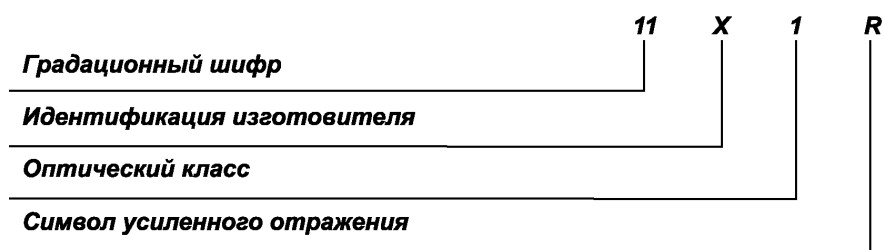


Рисунок 7.9 – Светофильтры для сварки и других тепловых процессов с усиленным отражением

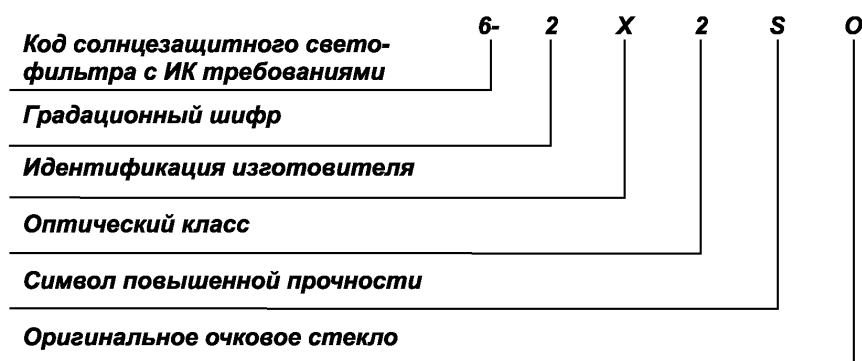


Рисунок 7.10 – Солнцезащитные светофильтры с функцией механической прочности, оригинальные очковые стекла

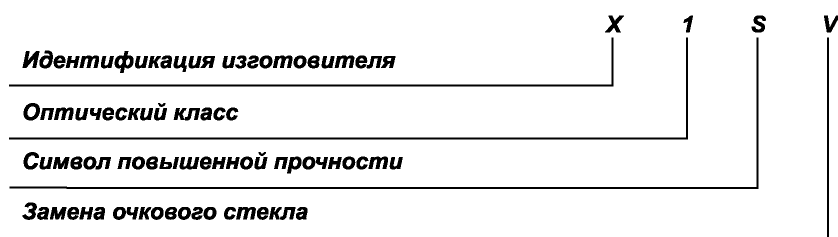


Рисунок 7.11 – Защитное очковое стекло без фильтрующего эффекта, замененное очковое стекло



Рисунок 7.12 – Защитное очковое стекло без фильтрующего эффекта и с самым высоким значением механической прочности при экстремальных температурах

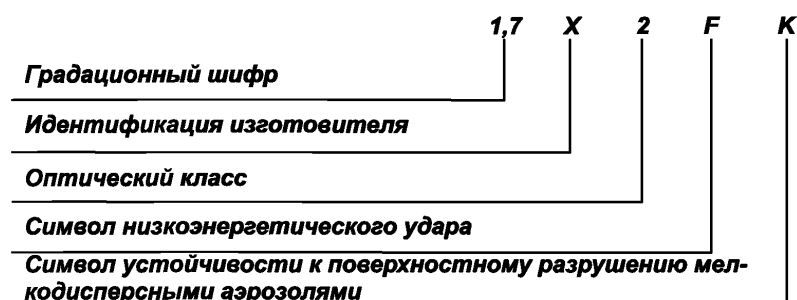


Рисунок 7.13 – Светофильтр для сварки с функциями механической прочности и устойчивости к поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями

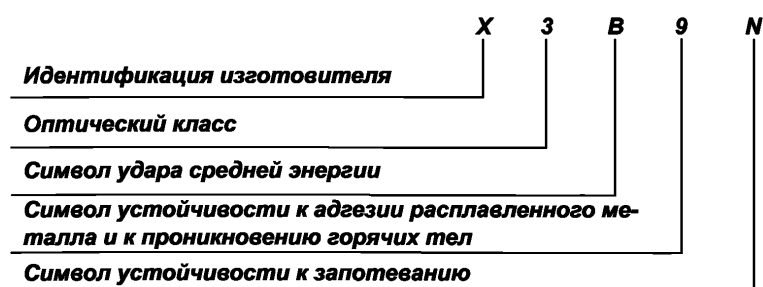


Рисунок 7.14 – Защитное очковое стекло с функцией механической прочности, устойчивости к адгезии расплавленного металла, устойчивости к проникновению горячих тел и запотеванию

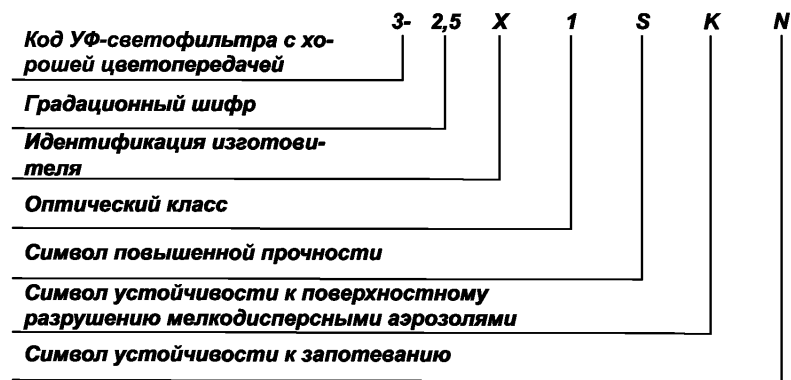


Рисунок 7.15 – УФ-светофильтр с функцией механической прочности, устойчивый к поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями и запотеванию



Рисунок 7.16 – Покровное стекло



Рисунок 7.17 – Покровное стекло, устойчивое к поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями

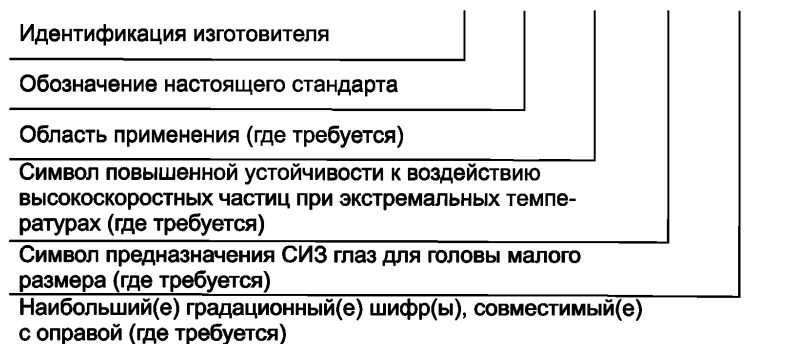


Рисунок 7.18 – Маркировка оправ (корпуса)



Идентификация изготовителя. Идентификационная отметка изготовителя должна быть включена в представленную маркировку и может состоять из одного или нескольких элементов.

Обозначение настоящего стандарта. Обозначение настоящего стандарта должно быть включено в маркировку в указанном месте.

Область применения. Оправы (корпуса) должны иметь маркировку, указывающую область применения. Символ маркировки должен включать одиночный цифровой номер, как показано в таблице 13. Если СИЗ глаз предназначено более чем для одной области применения, то соответствующие номера должны быть расположены последовательно на оправе в порядке возрастания.

Таблица 7.13 — Символы для областей применения

Символ	Обозначение	Описание области применения
Нет символа	Основное применение	Механические опасности и опасности, возникающие от УФ-, видимого, ИК- и солнечного излучений
3	Жидкости	Жидкости (капли или брызги)
4	Грубодисперсные аэрозоли	Размер частицы более 5 мкм
5	Газ и мелкодисперсные аэрозоли	Частицы газа, пара, спрея, дыма с размером частицы менее 5 мкм
8	Дуга короткого замыкания	Тепловое излучение, возникающее при коротком замыкании в электрооборудовании
9	Расплавленные металлы и горячие твердые тела	Брызги расплавленного металла и адгезия горячих тел

Повышенная прочность и устойчивость к воздействию высокоскоростных частиц.

Оправы (корпуса) должны иметь маркировку соответствующими символами, представленными в таблице 7.14.

Таблица 7.14 — Символы для маркировки оправ с повышенной прочностью к воздействию высокоскоростных частиц

Символ	Описание уровня удара
S	Повышенная прочность
F	Низкоэнергетический удар
B	Среднеэнергетический удар
A	Высокоэнергетический удар

**Примечания**

Символы S и F допускается применять для всех типов средств защиты глаз.

Символ B допускается применять только для закрытых очков и защитных лицевых щитков.

Символ A допускается применять только для защитных лицевых щитков.

Стойкость к высокоскоростным частицам при экстремальной температуре. Оправы (корпуса) должны иметь маркировку одним из символов, относящимся к удару, за которым следует буква T, например FT, BT или AT.

Оправы (корпуса), сконструированные для головы малого размера. Если оправа (корпус) сконструирована для головы малого размера, она должна иметь маркировку буквой H.

Наивысший градационный шифр очкового стекла. Оправы (корпуса), предназначенные для защиты от оптического излучения, должны иметь маркировку с максимальным градационным шифром светофильтра, совместимого с оправой.

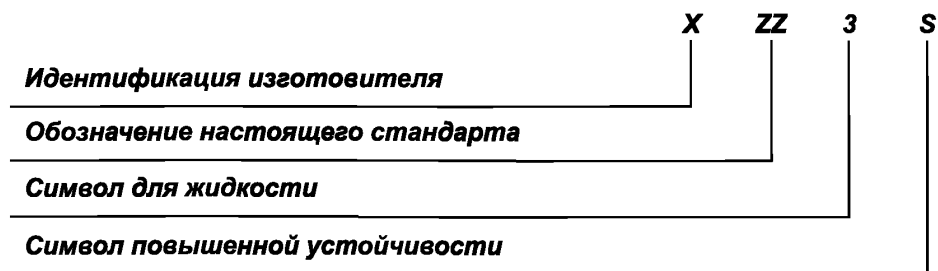


Рисунок 7.19 – Маркировка оправы (корпуса) для защиты от жидкостей (капель или брызг)

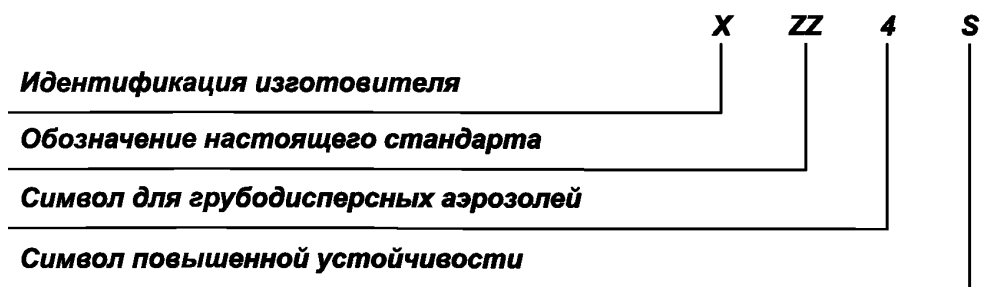


Рисунок 7.20 – Маркировка оправы (корпуса) для защиты от грубодисперсных аэрозолей

На месте символов 3 и 4 в вышеприведенных примерах должны использоваться символы для обозначения оправ (корпусов) с защитой от газа и мелкодисперсных аэрозолей - 5, дуги короткого замыкания - 8 и расплавленного металла и горячих тел - 9.

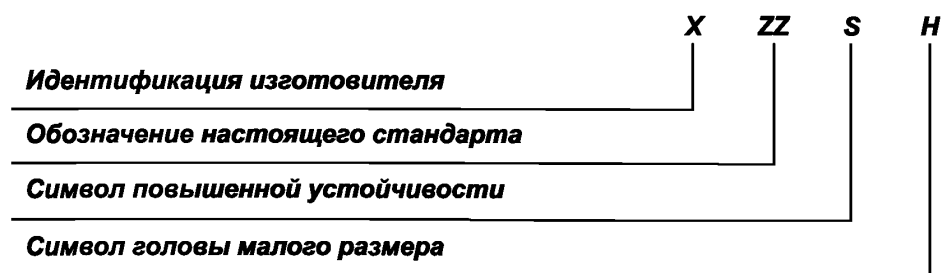


Рисунок 7.21 – Маркировка оправы (корпуса) для защиты от солнечного излучения и сконструированной для головы малого размера

Пример маркировки, представленный выше, также применим к оправам (корпусам) основного применения и очковым оправам для защиты от УФ- и/или ИК-излучений.

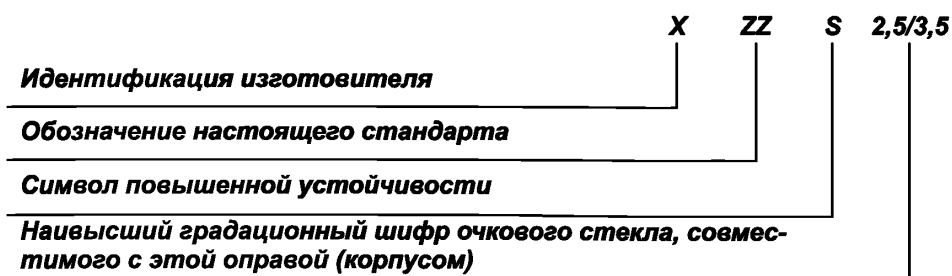


Рисунок 7.22 – Маркировка оправы (корпуса) для защиты от УФ-излучения

Эта маркировка применима к закрытым очкам или оправам (корпусам), защитным лицевым щиткам, предназначенным для использования с УФ-светофильтром (с хорошей цветопередачей или без хорошей цветопередачи) до градационного числа 2,5 или 3,5.

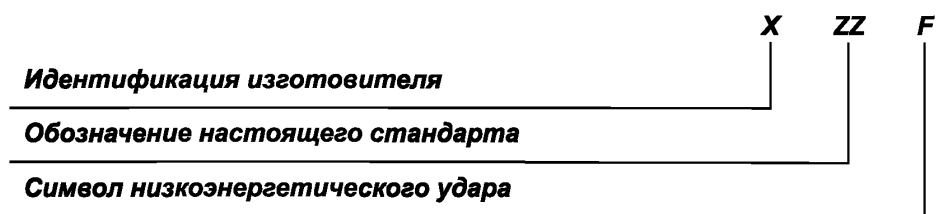


Рисунок 7.23 – Маркировка оправы (корпуса) для защиты от высокоскоростных частиц

На СИЗ глаз, в которых оправка и очковое стекло образуют единый блок, маркировку наносят на оправку.

Маркировка должна включать полную маркировку очкового стекла, дефис, номер настоящего стандарта и затем символ, соответствующий области применения и уровню удара.

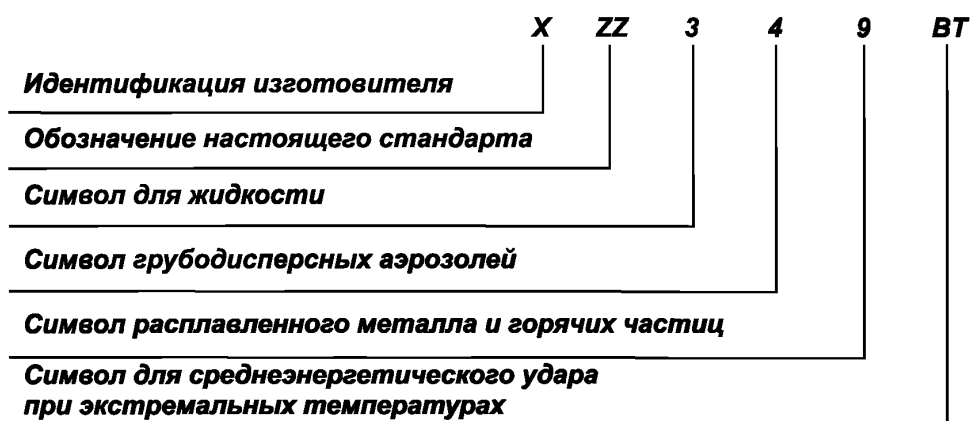


Рисунок 7.24 – Маркировка оправы (корпуса), предназначенной для нескольких областей применения

На месте символа F в вышеприведенном примере символ В применим для маркировки оправы (корпуса), используемой для защиты от высокоскоростных частиц со средней энергией удара, а символ А — для маркировки оправы, используемой для защиты от высокоскоростных частиц с высокой энергией удара. Кроме того, если оправка (корпус) предназначена для защиты от высокоскоростных частиц при экстремальных температурах, за символом удара следует буква Т, т.е. FT, VT или AT.

Оправы средств защиты глаз могут быть промаркированы таким образом, чтобы показать несколько областей применения и указать защиту от высокоскоростных частиц. Следующий пример представляет маркировку оправы для защиты от жидкостей, грубодисперсных аэрозолей, расплавленного металла и горячих тел, высокоскоростных частиц со среднеэнергетическим ударом при экстремальной температуре.

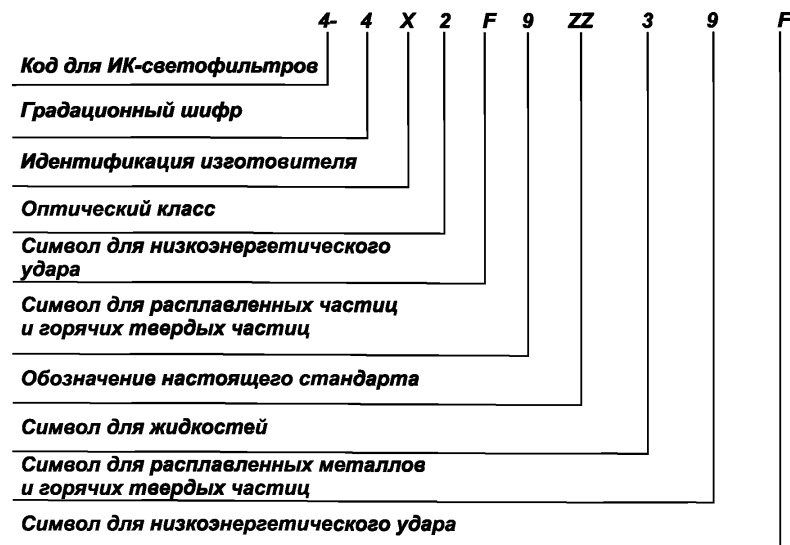


Рисунок 7.25 – Маркировка средств защиты глаз для случая, когда оправка и очковое стекло представляют единый блок

## 8 Средства индивидуальной защиты органов слуха

### 8.1 Наушники и наушники, смонтированные с защитной каской

Наушники классифицируют на три типа размеров: малого размера (S), среднего размера (M) и большого размера (L).

Все части наушника, которые соприкасаются с кожей, должны быть мягкими, немаetalлическими, гибкими и не должны вызывать раздражение, аллергические реакции и другие отрицательные реакции, влияющие на здоровье.

Материалы протившумов должны допускать гигиеническую обработку.

Все части наушников, которые открыты во время эксплуатации и хранения, должны быть скруглены, гладко обработаны и не должны иметь колющих, острых краев.

Наушники со сменными шумопоглотителями и амортизаторами, которые могут быть заменены потребителем, не должны требовать применения специальных инструментов для замены.

Все универсальные наушники должны быть снабжены оголовьем.

Модели наушников, предназначенные для ношения на затылке или под подбородком и имеющие массу, превышающую 150 г, должны быть снабжены жестким оголовьем.

Таблица 8.1 - Минимальное поглощение шума наушниками

Группа наушников	Значение минимального поглощения шума ( $M_f - S_f$ ), 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

$M_f$  - среднее значение поглощения шума.

$S_f$  - стандартные отклонения в соответствии с ISO 4869-1.

Наушники должны быть маркированы устойчивым при эксплуатации методом. Маркировка должна содержать:

- а) наименование, торговую марку или другие идентификационные признаки изготовителя;
- б) наименование модели;
- в) указания на чашках "ПЕРЕД" и/или "ВЕРХ", а также "ЛЕВАЯ" и "ПРАВАЯ", если изготовитель предусматривает ношение модели конкретно ориентированным образом;
- г) номер настоящего стандарта.

## **8.2 Противошумные вкладыши**

Размер или размеры вкладышей измеряют в соответствии с 5.2.4 и указывают в протоколе. Вкладыши, сделанные на заказ, или полувкладыши не подлежат этому испытанию.

Материалы, используемые в деталях вкладыша и находящиеся в контакте с кожей пользователя, должны соответствовать следующим требованиям

Материалы не должны раздражать кожу, повреждать ее, вызывать аллергические реакции или оказывать какой-либо отрицательный эффект на здоровье пользователя в период срока службы вкладышей.

Если вкладыши предназначены для повторного использования, то после чистки вкладыш не должен иметь изменений, существенно влияющих на его свойства.

Когда вкладыши находятся в контакте с потом, ушной серой или другими веществами, которые могут быть в ушном канале, материал, из которого сделан вкладыш, не должен претерпевать изменений в течение всего срока службы вкладыша, существенно влияющих на его свойства.

Все части вкладыша не должны причинять физического ущерба пользователю при использовании в соответствии с инструкциями изготовителя.

Конструкцией любой детали вкладыша, которая может выступать из ушного канала, при использовании в соответствии с инструкциями изготовителя должно быть предусмотрено исключение нанесения ущерба пользователю при механическом контакте с ней.

Вкладыш должен быть сделан так, чтобы при использовании в соответствии с инструкциями изготовителя его было легко полностью удалить из ушного канала без применения каких-либо инструментов при испытаниях с 16 испытателями.

В случаях, когда вкладыши предназначены для повторного использования, применяют подходящую упаковку, обеспечивающую гигиеническое хранение вкладышей в промежутках между применениями.

Таблица 8.2 - Минимальное поглощение шума вкладышами

Группа вкладышей	Значение минимального поглощения шума ( $M_f - S_f$ ), 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

На вкладыши или их упаковку должны быть нанесены:

- а) наименование, торговая марка или другие идентификационные признаки изготовителя;
- б) наименование модели;
- в) номер настоящего стандарта;
- г) одноразовые вкладыши или вкладыши повторного применения;
- д) информация по подгонке и применению;
- е) номинальные размеры вкладышей (кроме вкладышей, сделанных на заказ или вставляющихся в ушную раковину).



## 9 Средства индивидуальной защиты дерматологические

### 9.1 Классификация ДСИЗ

В зависимости от назначения ДСИЗ подразделяют на следующие типы:

- защитный - тип ДСИЗ, предназначенный для защиты кожи человека в условиях различных производственных факторов;
- очищающий - тип ДСИЗ, предназначенный для очищения кожи человека в условиях контакта на производстве с загрязнениями различного вида;
- регенерирующий (восстанавливающий) - тип ДСИЗ, предназначенный для восстановления кожи человека после проведения работ с различными веществами и материалами, обладающими кожно-резорбтивным, раздражающим и сенсibiliзирующим действием, а также в условиях негативного влияния окружающей среды.

Сведения о дополнительной классификации ДСИЗ защитного и очищающего типа приведены в таблицах 9.1 и 9.2. ДСИЗ регенерирующего (восстанавливающего) типа не имеют дополнительной классификации.

Таблица 9.1 - Классификация ДСИЗ защитного типа

Подтип ДСИЗ	Назначение
Средства гидрофильного действия	Для безопасного осуществления работ с водонерастворимыми веществами и материалами
Средства гидрофобного действия	Для безопасного осуществления работ с водорастворимыми веществами и материалами
Средства комбинированного (универсального) действия	Для безопасного осуществления работ в условиях попеременного воздействия водорастворимых и водонерастворимых веществ и материалов
Средства для защиты при негативном влиянии окружающей среды (низкие температуры, ветер, ультрафиолетовое излучение диапазонов А, В, С)	Для безопасного осуществления работ, связанных с воздействием ультрафиолетового излучения диапазонов А, В, С, воздействием низких температур и ветра

<p>Средства для защиты от воздействия биологических факторов (микроорганизмов): с антибактериальным (антимикробным) действием; с противогрибковым (фунгицидным) действием</p>	<p>Для безопасного осуществления работ: при нахождении рабочего места удаленно от стационарных санитарно-бытовых узлов; выполняемых в условиях сниженного воздухообмена (специальная обувь, защитные перчатки)</p>
<p>Средства для защиты от воздействия биологических факторов (насекомых и паукообразных (клещей)): средства для защиты от насекомых; средства для защиты от насекомых и паукообразных (клещей)</p>	<p>Для безопасного осуществления наружных работ (сезонно, при температуре выше 0°C) в период активности кровососущих насекомых и паукообразных (клещей)</p>

Таблица 9.2 - Классификация ДСИЗ очищающего типа

Подтип ДСИЗ	Назначение
<p>Средства для очищения от неустойчивых загрязнений</p>	<p>Для безопасной и эффективной очистки после осуществления работ, связанных с неустойчивыми загрязнениями: различными видами производственной пыли (древесная, щебеночная, асбестовая, песчаная, кирпичная, цементная), растворами цемента, извести и др.</p>
<p>Средства для очищения от устойчивых загрязнений</p>	<p>Для безопасной и эффективной очистки после осуществления работ, связанных с устойчивыми загрязнениями: органическими растворителями, сажей, графитом, нефтью и различными продуктами нефтепереработки (техническими маслами, смазками, мазутом), смазочно-охлаждающими жидкостями на масляной основе, различными видами производственной пыли (в том числе угольной, металлической, стекольной, бумажной и др.), стекловолокном и др.</p>
<p>Средства для очищения от особо устойчивых загрязнений</p>	<p>Для безопасной и эффективной очистки после осуществления работ, связанных с особо устойчивыми загрязнениями: различными высоковязкими продуктами нефтепереработки (битум, гудрон и др.), смолами, лакокрасочными материалами, монтажной пеной и др.</p>

## 9.2 Характеристика ДСИЗ

ДСИЗ всех типов должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по техническим документам изготовителя (рецептурам, инструкциям, техническим условиям, техническим требованиям) при соблюдении требований, установленных в [1].

ДСИЗ защитного типа

ДСИЗ защитного типа [средства гидрофильного, гидрофобного и комбинированного (универсального) действия, средства для защиты кожи при негативном влиянии окружающей среды], представляют собой кремы на эмульсионной, жировой и гелевой основе.

ДСИЗ защитного типа от воздействия биологических факторов могут выпускаться в различных формах (кремы, лосьоны, гели, жидкости и др.).

ДСИЗ очищающего типа представляют собой водные растворы, гели, пенки, муссы на основе поверхностно-активных веществ (жидкое мыло, гель для тела и волос и т.п.), а также эмульсии, пасты, кремы, в составе которых для повышения направленной эффективности могут содержаться, помимо поверхностно-активных веществ, абразивные частицы, а также растворители в количестве, разрешенном [1].

ДСИЗ регенерирующего (восстанавливающего) типа представляют собой кремы на эмульсионной, жировой и гелевой основе.

В состав ДСИЗ всех типов могут входить отдушки, красители и специальные добавки, улучшающие их потребительские свойства. Все вещества, входящие в состав ДСИЗ, должны быть разрешены к применению в соответствии с [1].

По органолептическим и физико-химическим показателям ДСИЗ защитного типа [средства гидрофильного, гидрофобного и комбинированного (универсального) действия, средства для защиты кожи при негативном влиянии окружающей среды], а также регенерирующие (восстанавливающие) ДСИЗ должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – ДСИЗ по органолептическим и физико-химическим показателям

Наименование показателя	Характеристика и норма			
	ДСИЗ защитного типа			ДСИЗ регенерирующего (восстанавливающего) типа
	Средства гидрофильного, гидрофобного и комбинированного (универсального) действия	Средства для защиты при негативном влиянии окружающей среды		
		От воздействия низких температур, ветра	от воздействия УФ-излучения диапазонов А, В, С	
Внешний вид Цвет Запах	Свойственный конкретному ДСИЗ			
Массовая доля воды и летучих веществ), %	20,0-90,0	0-70,0		5,00-90,0
Водородный показатель рН	4,5-9,0	4,0-9,0		4,5-8,0
Температура каплепадения, °См	-	39-55	-	-
Коллоидная стабильность	Стабилен			
Термостабильность	Стабилен			
Соответствие заявленным органолептическим и физико-химическим свойствам после трех циклов замораживания/ размораживания (от минус 20°С до плюс 20°С)	Стабилен			

Массовая доля воды и летучих веществ не определяется для средств защиты кожи при негативном влиянии окружающей среды, имеющих жировую (безводную) основу. Массовая доля летучих веществ не должна превышать 10% по каждому веществу.

Водородный показатель не определяется для средств защиты кожи при негативном влиянии окружающей среды, имеющих жировую (безводную) основу. Норма водородного показателя рН для средств, содержащих экстракты трав, фруктовые кислоты и их производные, допускается в пределах от 4,0 до 8,0.

Температура каплепадения определяется для ДСИЗ, предназначенных для защиты при негативном влиянии окружающей среды (от воздействия низких температур, ветра) в случае, если они имеют жировую (безводную) основу.

Коллоидная стабильность определяется для средств, имеющих форму крема.

По органолептическим и физико-химическим показателям ДСИЗ защитного типа [средства для защиты от воздействия биологических факторов: микроорганизмов, насекомых и паукообразных (клещей)] должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Требования к ДСИЗ

Наименование показателя	Характеристика и норма		
	Средства для защиты от воздействия биологических факторов		
	Микроорганизмов		Насекомых и паукообразных (клещей)
	С антибактериальным действием	С противогрибковым действием	
Внешний вид	Свойственный конкретному, ДСИЗ		
Цвет			
Запах			
Водородный показатель pH	3,5-9,0		
Массовая доля действующего вещества, обеспечивающего направленную эффективность, %	Согласно техническим документам на конкретное наименование ДСИЗ		
Термостабильность	Стабилен		
Коллоидная стабильностью	Стабилен		

Для продукции, содержащей в качестве действующего вещества этиловый спирт, определяется его массовая доля, %.

Термостабильность определяется для средств в виде крема или геля. d Коллоидная стабильность определяется для средств в виде крема.

По органолептическим и физико-химическим показателям ДСИЗ очищающего типа должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 9.5.

Таблица 9.5 – Показатели ДСИЗ очищающего типа

Наименование показателя	Характеристика и норма	
	Средства для очищения от неустойчивых, устойчивых и особо устойчивых загрязнений	
	Жидкое мыло, гель, пенка, мусс, шампунь	Средства, содержащие абразивные ингредиенты и/или растворители (эмульсии, кремы, пасты)
Внешний вид	Свойственный конкретному ДСИЗ	
Цвет		
Запах		
Водородный показатель рН	5,0-9,0	
Массовая доля хлоридов, %, не более	6,0	-
Пенообразующая способность (пенное число мм, не менее),	145	-
Устойчивость пены, не менее	0,8	-

Норма водородного показателя рН для средств на жировой основе для очищения от неустойчивых, и устойчивых загрязнений допускается не более 10,0; для ДСИЗ очищающего типа, содержащих экстракты трав, фруктовые кислоты и их производные - в пределах от 4,0 до 9,0.

ДСИЗ всех типов должны обладать направленной эффективностью. Направленная эффективность ДСИЗ защитного типа гидрофильного и гидрофобного действия оценивается согласно показателям таблицы 9.6.

Таблица 9.6 - Направленная эффективность ДСИЗ защитного типа

Наименование подтипа ДСИЗ	Наименование показателя направленной эффективности	Степень защиты суммарная	Категория направленной эффективности
Средства гидрофобного действия	Степень защиты суммарная	От 14 до 16	Высшая (полная направленная эффективность защитного действия от водорастворимых загрязнений)
		От 8 до 13	Первая (средняя направленная эффективность защитного действия от водорастворимых загрязнений)
		От 4 до 7	Вторая (минимальная направленная эффективность защитного действия от водорастворимых загрязнений)
		Менее 4	Средство не обладает направленной эффективностью
Средства гидрофильного действия	Степень защиты суммарная	От 10 до 12	Высшая (полная направленная эффективность защитного действия от водонерастворимых загрязнений)
		От 6 до 9	Первая (средняя направленная эффективность защитного действия от водонерастворимых загрязнений)
		От 3 до 5	Вторая (минимальная направленная эффективность защитного действия от водонерастворимых загрязнений)
		Менее 3	Средство не обладает направленной эффективностью

Направленная эффективность ДСИЗ защитного типа от воздействия биологических факторов оценивается следующим образом:

ДСИЗ от воздействия биологических факторов [насекомых и паукообразных (клещей)] обладает направленной эффективностью, если первоначальный коэффициент отпугивающего действия (КОД) не менее 100%.

ДСИЗ от воздействия биологических факторов (микроорганизмов) с антибактериальной активностью обладает направленной эффективностью, если за установленное время контакта, не более 5 мин, погибают 99,99% микроорганизмов (*E. coli*, *St. aureus* или общая бактериальная обсемененность).

ДСИЗ от воздействия биологических факторов (микроорганизмов) с противогрибковой (фунгицидной) активностью обладает направленной эффективностью, если за установленное время контакта, не более 5 мин, погибают 99,99% микроорганизмов (*C. albicans*, *T. gypseum*).

Присвоение категории направленной эффективности ДСИЗ защитного типа от воздействия биологических факторов присваивается согласно показателям из таблицы 9.7.

Таблица 9.7 - Категории направленной эффективности ДСИЗ защитного типа

Наименование подтипа ДСИЗ	Наименование показателя направленной эффективности	Значение показателя направленной эффективности	Категория направленной эффективности
Средства защиты от воздействия биологических факторов [насекомых и паукообразных (клещей)]	Длительность репеллентного действия	4 ч и более	Высшая
		От 2 до 4 ч	Первая
		Менее 2 ч	Средство не обладает направленной эффективностью
Средства защиты от воздействия биологических факторов (микроорганизмов), с антибактериальной активностью	Пролонгированный антибактериальный эффект	3 ч и более	Высшая
		От 1 до 3 ч	Первая
		Менее 1 ч	Вторая
Средства защиты от воздействия биологических факторов (микроорганизмов), с противогрибковой (фунгицидной) активностью	Пролонгированный противогрибковый эффект	3 ч и более	Высшая
		От 1 до 3 ч	Первая
		Менее 1 ч	Вторая

Направленная эффективность ДСИЗ очищающего типа оценивается согласно показателям таблицы 9.8.



Таблица 9.8 - Направленная эффективность ДСИЗ очищающего типа

Наименование подтипа ДСИЗ	Наименование показателя направленной эффективности	Значение показателя направленной эффективности, %	Категория направленной эффективности
Средства для очищения от неустойчивых загрязнений	Очищающая способность	Более 116	Высшая
		101-115	Первая
		90-100	Вторая
		Менее 90	Средство не обладает направленной эффективностью
Средства для очищения от устойчивых загрязнений		Более 116	Высшая
		101-115	Первая
		90-100	Вторая
		Менее 90	Средство не обладает направленной эффективностью
Средства для очищения от особо устойчивых загрязнений		Более 116	Высшая
		101-115	Первая
		90-100	Вторая
		Менее 90	Средство не обладает направленной эффективностью

Для ДСИЗ остальных типов и подтипов до введения в силу соответствующих стандартов, подтверждение направленной эффективности осуществляется на основе протоколов испытаний (*in vivo*, *in vitro*), в полной мере отражающих заявленные свойства данных типов ДСИЗ (защитные, очищающие, восстанавливающие).

Содержание токсичных элементов, а также микробиологические показатели ДСИЗ не должны превышать норм.

ДСИЗ от воздействия биологических факторов также не должны обладать раздражающим действием не только при однократном, но и при повторном испытании.

ДСИЗ должны обладать эффективной системой консервирования (Challenge-test) в соответствии с ГОСТ ISO 11930. Определение эффективности

консервирования не проводится для продукции с микробиологически низким риском по ГОСТ ISO 29621.

### **9.3 Маркировка**

Маркировка ДСИЗ должна соответствовать требованиям [1].

Маркировка ДСИЗ в аэрозольной упаковке должна отвечать требованиям ГОСТ 32481 или ГОСТ 31677.

Маркировка транспортной упаковки ДСИЗ должна быть нанесена в соответствии с ГОСТ 27429, ГОСТ 28303, ГОСТ 32478.

Маркировка транспортной упаковки ДСИЗ, относящихся к опасным грузам (средства, содержащие легко воспламеняющиеся жидкости и/или имеющие аэрозольную упаковку с пропеллентом), должна отвечать требованиям ГОСТ 19433.

Маркировка ДСИЗ должна содержать информацию о типе и подтипе, к которым относится конкретное средство, а также категории направленной эффективности.

Маркировка ДСИЗ для защиты при негативном влиянии окружающей среды (от воздействия УФ-излучения диапазонов А, В, С) должна содержать указание на спектр УФ-излучения (УФ-А, УФ-В, УФ-С), а также SPF-фактор.

## 10 Требования к средствам защиты

Средства защиты работающих должны обеспечивать предотвращение или уменьшение действия опасных и вредных производственных факторов.

Средства защиты не должны быть источником опасных и вредных производственных факторов.

Средства защиты должны отвечать требованиям технической эстетики и эргономики.

Выбор конкретного типа средства защиты работающих должен осуществляться с учетом требований безопасности для данного процесса или вида работ\*4\*.

Средства индивидуальной защиты следует применять в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты.

Средства индивидуальной защиты не должны изменять своих средств при их стирке, химчистке и обеззараживании.

Средства индивидуальной защиты должны подвергаться оценке по защитным, физиологогигиеническим и эксплуатационным показателям.

Требования к маркировке средств индивидуальной защиты должны соответствовать ГОСТ 12.4.115 и стандартам на маркировку на конкретные виды средств индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты должны иметь инструкцию с указанием назначения и срока службы изделия, правил его эксплуатации и хранения.

## Список литературы

1. ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
2. ГОСТ 12.4.023-84 Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля.
3. ГОСТ 12.4.034-2017 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.
4. ГОСТ 12.4.064-84 Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний.
5. ГОСТ 12.4.103-2020 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.
6. ГОСТ 12.4.253-2013 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
7. ГОСТ 12.4.312-2017 Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие многофункциональные. Общие технические требования.
8. ГОСТ ISO 16602-2019 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, маркировка и эксплуатационные требования.
9. ГОСТ Р 12.4.301-2018 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Общие технические условия.
10. ГОСТ 8.579 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
11. ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

12. ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

13. ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

14. ГОСТ 22567.1 Средства моющие синтетические. Метод определения пенообразующей способности ГОСТ 26878 Шампуни для ухода за волосами и для ванн. Метод определения содержания хлоридов ГОСТ 27429 Изделия парфюмерно-косметические жидкие. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

15. ГОСТ 28303 Изделия парфюмерно-косметические. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение ГОСТ 29188.0 Продукция парфюмерно-косметическая. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний.

16. ГОСТ 29188.1 Изделия косметические. Метод определения температуры каплепадения.

Учебное издание

Панова Татьяна Васильевна  
Панов Максим Владимирович  
Симбирцева Марина Евгеньевна

***СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ***

Учебное пособие для бакалавров всех направлений подготовки

Редактор Лебедева Е.М.

---

Подписано к печати 05.02.2024 г. Формат 60x84. 1/16.  
Бумага офсетная. Усл. п. 4,99. Тираж 150 экз. Изд. № 7621.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365, Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ