Введен в действие

Приказом Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

от 30 декабря 2013 г. N 2428-ст

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ И ЛИЦА**

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**Occupational safety standards system. Personal eye and face protection equipment. General technical requirements**

**(EN 166:2001, MOD)**

**ГОСТ 12.4.253-2013**

**(EN 166:2001)**

Список изменяющих документов

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

МКС 13.340.20

Дата введения

1 июня 2014 года

**Предисловие**

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-2009 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены".

**Сведения о стандарте**

1. ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС")

2. ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3. ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. N 44)

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
| Армения | AM | Минэкономразвития Республики Армения |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |

4. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2013 г. N 2428-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2001) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2014 г.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5. Настоящий стандарт модифицирован по отношению к европейскому региональному стандарту EN 166:2001 Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования (Personal eyes protection - General requirements) путем изменения содержания отдельных структурных элементов, которые выделены вертикальной линией, расположенной слева от текста.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Степень соответствия - модифицированная (MOD).

Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 12.4.230.1-2007 (EN 166:2001)

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

6. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Стандарт распространяется на все типы средств индивидуальной защиты глаз (далее - СИЗ глаз и лица) от различных видов опасности, встречающихся в промышленности, научных лабораториях, учебных учреждениях, бытовой деятельности и т.д., которые могут повредить или ухудшить органы зрения.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Стандарт не распространяется на СИЗ глаз и лица от ядерной радиации, рентгеновского излучения, радиоизлучения, излучения лазера, излучения от низкотемпературных ИК-источников, а также на солнцезащитные очки для общего пользования.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Стандарт устанавливает базовые, специальные и дополнительные требования для СИЗ глаз и лица.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Абзац исключен с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

**2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

(раздел 2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.332-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Световые измерения. Значения относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного зрения. Общие положения

ГОСТ 12.4.254 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.309.2-2016 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Методы испытаний оптических и неоптических параметров

ГОСТ ISO 4007 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица. Словарь

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

**3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

(раздел 3 в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ ISO 4007, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. Базовые требования к СИЗ глаз и лица: Обязательные требования к СИЗ глаз и лица, общие для всех типов СИЗ глаз и лица.

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

3.3. Защитные корригирующие очки: Защитные очки с корригирующими смотровыми элементами.

3.4. Зрительный центр: Точка на смотровом элементе, соответствующая пересечению горизонтальной и вертикальной осей, проходящих через зрачок используемого макета головы человека.

3.5. Контрольный макет головы человека: Макет головы среднего или малого размера, предназначенный для испытаний характеристик (параметров) СИЗ глаз и лица.

Примечание - Требования к контрольному макету головы и основные размеры - по [1], [2].

3.6. Корригирующий эффект: Действительное (фактическое, измеренное) значение рефракции смотрового элемента СИЗ глаз с нулевым номинальным значением рефракции.

3.7. Ламинированный смотровой элемент: Смотровой элемент, изготовленный из нескольких скрепленных связующим веществом слоев.

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

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

3.10. Показатель светорассеяния L\*: Величина, определяемая по формуле

,

где  - светорассеяние;

 - световой коэффициент пропускания;

E - освещенность.

3.11. Световой коэффициент пропускания : Величина, определяемая по формуле

,

где  - относительное спектральное распределение потока излучения стандартного источника излучения D₆₅;

V(λ) - относительная спектральная световая эффективность монохроматического излучения для дневного зрения.

Примечания

1. Спектральные функции для расчета светового коэффициента пропускания  приведены в приложении Б.

2. Значения V(λ) в диапазоне длин волн от 380 до 780 нм должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1 ГОСТ 8.332-2013.

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

**4. КЛАССИФИКАЦИЯ**

(раздел 4 в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

4.1. Функции СИЗ глаз и лица заключаются в обеспечении защиты от следующих видов опасности:

- механических воздействий;

- воздействия агрессивных химических веществ;

- воздействия оптического излучения;

- воздействия частиц расплавленного металла и горячих твердых тел;

- воздействия капель и брызг жидкостей;

- воздействия грубодисперсных аэрозолей (пыли);

- проникания газов и мелкодисперсных аэрозолей;

- воздействия теплового излучения

- или любой комбинации перечисленных видов опасности.

4.2. В зависимости от конструктивного исполнения СИЗ глаз и лица установлены следующие их типы:

- открытые защитные очки с боковой защитой;

- открытые защитные очки без боковой защиты;

- закрытые защитные очки;

- защитные лицевые щитки;

- очки защитные корригирующие;

- лицевой экран.

4.3. Типы смотровых элементов:

- из неупрочненных минеральных стекол;

- из упрочненных минеральных стекол;

- ламинированные;

- пластмассовые.

Примечание - Смотровой элемент защитных очков может быть изготовлен с корригирующим эффектом и без него.

**5. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**5.1. Общие требования**

5.1.1. Исключен с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

5.1.2. Установленные настоящим стандартом требования к СИЗ глаз и лица подразделяют на базовые (см. 5.2), специальные (см. 5.3) и дополнительные (см. 5.4).

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.2. Базовые требования к СИЗ глаз и лица**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.2.1. Требования к конструкции СИЗ глаз и лица и применяемым материалам**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.1.2. Исключен с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

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

5.2.1.4. Наголовная лента должна иметь возможность регулирования длины или быть саморегулирующейся.

5.2.1.5. Требования к конструкции защитных лицевых щитков, применяемых при сварке и аналогичных процессах, по ГОСТ 12.4.254.

(п. 5.2.1.5 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.2.2. Требования к полю зрения**

5.2.2.1. Размер поля зрения следует определять в соответствии с типоразмером испытуемого контрольного макета головы, выбираемым испытателем для конкретного типа СИЗ глаз и лица.

(п. 5.2.2.1 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.2.2. СИЗ глаз соответствует требованиям по ограничению поля зрения, если при проведении испытаний в соответствии с подразделом 5.3 ГОСТ 12.4.309.2-2016 пучок излучения лазера, проходя через контуры эллипсов, проходит через смотровой элемент и не затеняется оправой или корпусом испытуемого образца.

(п. 5.2.2.2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)



Рисунок 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).

**5.2.3. Требования к оптическим параметрам и характеристикам смотровых элементов, покровных стекол и светофильтрам СИЗ глаз и лица**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.3.1. Расстояния между оптическими центрами однофокальных очковых линз, оптическими центрами зон для дали многофокальных очковых линз и базовыми точками призмы призматических очковых линз должны соответствовать указанному в рецепте центровочному расстоянию, а их отклонения от номинальных значений не должны превышать:

+/- 4 мм - для линз со значениями задней вершинной рефракции от 0,00 до 1,50 дптр включ.;

+/- 3 мм - для линз со значениями задней вершинной рефракции от 1,50 до 2,25 дптр включ.;

+/- 2 мм - для линз со значениями задней вершинной рефракции от 2,25 до 3,25 дптр включ.;

+/- 1 мм - для линз со значениями задней вершинной рефракции свыше 3,25 дптр.

(абзац введен Изменением N 1, введенным в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Предельно допустимые отклонения рефракции однофокальных линз и зон для дали многофокальных линз от номинальных значений должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Примечание - Предельно допустимые отклонения рефракции стигматических линз от номинальных значений выбирают из второго столбца таблицы 1.

Таблица 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. | +/- 0,09 | +/- 0,09 | +/- 0,12 | +/- 0,18 | - |
| От 3,00 до 6,00 включ. | +/- 0,12 | +/- 0,12 | +/- 0,12 | +/- 0,18 | +/- 0,25 |
| От 6,00 до 9,00 включ. | +/- 0,12 | +/- 0,12 | +/- 0,18 | +/- 0,18 | +/- 0,25 |
| От 9,00 до 12,00 включ. | +/- 0,18 | +/- 0,12 | +/- 0,18 | +/- 0,25 | +/- 0,25 |
| От 12,00 до 20,00 включ. | +/- 0,25 | +/- 0,18 | +/- 0,25 | +/- 0,25 | +/- 0,25 |
| Более 20,00 | +/- 0,37 | +/- 0,25 | +/- 0,25 | +/- 0,37 | +/- 0,37 |

5.2.3.2. Предельно допустимые отклонения рефракции зоны для дали прогрессивных очковых линз от номинальных значений должны соответствовать приведенным в таблице 2.

Таблица 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. | +/- 0,12 | +/- 0,12 | +/- 0,18 | +/- 0,18 | +/- 0,25 |
| От 6,00 до 9,00 включ. | +/- 0,18 | +/- 0,18 | +/- 0,18 | +/- 0,18 | +/- 0,25 |
| От 9,00 до 12,00 включ. | +/- 0,18 | +/- 0,18 | +/- 0,18 | +/- 0,25 | +/- 0,25 |
| От 12,00 до 20,00 включ. | +/- 0,25 | +/- 0,18 | +/- 0,25 | +/- 0,25 | +/- 0,25 |
| Более 20,00 | +/- 0,37 | +/- 0,25 | +/- 0,25 | +/- 0,37 | +/- 0,37 |

5.2.3.3. Предельно допустимые отклонения положения оси цилиндра от номинальных значений

5.2.3.3.1. Положение оси цилиндра следует задавать в соответствии с [3].

5.2.3.3.2. Предельные отклонения положения оси цилиндра от номинальных значений, приведенные в таблице 3, относятся к многофокальным, прогрессивным и однофокальным очковым линзам с заранее заданной ориентацией, например положения основания призмы.

Таблица 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 | +/- 7° | +/- 5° | +/- 3° | +/- 2° |

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

5.2.3.4.1. Предельно допустимые отклонения дополнительной рефракции зоны для близи многофокальных и прогрессивных очковых линз от номинальных значений должны соответствовать приведенным в таблице 4.

Таблица 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 | +/- 0,12 | +/- 0,18 |

5.2.3.5. Предельно допустимые отклонения призматического действия от номинальных значений

5.2.3.5.1. В базовой точке для дали предельно допустимые отклонения результирующего призматического действия предписанной призмы и, при наличии, утончающей призмы не должны превышать значений, приведенных в таблице 5.

5.2.3.5.2. Применительно к очковым линзам без заданного призматического действия данные таблицы 5 представляют собой предельно допустимые значения нежелательного призматического действия, вызванного отклонением положения конструктивной базовой точки от расчетного.

Таблица 5

Предельно допустимые отклонения призматического действия от номинальных значений

В призменных диоптриях

|  |  |
| --- | --- |
| Призматическое действие | Линзы |
| Однофокальные | Многофокальные и прогрессивные |
| По горизонтали | По вертикали |
| От 0,00 до 2,00 | +/- (0,25 + 0,1 FVmax) | +/- (0,25 + 0,1 FVmax) | +/- (0,25 + 0,05 FVmax) |
| От 2,00 до 10,00 | +/- (0,37 + 0,1 FVmax) | +/- (0,37 + 0,1 FVmax) | +/- (0,37 + 0,05 FVmax) |
| Более 10,00 | +/- (0,50 + 0,1 FVmax) | +/- (0,50 + 0,1 FVmax) | +/- (0,50 + 0,05 FVmax) |
| Примечание - FVmax - наибольшее абсолютное значение рефракции на главных меридианах. |

Примечание - Пример применения указанных в таблице допусков к зоне для дали многофокальной линзы по рецепту: Sph - +0,50; Ci - -2,50; Ax - 20° с призматическим действием не более t Pr2,00 пдрп. FVmax.

5.2.3.5.3. Применительно к очковым линзам без заданного призматического действия данные таблицы 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 +/- (0,25 + 0,1 x 2,00) = +/- 0,45 пдптр, отклонение призматического действия по вертикали равно +/- (0,25 + 0,05 x 2,00) = +/- 0,35 пдптр.

5.2.3.6. Предельно допустимые отклонения положения основания призмы от номинальных значений

5.2.3.6.1. Предельные отклонения положения основания любой призмы следует определять проверкой соответствия отклонений ее горизонтальной и вертикальной составляющих по таблице 5.

5.2.3.6.2. 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.

5.2.3.7. Допустимые отклонения значений рефракции для смотровых элементов без оправ для одного глаза без корригирующего эффекта должны соответствовать приведенным в таблице 6.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица 6

Допустимые отклонения значений рефракции для смотровых элементов без оправ для одного глаза без корригирующего эффекта

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оптический класс смотровых элементов | Сферическая рефракция (D₁ + D₂)/2, дптр | Астигматизм |D₁ - D₂|, дптр | Призматическое действие, пдптр |
| 1 | +/- 0,06 | 0,06 | 0,12 |
| 2 | +/- 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| Примечания1. D₁ и D₂ - значения рефракции по двум главным меридиональным сечениям.2. Значения рефракции следует измерять в геометрическом центре смотрового элемента. |

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.3.8. Допустимые отклонения значений рефракции для смотровых элементов без корригирующего эффекта в оправе и без оправы для двух глаз должны соответствовать приведенным в таблице 7.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица 7

Допустимые отклонения значений рефракции для смотровых элементов без корригирующего эффекта в оправе и без оправы для двух глаз

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оптический класс смотровых элементов | Сферическая рефракция (D₁ + D₂)/2, дптр | Астигматизм |D₁ - D₂|, дптр | Разность значений призматического действия, пдптр |
| в горизонтальной плоскости | в вертикальной плоскости |
| призма основанием к виску | призма основанием к носу |
| 1 | +/- 0,06 | 0,06 | 0,75 | 0,25 | 0,25 |
| 2 | +/- 0,12 | 0,12 | 1,00 | 0,25 | 0,25 |
| 3 | +/- 0,12-0,25 | 0,25 | 1,00 | 0,25 | 0,25 |
| Примечания1. D₁ и D₂ - значения рефракции по двум главным меридиональным сечениям. Для оптического класса 3 оси главных меридиональных сечений должны быть параллельны с точностью +/- 10°.2. Значения рефракции следует измерять в геометрическом центре смотрового элемента.3. Разница отклонений в значениях призматического действия для смотровых элементов в оправе зависит не только от значения призматической рефракции каждого смотрового элемента, но и от формы оправы. В оправах следует использовать сменные стекла, разница в призматическом действии для которых остается в допустимых пределах. |

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.3.9. Допустимые отклонения значений рефракции покровных стекол должны соответствовать допустимым отклонениям для смотровых элементов класса 1, приведенным в таблицах 6 и 7.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.3.10. Бесцветные и химически стойкие смотровые элементы, предназначенные для использования в СИЗ глаз и лица, должны иметь световой коэффициент пропускания свыше 74,4 % при проведении измерений с использованием источника типа A с цветовой температурой  = 2856 °K.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.3.11. Корпус защитных очков закрытого типа (закрытых защитных очков), предназначенных для защиты от неионизирующего излучения, должен обеспечивать тот же или более высокий уровень защиты от неионизирующего излучения (градационный шифр), что и светофильтр защитных очков.

Примечание - Определение градационного шифра - по В.1 (приложение В).

(п. 5.2.3.11 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.3.12. Предельные отклонения значений светового коэффициента пропускания светофильтров без корригирующего эффекта от его значений в зрительных центрах правого (P₁) и левого (P₂) глаз не должны превышать значений, приведенных в таблице 8.

Таблица 8

Предельные отклонения значений светового коэффициента пропускания светофильтра без корригирующего эффекта

|  |  |
| --- | --- |
| Световой коэффициент пропускания светофильтра, % | Предельные отклонения 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 не должна превышать значений, приведенных в таблице 3, или 20 % - в случае их превышения.

(п. 5.2.3.12 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.3.13. Корригирующие светофильтры защитных очков должны отвечать требованиям 5.2.3.11 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.

5.2.3.14. Максимальное значение показателя светорассеяния L\*, кд/(м²·лк), должно быть для:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.2.4. Требования к качеству материала и поверхности смотрового элемента СИЗ глаз и лица**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Допускаются дефекты в приграничных областях смотрового элемента шириной 5 мм.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.2.5. Требования к минимальной прочности покровных стекол и светофильтров СИЗ глаз и лица**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.5.1. Требования к минимальной прочности покровных стекол и светофильтров не требуют оценки в случае, если они предназначены соответствовать требованиям к повышенной прочности (см. 5.2.6) или требованиям к защите от высокоскоростных частиц (см. 5.3.2).

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

5.2.5.3. При испытаниях смотровых элементов на прочность не допускаются их разрушение или деформация.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Смотровой элемент считают разрушенным, если:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

- оно раскололось на две или более частей;

- более 5 мг материала стекла отделилось от него после контакта с шариком;

- шарик прошел сквозь смотровой элемент.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.2.6. Требования к повышенной прочности смотровых элементов и укомплектованных СИЗ глаз и лица**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.6.1. Смотровой элемент при испытаниях должен 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.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

При проведении испытаний смотрового элемента не допускаются дефекты по 5.2.5.3.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Требования к повышенной прочности укомплектованных СИЗ глаз и лица соответствуют приведенным в таблице 9.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица 9

Требования к повышенной прочности укомплектованных СИЗ глаз и лица

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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) | + | + | + | + | + |

5.2.6.3. Нанесение удара с помощью шарика на защитные очки с боковой защитой в соответствии с требованиями 5.2.6.2 не должно приводить к сквозному пробиванию боковой защиты в точке нанесения удара.

5.2.6.4. При проведении испытаний смотрового элемента не допускаются дефекты по 5.2.5.3 и следующие:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

а) разрушение корпуса смотрового элемента или оправы. Корпус смотрового элемента или оправу считают разрушенными, если:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

1) они разделились на две или более частей;

2) они не могут более поддерживать смотровой элемент в заданном положении;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

3) если неразрушенное смотровой элемент не удерживается в оправе;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

4) шарик прошел насквозь через корпус или оправу;

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

1) она распалась по всей толщине на две или более частей;

2) одна или более ее частиц отделилась от поверхности на некотором расстоянии от точки нанесения удара;

3) она не препятствовала полному проникновению шарика;

4) она частично или полностью отделилась от защитных очков или отделились ее компоненты.

**5.2.7. Требования устойчивости смотровых элементов и СИЗ глаз и лица к старению и внешним воздействующим факторам**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Абзац исключен с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

5.2.7.2. Укомплектованное СИЗ глаз и лица должно быть стойким к повышенной температуре (55 +/- 2) °C. После проведения испытаний на стойкость к повышенной температуре СИЗ глаз и лица не должно иметь видимых невооруженным глазом дефектов.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.2.7.3. Смотровые элементы должны быть стойкими к УФ-излучению длин волн не менее 313 нм. После проведения испытаний смотровые элементы должны отвечать следующим требованиям:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

б) максимальные значения показателя светорассеяния не должны быть больше значений, приведенных в 5.2.3.15.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица 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 |

**5.2.8. Требования устойчивости СИЗ глаз и лица к коррозии**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.2.9. Требования устойчивости СИЗ глаз и лица к воспламенению**

СИЗ глаз и лица считают стойким к воспламенению, если после удаления стального стержня, нагретого на длину не менее 30 мм до (650 +/- 20) °C, ни одна деталь СИЗ глаз и лица не горит и не продолжает тлеть.

(п. 5.2.9 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.3. Специальные требования к СИЗ глаз и лица**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.3.1. Требования устойчивости СИЗ глаз и лица к оптическому излучению**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.3.2. Требования устойчивости СИЗ глаз и лица к воздействию высокоскоростных частиц**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.3.2.1. СИЗ глаз и лица, предназначенные для обеспечения защиты от высокоскоростных частиц, должны выдерживать удар стального шарика с номинальным диаметром 6 мм и минимальной массой 0,86 г о смотровой элемент и боковую защиту со скоростью, заданной в таблице 11.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица 11

Требования по защите от высокоскоростных частиц

(таблица 11 в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |
| --- | --- |
| Тип СИЗ глаз и лица | Скорость удара шарика |
| Низкоэнергетический удар (F) https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/a432d973-bf64-4c23-818a-8f502b1dc7f8.png, м/с | Среднеэнергетический удар (B) https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/7d0d2d9c-6313-433d-b6b9-d862107be65c.png, м/с | Высокоэнергетический удар (A) https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/be839f87-9fed-49f3-9f6a-5cb3630417c0.png, м/с |
| Открытые очки | + | Не применимо | Не применимо |
| Закрытые очки | + | + | Не применимо |
| Защитные лицевые щитки | + | + | + |

СИЗ глаз и лица, предназначенные для обеспечения защиты от высокоскоростных частиц, должны также отвечать специальным требованиям к повышенной прочности, заданным в 5.2.6.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Шарик не должен пробивать боковую защиту в точке нанесения удара без ее предварительного разрушения.

При проведении испытаний не должны иметь место дефекты по 5.2.6.4.

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.3.3. Требования устойчивости СИЗ глаз и лица к адгезии расплавленных металлов и прониканию горячих твердых тел**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

а) высота экрана защитных лицевых щитков должна быть не менее 150 мм при измерении по центральной вертикальной линии;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

б) защитные лицевые щитки закрывают прямоугольную область глаз контрольного макета головы;

в) СИЗ глаз и лица отвечает одному из трех требований по энергии удара, заданных в 5.3.2 (таблица 11);

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

г) при испытаниях и оценке на отсутствие адгезии расплавленных металлов защитные лицевые щитки предотвращают сцепление расплавленного металла с той областью СИЗ глаз и лица, которая обеспечивает предохранение прямоугольной области глаз контрольного макета головы;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

е) при испытаниях защитных лицевых щитков на устойчивость к прониканию горячих твердых тел в течение не менее 5 с не происходит полного их проникания в смотровые стекла.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.3.4.1. СИЗ глаз и лица, применяемые для защиты от капель (закрытые защитные очки) и брызг жидкостей (защитные лицевые щитки), должны подвергаться испытаниям в соответствии с подразделом 6.11 ГОСТ 12.4.309.2-2016. Результаты испытаний считают положительными, если:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

- не появляется никакой розовой или темно-красной окраски в области смотровых элементов, 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;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

5.3.4.2. Высота экрана защитных лицевых щитков должна быть не менее 150 мм при измерении по центральной вертикальной линии.

(п. 5.3.4.2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.3.5. Требования устойчивости защитных очков к прониканию грубодисперсных аэрозолей (пыли)**

Защитные очки считают прошедшими испытания на защиту от проникания грубодисперсных аэрозолей, если коэффициент отражения индикаторной бумаги после испытаний в соответствии с подразделом 6.12 ГОСТ 12.4.309.2-2016 составляет не менее 80 % от его значения до испытания.

(п. 5.3.5 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.3.6. Требования устойчивости защитных очков к прониканию газов и мелкодисперсных аэрозолей**

Защитные очки считают устойчивыми к прониканию газов и мелкодисперсных аэрозолей, если после испытаний не появляется розовой или темно-красной окраски на макете головы в области, закрытой очками. Допускается окраска индикаторной бумаги в области, закрытой очками, до 6 мм от краев защитных очков.

(п. 5.3.6 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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 2C-1,2.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Защитные лицевые щитки должны отвечать требованиям для области обзора, заданным в перечислении а) 5.3.3.

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 - 1 с.

**5.3.8. Требования к боковой защите СИЗ глаз и лица**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.4. Дополнительные требования к СИЗ глаз и лица, покровным и смотровым элементам с покрытием-фильтром**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.4.1. Требования к покровным стеклам СИЗ глаз на сопротивление поверхности разрушению мелкими частицами**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.4.1.1. Покровные стекла, заявленные изготовителем как устойчивые к разрушению мелкими частицами, должны иметь показатель светорассеяния не более 5 кд/(м²·лк) после проведения испытаний в соответствии с подразделом 6.15 ГОСТ 12.4.309.2-2016.

Примечание - Данное требование не является показателем абразивной стойкости смотрового элемента.

(п. 5.4.1.1 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.4.2. Требования устойчивости к запотеванию смотровых элементов**

Смотровые элементы, заявленные изготовителем как устойчивые к запотеванию, при испытаниях в соответствии с подразделом 6.16 ГОСТ 12.4.309.2-2016 должны оставаться незапотевшими не менее 8 с.

(п. 5.4.2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.4.3. Требования к смотровым элементам с повышенной отражательной способностью в ИК-области спектра**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Смотровые элементы с покрытием-фильтром и смотровые элементы, заявленные изготовителем 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.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**5.4.4. Требования к защите СИЗ глаз и лица к воздействию высокоскоростных частиц при экстремальных температурах**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

5.4.4.1. СИЗ глаз и лица, 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 смотровые элементы и боковую защиту с одной из скоростей по таблице 11. Удары производят после выдерживания СИЗ глаз и лица при экстремальных температурах в соответствии с пунктом 6.8.3 ГОСТ 12.4.309.2-2016.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Допускается проведение дополнительных испытаний при значениях температуры в диапазоне от плюс 55 °C до плюс 80 °C и от минус 5 °C до минус 50 °C по согласованию с заказчиком.

(абзац введен Изменением N 1, введенным в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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.

**6. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ**

**6.1. Общие положения**

6.1.1. Вся маркировка должна быть понятной и стойкой.

6.1.2. 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 пользовании СИЗ глаз и лица.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

6.1.3. Номер настоящего стандарта должен быть нанесен на оправу и корпус, но не на смотровой элемент.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

6.1.4. Оправа и смотровой элемент должны быть маркированы отдельно. Если смотровой элемент и оправа являются единым блоком, то на оправу наносят полную маркировку (см. 6.4).

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2. Маркировка смотрового элемента**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Маркировка смотровых элементов должна содержать соответствующую техническую информацию, представленную в следующем виде:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)



(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Маркировка смотрового элемента дополнительно может включать знак, помогающий правильно вставить ламинированный смотровой элемент (см. 6.2.11).

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2.1. Градационный шифр**

Градационный шифр проставляют в соответствии с таблицей В.1 (приложение В).

**6.2.2. Идентификация изготовителя**

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

**6.2.3. Оптический класс**

Один из трех оптических классов, определенных в 5.2.3, должен быть включен в маркировку по 6.2, за исключением покровных стекол, которые всегда должны быть класса 1.

**6.2.4. Механическая прочность**

Символы, относящиеся к смотровым элементам, подвергнутым различным механическим испытаниям, должны быть включены в маркировку. В таблице 12 представлена идентификация символов.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица 12

Идентификационные символы по механической прочности

|  |  |
| --- | --- |
| Символ | Требование по механической прочности |
| Без символа | Минимальная прочность (см. 5.2.5) |
| S | Повышенная прочность (см. 5.2.6) |
| F | Низкоэнергетический удар (см. 5.3.2) |
| B | Среднеэнергетический удар (см. 5.3.2) |
| A | Высокоэнергетический удар (см. 5.3.2) |

**6.2.5. Устойчивость к излучению дуги короткого замыкания и других тепловых процессов**

Смотровые элементы, отвечающие требованиям 5.3.7, должны иметь маркировку цифрой 8.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2.6. Адгезия расплавленного металла и стойкость к прониканию горячих твердых тел**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Смотровые элементы, отвечающие требованиям 5.3.3, должны иметь маркировку цифрой 9.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2.7. Устойчивость к поверхностному разрушению мелкими частицами (пылью)**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Смотровые элементы, отвечающие требованиям 5.4.1, должны иметь маркировку символом K.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2.8. Устойчивость к запотеванию смотровых элементов**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Смотровые элементы, отвечающие требованиям 5.4.2, должны иметь маркировку символом N.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2.9. Оригиналы/замененные смотровые элементы**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Для указания того, что в оправу установлены оригинальные или замененные смотровые элементы, изготовитель может использовать символ "O" (оригинальные смотровые элементы) или "V" (замененные смотровые элементы).

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2.10. Устойчивость к воздействию высокоскоростных частиц при экстремальных температурах**

Смотровые элементы, отвечающие требованиям 5.4.4, должны иметь маркировку одним из символов, связанных с ударом, за которым следует буква T, например, FT, BT или AT.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.2.11. Маркировка ламинированных смотровых элементов**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Некоторые типы плоских ламинированных смотровых элементов могут нуждаться в специальной ориентации в оправе таким образом, чтобы опасное расслаивание было обращено наружу от глаз. Такие смотровые элементы маркируют соответствующим знаком на краю, обращенном к носу, на передней поверхности таким образом, чтобы предотвратить неправильное расположение в оправе.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**Примеры маркировки смотровых элементов**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

1. Светофильтры для сварки и других тепловых процессов



2. Светофильтры с функцией механической прочности для сварки и других тепловых процессов



3. УФ-светофильтры



4. УФ-светофильтры с функциями механической прочности и устойчивости к излучению дуги короткого замыкания и других тепловых процессов



5. ИК-светофильтры



6. ИК-светофильтры с функциями механической прочности к адгезии расплавленного металла и устойчивости к проникновению горячих тел



7. Светофильтры для сварки и других тепловых процессов с усиленным отражением



8. Солнцезащитные светофильтры с функцией механической прочности, оригинальные смотровые элементы

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)



9. Защитный смотровой элемент без фильтрующего эффекта, замененный смотровой элемент

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)



10. Защитный смотровой элемент без фильтрующего эффекта и с самым высоким значением механической прочности при экстремальных температурах

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)



11. Светофильтр для сварки с функциями механической прочности и устойчивости к поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями



12. Защитный смотровой элемент с функцией механической прочности, устойчивости к адгезии расплавленного металла, устойчивости к проникновению горячих тел и запотеванию

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)



13. УФ-светофильтр с функцией механической прочности, устойчивый к поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями и запотеванию



14. Покровное стекло



15. Покровное стекло, устойчивое к поверхностному разрушению мелкодисперсными аэрозолями



**6.3. Маркировка оправы**

Маркировка оправ (корпуса) должна содержать техническую информацию, представляемую в следующем виде:



(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**6.3.1. Идентификация изготовителя**

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

**6.3.2. Обозначение настоящего стандарта**

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

**6.3.3. 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 и лица предназначено более чем для одной области применения, то соответствующие номера должны быть расположены последовательно на оправе в порядке возрастания.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица 13

Символы для областей применения

(таблица 13 в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Символ | Обозначение | Описание области применения |
| Нет символа | Основное применение | Механические опасности и опасности, возникающие от ультрафиолетового, видимого, инфракрасного и солнечного излучений |
| 3 | Жидкости | Жидкости (капли или брызги) |
| 4 | Защита от проникания грубодисперсных аэрозолей | Аэрозоли с размером частиц более 5 мкм |
| 5 | Защита от проникания газов и мелкодисперсных аэрозолей | Газы, пары и аэрозоли 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 | Адгезия расплавленного металла и устойчивость к прониканию горячих твердых тел |

**6.3.4. Повышенная прочность и устойчивость к воздействию высокоскоростных частиц**

Оправы (корпуса), отвечающие требованиям 5.2.6 и 5.3.2, должны иметь маркировку соответствующими символами, представленными в таблице 14.

Таблица 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 |
| Примечания1. Символы S и F допускается применять для всех типов средств защиты глаз.2. Символ B допускается применять только для закрытых очков и защитных лицевых щитков.3. Символ A допускается применять только для защитных лицевых щитков. |

**6.3.5. Стойкость к высокоскоростным частицам при экстремальной температуре**

Оправы (корпуса), отвечающие требованиям 5.4.4, должны иметь маркировку одним из символов, относящимся к удару, за которым следует буква T, например FT, BT или AT.

**6.3.6. Оправы (корпуса), сконструированные для головы малого размера**

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

**6.3.7. Наивысший градационный шифр смотрового элемента**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

**Примеры оправ (корпуса)**

1. Маркировка оправы (корпуса) для защиты от жидкостей (капель или брызг)



2. Маркировка оправы (корпуса) для защиты от грубодисперсных аэрозолей



Примечание - 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.

3. Маркировка оправы (корпуса) для защиты от солнечного излучения и сконструированной для головы малого размера



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

4. Маркировка оправы (корпуса) для защиты от УФ-излучения



Примечание - 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.

5. Маркировка оправы (корпуса) для защиты от высокоскоростных частиц



Примечание - На месте символа F в вышеприведенном примере символ B применим для маркировки оправы (корпуса), используемой для защиты от высокоскоростных частиц со средней энергией удара, а символ A - для маркировки оправы, используемой для защиты от высокоскоростных частиц с высокой энергией удара. Кроме того, если оправа (корпус) предназначена для защиты от высокоскоростных частиц при экстремальных температурах, за символом удара следует буква T, т.е. FT, BT или AT.

6. Маркировка оправы (корпуса), предназначенной для нескольких областей применения

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.



**6.4. Маркировка средств защиты глаз для случая, когда оправа и смотровой элемент представляют единый блок**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

На СИЗ глаз и лица, в которых оправа и смотровой элемент образуют единый блок, маркировку наносят на оправе.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

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

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Пример - Обозначение единого блока защитных очков с ИК-светофильтром, устойчивым к низкоэнергетическому удару, адгезии расплавленного металла и проникновению горячих тел, с оправой, обеспечивающей защиту от жидкости, расплавленных металлов и горячих тел, устойчивой к низкоэнергетическому удару.

**7. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ**

Раздел 7 исключен с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

**8. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ**

Раздел 8 исключен с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

**9. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИИ, ПОСТАВЛЯЕМОЙ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ**

Изготовитель должен предоставлять с каждым СИЗ глаз и лица, сменным смотровым элементом и сменной оправой следующую информацию:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

а) наименование и адрес изготовителя;

б) обозначение настоящего стандарта;

в) обозначение модели СИЗ глаз и лица;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

г) инструкции по хранению, использованию и уходу;

д) специальные инструкции для чистки и дезинфекции;

е) подробную область применения, способы защиты и рабочие характеристики;

ж) описание принадлежностей и запасных частей. Инструкции по сборке следует прикладывать к СИЗ глаз и лица и/или запасным частям и принадлежностям;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

и) окончание срока годности (или долговечности, при необходимости) для укомплектованных СИЗ глаз и лица и/или его компонентов;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

к) тип упаковки для транспортирования, указание манипуляционных знаков (при необходимости);

л) важность маркировки на оправе или смотровом элементе;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

м) предупреждение о том, что оптический класс смотровых элементов 3 не предназначен для долгосрочного применения, по необходимости;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

н) предупреждение о соответствии маркировки (см. А.2 - А.5, приложение А);

п) предупреждение о том, что материалы, контактирующие с кожей человека, могут вызывать аллергическую реакцию при индивидуальной чувствительности;

р) предупреждение о том, что смотровые элементы с царапинами и повреждениями подлежат замене;

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

с) предупреждение о том, что очки защитные от высокоскоростных частиц, одетые поверх стандартных корригирующих очков, могут передать удар, вызвав опасность для человека;

т) примечание о том, что в случае необходимости защиты от высокоскоростных частиц при экстремальных температурах выбранные защитные очки должны иметь маркировку с буквой T, следующей сразу же после буквы, обозначающей удар, например FT, BT или AT. Если за буквой, обозначающей удар, не следует буква T, то эти защитные очки предназначены только для защиты от частиц, движущихся с большой скоростью при комнатной температуре.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ). ПРИМЕНЕНИЕ ТИПОВ СИЗ ГЛАЗ И ЛИЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФУНКЦИИ СИЗ ГЛАЗ И ЛИЦА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗАЩИТЫ**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

А.1. Применение типов СИЗ глаз и лица в зависимости от функции СИЗ глаз и лица в обеспечении защиты показано в таблице А.1.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица А.1

Применение типов СИЗ глаз и лица в зависимости от функции СИЗ глаз и лица в обеспечении защиты

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Функция СИЗ глаз и лица в обеспечении защиты | Символ | Номер пункта настоящего стандарта | Тип СИЗ глаз и лица |
| открытые очки | закрытые очки | лицевые очки |
| Основное применение | Без символа |  | + | + | + |
| Повышенная прочность | S | 5.2.6 | + | + | + |
| Оптическое излучение | b | 5.3.1 | + | + | + |
| Высокоскоростные частицы | Низкоэнергетический удар | F | 5.3.2 | + | + | + |
| Среднеэнергетический удар | B | 5.3.2 | 0 | + | + |
| Высокоэнергетический удар | A | 5.3.2 | 0 | 0 | + |
| Капли жидкости | 3 | 5.3.4.1 | 0 | + | 0 |
| Брызги жидкости | 3 | 5.3.4.2 | 0 | 0 | + |
| Грубодисперсные аэрозоли | 4 | 5.3.5 | 0 | + | 0 |
| Газ и мелкодисперсные аэрозоли | 5 | 5.3.6 | 0 | + | 0 |
| Излучение дуги короткого замыкания и других тепловых процессов | 8 | 5.3.7 | 0 | 0 | + |
| Расплавленный металл и горячие частицы | 9 | 5.3.3 | 0 | + | + |
| Высокоскоростные частицы при экстремальных температурах | T | 5.4.4 | g | g | g |
| Примечание - Знак "+" означает, что применение разрешено, "0" - применение запрещено; "g" - символ T используется вместе с одним из символов F, B или A для того, чтобы показать, что данные СИЗ глаз и лица соответствуют требованиям для высокоскоростных частиц при экстремальных температурах. |

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

А.2. Символ оптического излучения b состоит из градационного шифра, определенного в приложении В для различных типов светофильтров (сварочных, УФ-, ИК- и солнцезащитных), и наносится на смотровой элемент. Если защита от оптического излучения является единственным требованием по применению, то от оправы требуется только соответствие требованиям по основному применению. Оправы (корпуса), по применению, следует маркировать максимально.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

А.3. Если символы F, B и A не являются общими для смотрового элемента и оправы, то для укомплектованного СИЗ глаз и лица назначают самое низкое значение.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

А.4. Для того, чтобы лицевой щиток соответствовал области применения с символом 8, его следует снабжать светофильтром с градационным шифром 2-1,2 или 2C-1.2 и минимальная толщина должна быть 1,4 мм.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

А.5. Для того, чтобы СИЗ глаз и лица соответствовали области применения с символом 9, и оправа (корпус), и смотровой элемент должны иметь маркировку с этим символом и одним из символов F, B или A.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ). СПЕКТРАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ РАСЧЕТА СВЕТОВОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПРОПУСКАНИЯ **

Таблица Б.1

Спектральные функции для расчета светового коэффициента пропускания 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Длина волны λ, нм | https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/da620162-7f3b-4b0c-8437-5bbd0cc46fee.png V (λ) | Длина волны λ, нм | https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/da620162-7f3b-4b0c-8437-5bbd0cc46fee.pngV (λ) |
| 380 | 0 | 590 | 6,3540 |
| 390 | 0,0005 | 600 | 5,3740 |
| 400 | 0,0031 | 610 | 4,2648 |
| 410 | 0,0104 | 620 | 3,1619 |
| 420 | 0,0354 | 630 | 2,0889 |
| 430 | 0,0952 | 640 | 1,3861 |
| 440 | 0,2283 | 650 | 0,8100 |
| 450 | 0,4207 | 660 | 0,4629 |
| 460 | 0,6688 | 670 | 0,2492 |
| 470 | 0,9894 | 680 | 0,1260 |
| 480 | 1,5245 | 690 | 0,0541 |
| 490 | 2,1415 | 700 | 0,0278 |
| 500 | 3,3438 | 710 | 0,0148 |
| 510 | 5,1311 | 720 | 0,0058 |
| 520 | 7,0412 | 730 | 0,0033 |
| 530 | 8,7851 | 740 | 0,0014 |
| 540 | 9,4248 | 750 | 0,0006 |
| 550 | 9,7922 | 760 | 0,0004 |
| 560 | 9,4156 | 770 | 0 |
| 570 | 8,6754 | 780 | 0 |
| 580 | 7,8870 | Сумма | 100 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ В (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ). ТРЕБОВАНИЯ К НОМЕНКЛАТУРЕ, КОЭФФИЦИЕНТАМ ПРОПУСКАНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЮ СВЕТОФИЛЬТРОВ**

В.1. Характеристики пропускания светофильтров представлены градационным шифром. Градационный шифр - это комбинация шкального номера и класса защиты (номера затенения), объединенных тире, где:

- шкальный номер обозначает тип светофильтра, за исключением светофильтров для сварки, для которых шкальный номер не предусмотрен;

- класс защиты (градационный шифр) вычисляют по формуле

, (В.1)

где  - световой коэффициент пропускания.

В таблице В.1 представлена номенклатура светофильтров и их градационные шифры.

Таблица В.1

Номенклатура светофильтров и их градационные шифры

(таблица В.1 в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Светофильтры для сварки | Светофильтры для защиты от ультрафиолетового излучения | Светофильтры для защиты от инфракрасного излучения | Солнцезащитные светофильтры |
| - | Шкальный номер 2 | Шкальный номер 2C | Шкальный номер 4 | Шкальный номер 4C | Шкальный номер 5 | Шкальный номер 6 |
| Градационный шифр |
| - | - | - | - | - | 5-1,1 | 6-1,1 |
| 1,2 | 2-1,2 | 2C-1,2 | 4-1,2 | 4C-1,2 | - | - |
| 1,4 | 2-1,4 | 2C-1,4 | 4-1,4 | 4C-1,4 | 5-1,4 | 6-1,4 |
| 1,7 | 2-1,7 | 2C-1,7 | 4-1,7 | 4C-1,7 | 5-1,7 | 6-1,7 |
| 2 | 2-2 | 2C-2 | 4-2 | 4C-2 | 5-2 | 6-2 |
| 2,5 | 2-2,5 | 2C-2,5 | 4-2,5 | 4C-2,5 | 5-2,5 | 6-2,5 |
| 3 | 2-3 | 2C-3 | 4-3 | 4C-3 | 5-3,1 | 6-3,1 |
| 4 | 2-4 | 2C-4 | 4-4 | 2C-4 | 5-4,1 | 6-4,1 |
| 5 | 2-5 | 2C-5 | 4-5 | 4C-5 | - | - |
| 6 | - | - | 4-6 | 4C-6 | - | - |
| 7 | - | - | 4-7 | 4C-7 | - | - |
| 8 | - | - | 4-8 | 4C-8 | - | - |
| 9 | - | - | 4-9 | 4C-9 | - | - |
| 10 | - | - | 4-10 | 4C-10 | - | . |
| 11 | - | - | - | - | - | - |
| 12 | - | - | - | - | - | - |
| 13 | - | - | - | - | - | - |
| 14 | - | - | - | - | - | - |
| 15 | - | - | - | - | - | - |
| 16 | - | - | - | - | - | - |
| Примечание - Характеристики светофильтров:без шкального номера - сварочные светофильтры;шкальный номер 2 - светофильтр для защиты от ультрафиолетового излучения (УФ-светофильтр), передача цвета может быть искажена;шкальный номер 2C - светофильтр для защиты от ультрафиолетового излучения (УФ-светофильтр) с улучшенной цветопередачей;шкальный номер 4 - светофильтр для защиты от инфракрасного излучения (ИК-светофильтр);шкальный номер 4C - светофильтр для защиты от инфракрасного излучения (ИК-светофильтр) с улучшенной цветопередачей;шкальный номер 5 - солнцезащитный светофильтр без нормирования требований к инфракрасному излучению;шкальный номер 6 - солнцезащитный светофильтр с дополнительной защитой от инфракрасного излучения. |

В.2. Специальные и дополнительные требования к пропусканию светофильтров для сварки и других тепловых процессов

В.2.1. Коэффициенты пропускания светофильтров, используемых в СИЗ глаз и лица для защиты от излучения при сварочных и других тепловых процессах, должны соответствовать специальным требованиям, приведенным в таблицах В.2, В.7, и дополнительным требованиям по В.2.2.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица В.2

Требования к коэффициентам пропускания светофильтров для сварки и других тепловых процессов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Градационный шифр | Максимальное значение спектрального коэффициента пропускания в УФ-области спектра https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/93e895f0-b2e6-4b23-aed7-124daaa52c4e.png, % | Значение светового коэффициента пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png, % | Максимальное среднее пропускание в ИК-области спектра, % |
| λ = 313 нм | λ = 365 нм | не более | не менее | λ от 780 до 1400 нм включ. |
| 1,2 | 0,0003 | 50 | 100 | 74,4 | 69 |
| 1,4 | 0,0003 | 35 | 74,4 | 58,1 | 52 |
| 1,7 | 0,0003 | 22 | 58,1 | 43,2 | 40 |
| 2,0 | 0,0003 | 14 | 43,2 | 29,1 | 28 |
| 2,5 | 0,0003 | 6,1 | 29,1 | 17,8 | 15 |
| 3 | 0,0003 | 2,8 | 17,8 | 8,5 | 12 |
| 4 | 0,0003 | 0,95 | 8,5 | 3,2 | 6,4 |
| 5 | 0,0003 | 0,30 | 3,2 | 1,2 | 3,2 |
| 6 | 0,0003 | 0,10 | 1,2 | 0,44 | 1,7 |
| 7 | 0,0003 | 0,05 | 0,44 | 0,16 | 0,81 |
| 8 | 0,0003 | 0,025 | 0,16 | 0,061 | 0,43 |
| 9 | 0,0003 | 0,012 | 0,061 | 0,023 | 0,20 |
| 10 | 0,0003 | 0,006 | 0,023 | 0,0085 | 0,10 |
| 11 | 0,0003 | 0,0032 | 0,0085 | 0,0032 | 0,05 |
| 12 | 0,0003 | 0,0012 | 0,0032 | 0,0012 | 0,027 |
| 13 | 0,0003 | 0,00044 | 0,0012 | 0,00041 | 0,014 |
| 14 | 0,00016 | 0,00016 | 0,00041 | 0,00016 | 0,007 |
| 15 | 0,000061 | 0,000061 | 0,00016 | 0,000061 | 0,003 |
| 16 | 0,000023 | 0,000023 | 0,000061 | 0,000023 | 0,003 |
| Примечания1. λ - длина волны, нм.2. Спектральный коэффициент пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/93e895f0-b2e6-4b23-aed7-124daaa52c4e.png приведен для источника типа A с https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/d5b3281e-0374-4cf2-b8e3-f10d07036e65.png = 2856 °К.3. Пропускание для ИК-области спектра определяют интегрированием спектральных данных. |

В.2.2. Коэффициенты пропускания светофильтров для сварки и других тепловых процессов должны соответствовать следующим дополнительным требованиям:

- спектральный коэффициент пропускания  для длин волн от 210 до 313 нм должен быть не более значений , указанных в таблице В.2 для λ = 313 нм;

- спектральный коэффициент пропускания  для длин волн от 313 до 365 нм должен быть не более значений , указанных в таблице В.2 для λ = 365 нм;

- спектральный коэффициент пропускания  для длин волн от 365 до 400 нм должен быть не более значений , указанных в таблице В.2;

- спектральный коэффициент пропускания  для длин волн от 400 до 480 нм должен быть не более значений , указанных в таблице В.2.

В.3. Специальные и дополнительные требования к пропусканию светофильтров для защиты от УФ-излучения

В.3.1. Коэффициенты пропускания УФ-светофильтров, используемых в СИЗ глаз и лица для защиты от УФ-излучения, должны соответствовать специальным требованиям, приведенным в таблице В.3, и дополнительным требованиям по В.3.2.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица В.3

Требования к коэффициентам пропускания УФ-светофильтров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Градационный шифр | Максимальное значение спектрального коэффициента пропускания в УФ-области спектра https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/93e895f0-b2e6-4b23-aed7-124daaa52c4e.png, % | Значение светового коэффициента пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png, % | Пропускание в ИК-области спектра, % |
| λ = 313 нм | λ = 365 нм | не более | не менее |
| 2-1,2 | 0,0003 | 10 | 100 | 74,4 | Не определено |
| 2-1,4 | 0,0003 | 9 | 74,4 | 58,1 |
| 2-1,7 | 0,0003 | 7 | 58,1 | 43,2 |
| 2-2 | 0,0003 | 5 | 43,2 | 29,1 |
| 2-2,5 | 0,0003 | 3 | 29,1 | 17,8 |
| 2-3 | 0,0003 | 2 | 17,8 | 8,5 |
| 2-4 | 0,0003 | 0,8 | 8,5 | 3,2 |
| 2-5 | 0,0003 | 0,3 | 3,2 | 1,2 |
| Примечания1. λ - длина волны излучения, нм.2. Спектральный коэффициент пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/93e895f0-b2e6-4b23-aed7-124daaa52c4e.png, приведен для источника типа A с https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/d5b3281e-0374-4cf2-b8e3-f10d07036e65.png = 2856 °К. |

В.3.2. Коэффициенты пропускания УФ-светофильтров должны соответствовать следующим дополнительным требованиям:

- спектральный коэффициент пропускания  для длин волн от 210 до 313 нм должен быть не более значений , указанных в таблице В.3 для λ = 313 нм;

- спектральный коэффициент пропускания  для длин волн от 313 до 365 нм должен быть не более значений , указанных в таблице В.3 для λ = 365 нм;

- спектральный коэффициент пропускания  для длин волн от 365 до 405 нм должен быть не более значений , указанных в таблице В.3;

- спектральный коэффициент пропускания  светофильтров с улучшенной цветопередачей (шкальный номер 2C) в диапазоне длин волн от 500 до 650 нм должен быть не менее 0,2∙.

(перечисление введено Изменением N 1, введенным в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

В.4. Специальные и дополнительные требования к пропусканию светофильтров для защиты от ИК-излучения

В.4.1. Коэффициенты пропускания ИК-светофильтров, используемых в СИЗ глаз и лица для защиты от ИК-излучения, должны соответствовать специальным требованиям, приведенным в таблицах В.4, В.8, и дополнительным требованиям В.4.2.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

Таблица В.4

Требования к коэффициентам пропускания ИК-светофильтров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Градационный шифр | Значение светового коэффициента пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png, % | Максимальное среднее значение спектрального коэффициента пропускания в ИК-области спектра https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/be48a91c-02a7-44f1-8963-93002e42260f.png, % |
| не более | не менее | λ от 780 до 1400 нм включ. | λ от 780 до 2000 нм включ. |
| 4-1,2 | 100 | 74,4 | 5,5 | 52,9 |
| 4-1,4 | 74,4 | 58,1 | 4,8 | 47,2 |
| 4-1,7 | 58,1 | 43,2 | 4,1 | 42,2 |
| 4-2,0 | 43,2 | 29,1 | 3,6 | 37,9 |
| 4-2,5 | 29,1 | 17,8 | 2,9 | 32,3 |
| 4-3 | 17,8 | 8,5 | 1,9 | 22,9 |
| 4-4 | 8,5 | 3,2 | 1,2 | 15,9 |
| 4-5 | 3,2 | 1,2 | 0,71 | 10,6 |
| 4-6 | 1,2 | 0,44 | 0,43 | 7,1 |
| 4-7 | 0,44 | 0,16 | 0,23 | 4,4 |
| 4-8 | 0,16 | 0,061 | 0,14 | 2,9 |
| 4-9 | 0,061 | 0,023 | 0,075 | 1,8 |
| 4-10 | 0,023 | 0,0085 | 0,050 | 1,3 |

В.4.2. Коэффициенты пропускания светофильтров для защиты от инфракрасного излучения должны соответствовать следующим дополнительным требованиям:

- значение спектрального коэффициента пропускания  светофильтров с улучшенной цветопередачей (шкальный номер 4C) в диапазоне длин волн от 500 до 650 нм должно быть не менее 0,2∙.

Маркировка светофильтров с улучшенной цветопередачей для защиты от инфракрасного излучения должна содержать обозначение шкального номера 4C;

- среднее значение спектрального коэффициента отражения светофильтров с повышенной отражающей способностью в инфракрасной области спектра должно быть не менее 60 % в диапазоне длин волн от 780 до 2000 нм.

Маркировка светофильтров с повышенной отражающей способностью в инфракрасной области спектра должна содержать символ R.

(п. В.4.2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

В.5. Специальные и дополнительные требования к пропусканию солнцезащитных светофильтров

В.5.1. Специальные требования к коэффициенту пропускания солнцезащитных светофильтров, применяемых для прямого наблюдения за солнцем, должны соответствовать требованиям, приведенным в [4].

(п. В.5.1 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

В.5.2. Допустимые значения коэффициентов пропускания для солнцезащитных светофильтров без требования к защите от ИК-излучения должны соответствовать приведенным в таблице В.5.

Таблица В.5

Требования к коэффициентам пропускания солнцезащитных светофильтров без требования к защите от ИК-излучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Градационный шифр | УФ-спектральный диапазон | Световой коэффициент пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png в видимом спектральном диапазоне, % |
| Максимальное значение спектрального коэффициента пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/93e895f0-b2e6-4b23-aed7-124daaa52c4e.png, % | Максимальное среднее значение спектрального коэффициента пропускания |
| λ от 280 до 315 нм | λ свыше 315 до 350 нм | λ от 315 до 380 нм |
| 5-1,1 | 0,1https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | От 100 до 80,0 |
| 5-1,4 | От 80,0 до 58,1 |
| 5-1,7 | От 58,1 до 43,2 |
| 5-2 | От 43,2 до 29,1 |
| 5-2,5 | От 29,1 до 17,8 |
| 5-3,1 | 0,01https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | 0,5https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | 0,5https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | От 17,8 до 8,0 |
| 5-4,1 | От 8,0 до 3,0 |

В.5.3. Допустимые значения коэффициентов пропускания для солнцезащитных светофильтров с требованиями к защите от ИК-излучения должны соответствовать приведенным в таблице В.6.

Таблица В.6

Требования к коэффициентам пропускания солнцезащитных светофильтров с требованиями к защите от ИК-излучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Градационный шифр | УФ-спектральный диапазон | Видимый спектральный диапазон | ИК-спектральный диапазон |
| Максимальное значение спектрального коэффициента пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/93e895f0-b2e6-4b23-aed7-124daaa52c4e.png, % | Максимальное среднее значение спектрального коэффициента пропускания | Диапазон значений светового коэффициента пропускания https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png, % | Максимальное значение коэффициента пропускания в ИК-области https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/3d1f243f-70e1-4c87-a4aa-9c4ff80d086a.png, % |
| λ от 280 до 315 нм | λ свыше 315 до 350 нм | λ от 315 до 380 нм |
| 6-1,1 <\*> | 0,1https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | От 100 до 80,0 | https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png |
| 6-1,4 | От 80,0 до 58,1 |
| 6-1,7 | От 58,1 до 43,2 |
| 6-2 | От 43,2 до 29,1 |
| 6-2,5 | От 29,1 до 17,8 |
| 6-3,1 | 0,01https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | 0,5https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | 0,5https://mobile.olimpoks.ru/Prepare/Doc/1482/1/66b6ffa5-40fb-461c-9a02-2288b5f2d66a/i/babef118-08b1-4055-9437-537fbfa4e1b4.png | От 17,8 до 8,0 |
| 6-4,1 | От 8,0 до 3,0 |
| <\*> Градационный шифр применяют только к некоторым фотохромным солнцезащитным светофильтрам в незатемненном состоянии и к градиентным светофильтрам в диапазоне высоких значений светового коэффициента пропускания. |

В.5.4. Значение спектрального коэффициента пропускания  светофильтров в диапазоне длин волн от 500 до 600 нм должно быть не менее 0,2.

(п. В.5.4 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г (СПРАВОЧНОЕ). СООТНОШЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ РАЗРАБОТАННОГО СТАНДАРТА С ТРЕБОВАНИЯМИ ДИРЕКТИВЫ 89/686/EEC И EN 166**

Приложение Г исключено с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д (СПРАВОЧНОЕ). СОПОСТАВЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ НАСТОЯЩЕГО СТАНДАРТА СО СТРУКТУРОЙ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА EN 166**

Приложение Д исключено с 01.07.2022. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст.

**БИБЛИОГРАФИЯ**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие

Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [1] | EN 167:2001 | Personal eye-protection - Optical test methods (Средства индивидуальной защиты глаз. Оптические методы испытаний) |
| [2] | EN 168:2001 | Personal eye-protection - Non-optical test methods (Средства индивидуальной защиты глаз. Неоптические методы испытаний) |
| [3] | ISO 8429:1986 | Optics and optical instruments - Ophthalmology - Graduated dial scale (Оптика и оптические приборы. Офтальмология. Градуированная шкала циферблатного типа) |
| [4] | ISO 12312-2:2015 | Eye and face protection - Sunglasses and related eyewear - Part 2: Filters for direct observation of the sun (СИЗ глаз и лица. Очки солнцезащитные и аналогичные. Часть 2. Светофильтры для прямого наблюдения за солнцем)". |

УДК 614.893:006.354

МКС 13.340.20

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты глаз, защитные очки, лицевые щитки, смотровые элементы, светофильтры, общие технические требования, маркировка, транспортирование, упаковка, хранение

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Росстандарта от 26.10.2021 N 1322-ст)