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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 4007— 2016

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ И ЛИЦА

Словарь

(ISO 4007:2012, Personal protective equipment — Eye and face protection — Vocabulary, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым обществом с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 ноября 2016 г. № 93-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Код страны по МК (ИСО 3166)004 – 97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2016 г. № 2065-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 4007—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2018 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 4007:2012 «Средства индивидуальной защиты. Защита глаз и лица. Словарь» («Personal protective equipment — Eye and face protection — Vocabulary», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 6 «Защита глаз и лица» технического комитета по стандартизации ISO/TC 94 «Средства индивидуальной защиты. Защитная одежда и оборудование» международной организации по стандартизации ISO.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6)

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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Термины, относящиеся к опасности ... 1
3 Термины, относящиеся к оптическому излучению и его источникам ... 2
3.1 Термины, относящиеся к оптическому излучению ... 2
3.2 Термины, относящиеся к источникам неионизирующего излучения ... 4
4 Термины, относящиеся к фотометрии ... 5
5 Термины, относящиеся к средствам индивидуальной защиты глаз и лица ... 9
5.1 Общие термины ... 9
5.2 Термины, относящиеся к геометрическим параметрам СИЗ глаз и лица ... 11
5.3 Термины, относящиеся к частям СИЗ глаз и лица, за исключением смотровых элементов СИЗ глаз ... 13
5.4 Термины, относящиеся к защите при сварке и аналогичных процессах ... 14
5.5 Термины, относящиеся к дополнительным смотровым элементам СИЗ глаз ... 14
6 Термины, относящиеся к материалам смотровых элементов СИЗ глаз ... 15
7 Термины, относящиеся к оптическим параметрам компонентов и смотровых элементов СИЗ глаз ... 16
8 Термины, относящиеся к оптическим параметрам смотровых элементов СИЗ глаз, за исключением коэффициента пропускания ... 18
8.1 Термины, относящиеся к смотровым элементам СИЗ глаз ... 18
8.2 Термины, относящиеся к СИЗ глаз и параметрам лица ... 22
9 Термины, относящиеся к светофильтрам ... 23
9.1 Общие термины ... 23
9.2 Термины, относящиеся к поляризованному излучению и поляризационным светофильтрам ... 30
9.3 Термины, относящиеся к сварочным светофильтрам ... 31
10 Термины, относящиеся к испытательному оборудованию ... 34
11 Перечень сокращений и обозначений ... 35
Приложение А (справочное) Спектральные весовые функции и спектральное распределение ... 36
Алфавитный указатель терминов на русском языке ... 45
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке ... 51
Библиография ... 58

Введение

Международный стандарт ISO 4007 разработан на основе отмененного европейского стандарта EN 165 «Средства индивидуальной защиты глаз. Словарь» (EN 165 «Personal eye-protection – Vocabulary»).

Приведенные ниже термины и определения используются в действующих европейских стандартах, международных стандартах ISO, а также в американской системе стандартов.

После каждого термина и его определения в квадратных скобках дается ссылка на нормативный документ, являющийся источником данного определения.

Определения некоторых терминов, приведенные в настоящем стандарте, относятся к специфическим областям (например, защита от химических веществ и т.п.). Такие уточнения даются в круглых скобках сразу после термина.

Считается общепринятым, что отсутствуют требования к пропусканию или поглощению светофильтра в диапазоне длин волн от 380 до 400 нм, так как в настоящее время нет соглашения о том, какие требования следует установить.

Термины, относящиеся к экранам из сетки и дополнительным смотровым элементам СИЗ глаз, не приведены в настоящем стандарте и должны быть введены в соответствующих стандартах на изделия.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометкой «Нрк».

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации, при этом не входящая в круглые скобки часть термина образует его краткую форму.

Краткие формы, представленные аббревиатурой, приведены после стандартизованного термина и отделены от него точкой с запятой.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Помета, указывающая на область применения многозначного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после термина. Помета не является частью термина.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В стандарте представлены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы и иноязычные эквиваленты — светлым, синонимы — курсивом.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ И ЛИЦА

Словарь

Occupational safety standards system.
Personal eyes and face protection means. Vocabulary

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на средства индивидуальной защиты глаз и лица и устанавливает термины, гармонизированные с терминами, используемыми в международных стандартах ISO и европейских стандартах, во избежание двусмысленной трактовки.

Примечание — В настоящий стандарт включены термины из нормативных документов, приведенных в разделе 2. На момент публикации ISO 4007, приведенные ниже термины идентичны терминам, указанным в ISO 8624:2011, ISO 13666:[1)], CIE 17.4:1987 и Руководстве ISO/IEC 51:1999. Если при пересмотре вышеуказанных нормативных документов возникнут расхождения между ISO 4007 и ISO 8624, ISO 13666, CIE 17.4 или Руководством ISO/IEC 51, то должны использоваться термины и определения, приведенные в действующей редакции ISO 8624, ISO 13666, CIE 17,4 и Руководстве ISO/IEC 51.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы по средствам индивидуальной защиты глаз и лица, входящих в сферу работ на базе стандартов, указанных в нормативных ссылках, и/или использующих результаты этих работ.

Настоящий стандарт не распространяется на средства спасения на воде, а также на средства индивидуальной защиты глаз и лица для применения:

- *пожарными;*
- *военными;*
- *медицинскими работниками;*
- *при подводных работах.*

2 Термины, относящиеся к опасности

2.1 **безопасность:** Отсутствие недопустимого риска (см. 2.4). safety
[Руководство ISO/IEC 51:2014]

Примечание — Использование терминов «безопасность» и «безопасный» при описании чего-либо следует избегать, так как они не передают никакой полезной дополнительной информации. Кроме того их можно интерпретировать как гарантированное отсутствие риска. Рекомендуемый подход заключается в замене, где это возможно, терминов «безопасность» и «безопасный» на указание назначения.

Пример — Использовать «защитный шлем» вместо «безопасный шлем».

2.2 **вред:** Телесные повреждения или ущерб здоровью человека, или ущерб собственности или окружающей среде. harm
[Руководство ISO/IEC 51:2014]

[1)] Документ принят.

Издание официальное

2.3 **опасность:** Потенциальный источник вреда (см. 2.2). hazard

Примечание — Термин «опасность» может быть использован для определения источника опасности или характера предполагаемого вреда (например, опасность поражения электрическим током, опасность получения травмы, опасность пореза, токсическая опасность, опасность пожара, опасность затопления).

[Руководство ISO/IEC 51:2014]

2.4 **риск:** Сочетание вероятности причинения вреда (см. 2.2) и его тяжести. risk

[Руководство ИСО/IEC 51:2014]

2.5 **очевидно предсказуемое неправильное использование:** Использование изделия, процесса или услуги не предусмотренным изготовителем способом, который может являться результатом легко предсказуемого поведения человека. reasonably foreseeable misuse

[Руководство ISO/IEC 51:2014]

3 Термины, относящиеся к оптическому излучению и его источникам

3.1 Термины, относящиеся к оптическому излучению

3.1.1 **оптическое излучение:** Электромагнитное излучение, длина волны которого находится в диапазоне между областью рентгеновского излучения (длина волны — примерно 1 нм) и областью радиоволн (длина волны — примерно 1 мм). optical radiation

[CIE S 017/E:2011]

Обычно этот диапазон принято подразделять на следующие спектральные диапазоны с возможным перекрытием в ближнем УФ диапазоне:

- ультрафиолетовое (УФ) излучение с длиной волны от 100 до 380 или 400 нм;
- видимое излучение с длиной волны от 380 до 780 нм;
- инфракрасное (ИК) излучение с длиной волны от 780 нм до 1 мм.

3.1.2 **ультрафиолетовое (УФ) излучение:** Излучение, длина волны которого меньше, чем длина волн видимого излучения. ultraviolet radiation; UV radiation

Примечание 1 — Диапазон УФ излучения от 100 до 400 нм обычно подразделяют на следующие диапазоны:

- УФ-А излучение с длиной волны от 315 до 400 нм;
- УФ-В излучение с длиной волны от 280 до 315 нм;
- УФ-С излучение с длиной волны от 100 до 280 нм.

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 2 — Граница между УФ и видимым излучением не может быть четко определена, так как чувствительность зрительного восприятия человека известна для излучения с длиной волны менее 400 нм только для высокоэнергетических источников излучения.

Примечание 3 — Для солнцезащитных очков общего назначения установлен верхний предел диапазона УФ-А 380 нм.

Примечание 4 — Верхний предел диапазона УФ-А 380 нм совпадает с принятыми в офтальмологии и в ISO 20473. Многие нормативные документы в областях медицины, охраны здоровья и безопасности труда, в которых принята во внимание опасность воздействия УФ излучения, устанавливают более высокий верхний предел диапазона УФ-А — 400 нм, который совпадает с установленным в примечании 1.

Примечание 5 — Диапазон УФ-С подразделяют на:

- дальний УФ диапазон излучения с длиной волны от 190 до 280 нм;
- вакуумный УФ диапазон излучения с длиной волны от 100 до 190 нм (см. ISO 20473).

Примечание 6 — Для средств индивидуальной защиты глаз имеет значение только дальний УФ диапазон излучения с длиной волны от 190 до 280 нм. Этот вид излучения отсутствует в солнечном спектре и испускается лишь небольшим числом источников искусственного излучения.

Примечание 7 — Нижняя граница УФ излучения в некоторых случаях устанавливается при длине волны излучения 1 нм (см. ISO 20473). Диапазон излучения с длиной волны от 1 до 100 нм обозначается как экстремальный ультрафиолет, который существует только в вакууме и не относится к средствам индивидуальной защиты глаз и лица.

3.1.3 **видимое излучение (свет):** Любое оптическое излучение, которое человеческий глаз может непосредственно воспринимать. visible radiation; light

Примечание 1 — Не существует четких границ для спектрального диапазона видимого излучения, так как они зависят от интенсивности излучения, достигающего сетчатки, и чувствительности наблюдателя. Нижний предел обычно принимают между 360 и 400 нм, а верхний предел — между 760 и 830 нм.

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 2 — CIE S 017/E:2011 дает определение термина «свет», которое отличается от приведенного, так как оно основывается на восприятии человеком. В области средств индивидуальной защиты (СИЗ) глаз и лица свет рассматривается как синоним видимого излучения.

Примечание 3 — Диапазон длин волн видимого излучения принят от 380 и до 780 нм.

3.1.4 **инфракрасное (ИК) излучение:** Оптическое излучение (3.1.1), длина излучения которого больше, чем длина видимого излучения — от 700 нм до 1 мм. infrared radiation; IR radiation

Примечание 1 — Инфракрасное излучение с диапазоном длин волн от 780 нм до 1 мм обычно подразделяют на:

- ИК-А излучение с длиной волны от 780 до 1400 нм;
- ИК-В излучение с длиной волны от 1400 до 3000 нм;
- ИК-С излучение с длиной волны от 3000 нм до 1 мм.

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 2 — Четкая граница между «видимым» и «инфракрасным» излучением не может быть определена, так как чувствительность зрительного восприятия человека известна для излучения с длиной волны более 780 нм только для высокоэнергетических источников ИК излучения.

3.1.5 **монохромное/монохроматическое излучение (монохромный/монохроматический свет):** Излучение, характеризующееся одной частотой. monochromatic radiation; monochromatic light

Примечание 1 — Хотя частота является более фундаментальным свойством, длина волны в воздухе (или в вакууме) чаще используется в качестве характеристики монохромного излучения.

Примечание 2 — Оптическое излучение, испускаемое в очень узком диапазоне длин волн (например, в таком как излучение лазера), которое может быть охарактеризовано одним значением длины волны (обычно средним), рассматривается как монохромное.

3.1.6 **источник излучения:** Излучатель с относительным спектральным распределением энергии, излучающий в диапазоне длин волн, которые влияют на восприятие цвета объекта. illuminant

[CIE S 017/E:2011]

Примечание — В разговорном английском языке этот термин не ограничен данным определением; он также используется для обозначения источника любого излучения, падающего на объект или поверхность.

3.1.7 **стандартные источники излучения**: Источники излучения типа A и D65, определяемые Международной комиссией по освещению по относительному спектральному распределению энергии. CIE standard illuminants

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 1 — Эти источники излучения предназначены представлять излучение:

Стандартный источник излучения типа А: источник планковского излучения с температурой 2856 К.

Стандартный источник излучения типа D65: источник дневного света или фаз дневного света с коррелированной цветовой температурой примерно 6500 К (также называется «номинальная коррелированная цветовая температура источника дневного света», таким образом используются определения «приближенный» и «номинальный»).

Примечание 2 — Источники излучения типов B, C и D, ранее обозначаемые как «стандартные источники излучения», теперь должны обозначаться как «источники излучения».

Примечание 3 — Таблицы, определяющие параметры некоторых из этих источников излучения, можно посмотреть на сайте http://gost.e-ecolog.ru .

3.2 Термины, относящиеся к источникам неионизирующего излучения

3.2.1 **воздушно-дуговая резка (строжка):** Термическая строжка или резка металлов при помощи электрической дуги. — air-arc cutting; arc gouging

Примечание — В данном методе используется угольный электрод, который образует канавку при расплавлении или сжигании, в то время как воздушная струя от электрода удаляет расплавленный материал. Эта канавка может быть углублена тем же термическим методом, которым образуется разрез.

3.2.2 **дуговая сварка:** Метод электрической сварки с использованием дугового разряда, который возникает между стержневым металлическим электродом и заготовкой. — arc welding

Примечание — Электрод, плавящийся в горячей дуге, используется в качестве присадочного металла для сварного шва.

3.2.3 **электрическая дуга короткого замыкания:** Интенсивная дуга, которая может возникать при переключении или коротком замыкании в установках распределения электроэнергии. — short-circuit electric arc

3.2.4 **газовая (пламенная) резка:** Термический способ резки металлов с помощью горючего газа и кислорода. — gas cutting ; flame cutting

Примечание — В этом методе не используется электрическая дуга.

3.2.5 **плазменная резка:** Метод термической резки металлов с использованием короткой электрической дуги и высокоскоростной струи газа, выходящего из узкого отверстия, чтобы воспламенить высокотемпературную плазму, которая плавит и удаляет металл. — plasma arc cutting

3.2.6 **лампа черного света (источник ультрафиолетового излучения):** Источник УФ излучения, как правило, ртутная газоразрядная лампа с колбой (источник излучения с высоким давлением паров ртути) или трубкой (источник излучения с низким давлением паров ртути), изготовленной из поглощающего свет, но пропускающего УФ-А излучение стекла. — blacklight lamp; ultraviolet radiation source

Примечание — Стеклянный фильтр почти всегда имеет черный цвет.

3.2.7 **металлогалоидная лампа:** Ртутная лампа, заправленная, как правило, смесью иодидов определенных металлов. — halogen metal vapour lamp

3.2.8 **ртутная лампа низкого давления/интенсивности:** Газоразрядная ртутная лампа, имеющая или не имеющая флуоресцентный слой, но с трубкой относительно больших размеров (флуоресцентная лампа) и внутренним давлением от 300 до 500 Па. — low-pressure (intensity) mercury vapour lamp

Примечание — В газоразрядных ртутных лампах с флуоресцентным слоем такой слой возбуждается ультрафиолетовым излучением при разряде для испускания видимого излучения.

3.2.9 **ртутная лампа среднего давления/интенсивности:** Газоразрядная ртутная лампа с рабочим давлением приблизительно 20 кПа. — medium-pressure (intensity) mercury vapour lamp

Примечание — Эти газоразрядные лампы, как правило, относятся к ртутным лампам высокой интенсивности. Таким образом, термин мог устареть.

3.2.10 **ртутная лампа высокого давления/интенсивности:** Газоразрядная ртутная лампа с рабочим давлением в газоразрядной трубке примерно от 200 до 1 500 кПа. high-pressure (intensity) mercury vapour lamp

3.2.11 **ртутная лампа сверхвысокого давления/интенсивности:** Газоразрядная ртутная лампа с рабочим давлением в газоразрядной трубке, превышающим 10^4 кПа. very-high-pressure (intensity) mercury vapour lamp

Примечание — Для получения ламп такой интенсивности нужно уменьшить длину разряда.

3.2.12 **продолжительность импульса (полный период на половине максимума)**; FDHM: Интервал в секундах, между временем на кривой время — энергия, при котором энергия возросла до половины максимального значения, и временем, при котором энергия упала до половины пикового значения. pulse duration; full duration at half maximum; FDHM

3.2.13 **лазерный луч:** Оптическое излучение (3.1.1), испускаемое лазером и, как правило, узко направленное, монохромное и когерентное (коррелированное во времени и пространстве). laser beam

3.2.14 **непрерывный лазер:** Лазер, который способен производить излучение непрерывно или с минимальной продолжительностью 0,25 с. continuous-wave laser

[IEC 60825-1:2014]

Примечание — Опасность, исходящая от импульсного лазера, рассматривается как опасность от непрерывного лазера. Например, для лазеров с продолжительностью импульсов более 0,25 с следует принимать во внимание длительность импульса.

3.2.15 **гелий-неоновый лазер (He-Ne-лазер):** Газовый лазер (гелий-неоновый), наиболее распространенный вариант лазера, который излучает красный свет с длиной волны 632,8 нм. helium-neon laser; He-Ne laser

3.2.16 **импульсный лазер:** Лазер, который сконструирован таким образом, чтобы излучать энергию в виде серий одиночных импульсов с продолжительностью импульса более 1 мкс. pulsed laser

3.2.17 **лазер коротких импульсов:** Лазер, который сконструирован таким образом, чтобы излучать энергию в виде серий одиночных импульсов с продолжительностью импульса от 1 нс до 1 мкс. giant pulsed laser

3.2.18 **лазер ультракоротких импульсов со связанными (синхронизированными) модами:** Лазер, в конструкции которого используется лазерной резонатор для получения серии очень коротких импульсов (длительность которых, как правило, короче, чем наносекунды, например пико- или фемтосекунды). mode-coupled laser; mode-locked laser

Примечание 1 — Хотя это специальная функция такого лазера, она также может возникать спонтанно при так называемом режиме «пассивной синхронизации мод».

Примечание 2 — Взято из IEC 60825-1:2014.

3.2.19 **импульсный источник излучения высокой интенсивности;** IPL: Компактная ксеноновая газоразрядная лампа, которая работает в импульсном режиме и, как правило, имеет фильтр для пропускания видимого и ближнего ИК излучений. intense pulsed light source; IPL

Примечание — Несмотря на то, что лазеры могут обеспечить интенсивный импульсный источник излучения при использовании в медицинской или смежных областях, термин ограничен ксеноновой газоразрядной лампой. Такие лампы имеют широкий спектр излучения. Излучение может быть отфильтровано, чтобы ограничить излучение в УФ, видимой или ближней ИК области спектра электромагнитного излучения.

4 Термины, относящиеся к фотометрии

4.1 **освещенность E_v, E** (относительно точки на поверхности)**:** Отношение светового потока (4.4) $d\Phi_v$, падающего на элементарную поверхность, на которой находится точка, к площади этой элементарной поверхности dA. illuminance

Примечание 1 — Эквивалентное определение: берется интеграл по полушарию, видимому из данной точки, от выражения $L_v \cdot \cos\theta \cdot d\Omega$, где L_v является освещенностью в данной точке для различных направлений падения элементарных лучей, падающих под телесными углами $d\Omega$, и θ — угол между любым из этих лучей и нормалью к поверхности в данной точке.

$$E_v = \frac{d\Phi_v}{dA} \int_0^{2\pi sr} L_v \cdot \cos\theta \cdot d\Omega.$$

Примечание 2 — Освещенность выражается в люксах (лк = лм/м^2).

Примечание 3 — Адаптировано из CIE S 017/E:2011.

Примечание 4 — См. также термины «энергия излучения», «облученность».

4.2 **облученность E_e, E** (относительно точки на поверхности)**:** Отношение потока излучения (4.7), $d\Phi_e$, падающего на элементарную поверхность, на которой находится точка, к площади этой элементарной поверхности dA. irradiance

Примечание 1 — Эквивалентное определение: интеграл по полушарию, видимому из данной точки, от выражения $L_e \cdot \cos\theta \cdot d\Omega$, где L_e является облученность в данной точке для различных направлений падения элементарных лучей, падающих под телесными углами $d\Omega$, и θ — угол между любым из этих лучей и нормалью к поверхности в данной точке.

$$E_e = \frac{d\Phi_e}{dA} \int_0^{2\pi sr} L_e \cdot \cos\theta \cdot d\Omega.$$

Примечание 2 — Облученность выражается в ваттах на квадратный метр.

Примечание 3 — Адаптировано из CIE S 017/E:2011.

Примечание 4 — См. также термины «освещенность» и «энергия излучения».

4.3 **яркость** (в заданном направлении, в заданной точке на реальной или воображаемой поверхности) L_v, L**:** luminance

$$L_v = \frac{d\Phi_v}{dA \cdot \cos\theta \cdot d\Omega},$$

где $d\Phi_v$ — световой поток, испускаемый элементарным лучом, проходящим через данную точку и имеющим телесный угол $d\Omega$ к заданному направлению;

dA — элементарная единица поверхности, пересекающая этот луч в данной точке;

θ — угол между нормалью к элементарной единице поверхности и направлением луча.

Примечание 1 — Яркость выражается в кд/м^2 или лм·м$^{-2}$·ср$^{-1}$.

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 2 — В упрощенном виде, яркость — это отношение интенсивности светового потока (I) к площади поверхности, являющейся проекцией в направлении перпендикулярном к излучению, т.е. проекционной плоскостью ($A \cdot \cos\theta$):

$L = I/(A \cdot \cos\theta)$.

4.4 **световой поток Φ_v, Φ:** Количество излучения, полученного от потока излучения Φ_e, по оценке в соответствии с его действием на стандартного фотометрического наблюдателя. luminous flux

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 1 — Для дневного зрения:

$$\Phi_v = K_m \int_0^{\infty} \frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda,$$

где $\frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda}$ — спектральное распределение потока излучения;

$V(\lambda)$ — спектральная световая эффективность.

Примечание 2 — Световой поток выражается в люменах (лм).

Примечание 3 — Если не указано иное, предполагается дневное зрение.

Примечание 4 — CIE S 017/E:2011 (световая эффективность излучения) имеет значения K_m (для дневного зрения) 683 лм·Вт$^{-1}$ для ν_m = 540·10^{12} Гц (λ_m = 555 нм) и K'_m (для ночного зрения) 1700 лм·Вт$^{-1}$ для λ'_m = 507 нм.

4.5 **показатель яркости** (на элементарную единицу поверхности, в заданном направлении, при определенных условиях освещения)**:** Отношение яркости (4.3) для элементарной единицы поверхности в данном направлении к освещенности (см. 4.1) на поверхности. luminance coefficient

$$I = \frac{L}{E},$$

где L — яркость, кд/м^2;

E — освещенность, лк.

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 1 — Показатель яркости выражается в (кд/м^2)/лк = ср$^{-1}$.

Примечание 2 — Показатель яркости является мерой рассеяния света смотровым элементом СИЗ глаз, мерой яркости света, рассеянного смотровым элементом СИЗ глаз, выраженной в процентах от интенсивности света, падающего на смотровой элемент СИЗ глаз. (см. 9.1.11—9.1.14).

4.6 **приведенный показатель яркости *I****:** Показатель яркости (4.5) с поправкой на коэффициент пропускания (9.1.13) светофильтра (9.1.1) или смотрового элемента СИЗ **глаз** (5.1.3). reduced luminance coefficient

Примечание 1 — Приведенный показатель яркости определяется путем деления показателя яркости (*I*) на коэффициент светопропускания (9.1.15) (τ_v) светофильтра, т.е. уравнением:

$$I^* = \frac{I}{\tau_v}.$$

Примечание 2 — Приведенный показатель яркости выражается в (кд/м^2)/лк.

4.7 **поток (мощность) излучения:** Энергия, излучаемая, передаваемая или получаемая в виде излучения. radiant flux; radiant power

Примечание — Поток излучения выражается в ваттах.

[CIE S 017/E:2011]

4.8 **энергетическая экспозиция H_e, *H*:** Отношение энергии излучения d*Q*e, падающего на элементарную поверхность, содержащую точку с заданной длительностью, к площади элементарной поверхности d*A*. radiant exposure

Примечание 1 — Энергетическая экспозиция определяется в точке на поверхности в течение заданной длительности.

Примечание 2 — Эквивалентное определение: интеграл по времени от освещенности E_e в данной точке в течение заданной длительности Δt:

$$H_e = \frac{dQ_e}{dA} E_e \cdot dt.$$

Примечание 3 — Энергетическая экспозиция выражается в Дж/м^2 или Вт·с/м^2.

Примечание 4 — Адаптировано из CIE S 017/E:2011.

4.9 **плотность энергии излучения:** Энергия пропускаемого излучения, разделенная на единицу площади облучаемой поверхности. power density

Примечание 1 — Плотность энергии измеряется в ваттах на квадратный метр.

Примечание 2 — См. также термин «энергия излучения».

4.10 **поток излучения *E*:** Энергия, в форме электромагнитного излучения за единицу времени. radiation power

4.11 **спектральная световая чувствительность для дневного зрения** $V(\lambda)$ (для монохроматического излучения с длиной волны λ): Отношение потока излучения (4.7) с длиной волны λ_m к потоку излучения с длиной волны λ таким образом, что оба излучения оказывают одинаковые по интенсивности световые ощущения в условиях дневного освещения и λ_m выбирают таким образом, чтобы максимальное значение отношения было равно 1.

spectral luminous efficiency for photopic vision

Примечание 1 — Если не указано иное, значения спектральной световой эффективности для дневного зрения приняты равными значениям, которые согласованы на международном уровне в 1924 г. Международной комиссией по освещению (доклад 6-й сессии, с. 67), дополненным интерполяциями и экстраполяциями [Международная комиссия по освещению, Публикация № 18 (1970)], с. 43 и ИСО 23539:2005/CIE S 010:2004) и рекомендованы Международным комитетом мер и весов (МКМВ) в 1972 г.

Для ночного зрения значения $V'(\lambda)$ согласованы Международной комиссией по освещению в 1951 г. для молодых наблюдателей и опубликованы в докладе 12-й сессии, том 3, с. 37, в ИСО 23539:2005/CIE S 010:2004 и ратифицированы Международным комитетом мер и весов в 1976 г.

Эти значения определяют функции $V(\lambda)$ и $V'(\lambda)$ для дневного и ночного зрения соответственно.

Примечание 2 — Международная комиссия по освещению, учитывая расхождения между средней спектральной световой чувствительностью глаза человека и функцией $V(\lambda)$, согласовала в 1990 г. (см. CIE 86:1990) «модифицированную функцию 2° спектральной световой эффективности для дневного зрения» [$(V_m(\lambda))$] и рекомендовала ее для применения в оптике.

Примечание 3 — Международная комиссия по освещению, учитывая, что функция спектральной световой чувствительности глаза человека изменяется с изменением угла зрения, приняла в 2005 г. (см. CIE 165:2005) «модифицированную функцию 10° спектральной световой эффективности для дневного зрения» [$(V_{10}(\lambda))$], которая используется, если наблюдаемый объект имеет угловой размер больше, чем 4°, или является воображаемой осью. Световой поток рассчитывают с помощью функции $V_{10}(\lambda)$ следующим образом:

$$\Phi_{v,10} = K_{m\ 10} \int_0^\infty \Phi_e(\lambda) \cdot V_{10}(\lambda) \cdot d\lambda,$$

где $K_{m,10}$ = 683,599 1 лм·Вт$^{-1}$ ≈ 683,6 лм·Вт$^{-1}$.

Примечание 4 — Адаптировано из CIE S 017/E:2011.

4.12 **кандела:** Единица силы света источника.

candela

Примечание 1 — Единица измерения: кд = лм/ср.

Примечание 2 — В системе СИ единица силы света (кандела) — это сила света, в данном направлении, от источника, который излучает монохроматическое излучение с частотой $540 \cdot 10^{12}$ Гц и имеет интенсивность излучения в этом направлении 1/683 Вт/ср (16-я Генеральная конференция по мерам и весам, 1979).

[CIE S 017/E:2011]

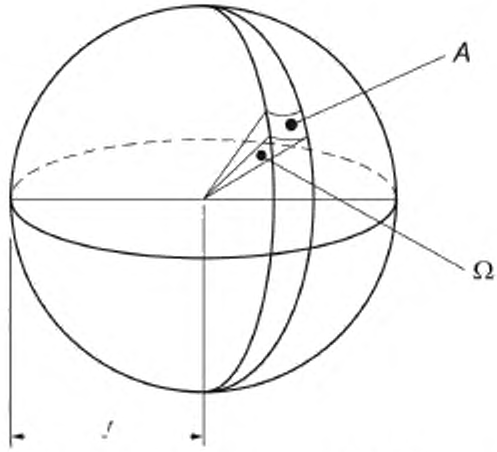
4.13 **телесный угол:** Трехмерный угол, например конус света от карманного фонаря.

solid angle

Примечание 1 — Если построить воображаемую сферу с центром в вершине угла, значение телесного угла Ω получается при делении площади A, стягиваемой телесным углом на поверхности сферы, на квадрат радиуса сферы r.

Примечание 2 — Телесный угол выражается в стерадианах (ср).

См. рисунок 1.



Ω — телесный угол в стерадианах ($\Omega = A/r^2$);
A — площадь поверхности на воображаемой сфере; r — радиус воображаемой сферы

Рисунок 1 — Схема, представляющая определение стерадиана

5 Термины, относящиеся к средствам индивидуальной защиты глаз и лица

5.1 Общие термины

5.1.1 **средство индивидуальной защиты (СИЗ) глаз:** Любое устройство, предназначенное для защиты области глаз. — eye-protector

5.1.2 **предполагаемое использование:** Использование изделия, процесса или услуги в соответствии с информацией, предоставляемой поставщиком. — intended use

[Руководство ISO/IEC 51:1999]

См. также разумно предсказуемое неправильное использование.

5.1.3 **смотровой элемент СИЗ глаз:** Общий термин, обозначающий светопропускающую часть СИЗ глаз (5.1.1) из сетки, стекла или пластика, которая обеспечивает зрительный обзор. — ocular

5.1.4 **защитный смотровой элемент СИЗ глаз:** Смотровой элемент, обладающий защитой от механических воздействий, превышающей минимальную прочность (5.1.22). — protective ocular

Примечание — Защитный смотровой элемент может представлять собой светофильтр.

5.1.5 **неокрашенный смотровой элемент СИЗ глаз:** Смотровой элемент СИЗ глаз, не имеющий заметного окрашивания. — untinted ocular

5.1.6 **щиток для защиты глаз:** Устройство, которое обеспечивает защиту в области глаз. — eye-guard; eye-shield

5.1.7 **защитный щиток:** Устройство, обеспечивающее защиту глаз и значительной части лица (8.2.1). — face-guard

5.1.8 **лицевой защитный щиток:** СИЗ глаз (5.1.1), защищающее глаза и лицо или значительную часть лица (8.2.1), которое может крепиться непосредственно на голове пользователя при помощи системы крепления и/или наголовного крепления (5.3.3) или на каске (защитной каске). — face-screen; face-shield

Примечание 1 — Термин «лицевой защитный щиток» как правило используется для обозначения защитного щитка в сборе (включая крепления,

оголовье, корпус и держатель смотрового элемента СИЗ глаз) или только смотрового элемента и его частей (при наличии[1)]), которые обеспечивают защиту глаз и лица.

Примечание 2 — См. также термин «экран» (см. 5.1.14).

Примечание 3 — Лицевой защитный щиток в полной комплектации может также закрывать голову и/или орган слуха, и/или горло, и/или шею.

Примечание 4 — Перечисленные в примечании 3 части тела пользователя нельзя автоматически считать защищенными. Требования к их защите приведены в соответствующих стандартах.

5.1.9 **защитные очки закрытого типа:** СИЗ глаз, контур корпуса или оправы которого плотно прилегает к лицу (8.2.1). goggle

5.1.10 **лицевой защитный щиток с ручкой:** СИЗ глаз (5.1.1), обладающее (не обладающее) защитой от неионизирующего излучения, которое удерживается рукой и предназначено для защиты глаз и лица или значительной части лица. hand-shield

5.1.11 **шлем:** СИЗ головы, изготовленное из ударопрочного материала и предназначенное для защиты частей головы пользователя от определенной(ых) опасности(ей). helmet

5.1.12 **защитная маска:** СИЗ глаз (5.1.1), которое можно надеть непосредственно на голову (при помощи креплений) или установить на шлем (защитный шлем) (5.1.11) и которое обеспечивает защиту глаз и лица (8.2.1) или значительной части лица. protective mask

Примечание — Защитная маска может также обеспечивать защиту органа слуха и/или горла, и/или шеи.

5.1.13 **защитные очки открытого типа:** СИЗ глаз (5.1.1), соприкасающиеся с лицом частью контура оправы. spectacles

Примечание 1 — Рамка оправы, включая переносье, и смотровые элементы СИЗ глаз могут быть отлиты в виде единого целого или иметь пазы для установки отдельных смотровых элементов СИЗ глаз.

Примечание 2 — Защитные очки открытого типа могут надеваться на голову при помощи наголовной ленты.

Примечание 3 — Защитные очки открытого типа могут иметь боковую защиту.

5.1.14 **экран:** СИЗ глаз (5.1.1), защищающее глаза и лицо или значительную часть лица (8.2.1). visor

Примечание 1 — Этот термин используется как синоним для обозначения нескольких терминов:

- иногда для обозначения термина «лицевой защитный щиток» (5.1.8);
- иногда для обозначения только смотрового элемента СИЗ глаз и его частей (при наличии[1)]), части лицевого защитного щитка, который обеспечивает защиту глаз и лица;
- иногда используется для обозначения смотрового элемента СИЗ глаз и его частей (при наличии), входящего в состав шлема (защитного шлема);
- иногда используется для обозначения смотрового элемента СИЗ глаз и его частей (при наличии), входящего в состав плотноприлегающего (неплотноприлегающего) средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Примечание 2 — Области, предназначенные для защиты, и требования к ним определены в соответствующих стандартах. Нельзя автоматически считать области, закрываемые СИЗ, защищенными.

5.1.15 **дополнительный(ые) светофильтр(ы):** Светофильтр или пара светофильтров, предназначенный(ые) для крепления спереди или сзади смотровых элементов защитных очков открытого типа (5.1.13). clip-on

5.1.16 **держатель для корригирующих линз:** Устройство для крепления корригирующих линз, которое удерживает их в СИЗ глаз (5.1.1) между глазами пользователя и защитным смотровым элементом СИЗ глаз. prescription insert

[1)] Смотровой элемент СИЗ глаз включает в себя как защитный лицевой щиток, состоящий целиком из пластикового экрана, образующего смотровой элемент, так и другие щитки, например, для защиты при сварке и аналогичных процессах, у которых смотровой элемент установлен в непрозрачном корпусе, обеспечивающем защиту остальной части лица.

5.1.17 **сетка:** Решетка из защитного материала, заграждающая открытые части СИЗ глаз. mesh

Примечание — Металлическая сетка может быть плетеной или перфорированной; пластиковая сетка может быть литой, плетеной или перфорированной.

5.1.18 **рефлекс моргания:** Свойство человеческого глаза, закрывать веко в течение 0,25 с при стимуляции интенсивным светом или другим раздражителем. blink reflex

5.1.19 **фотофобия:** Неприятное ощущение в глазах при воздействии света. photophobia

Примечание 1 — Фотофобия может возникнуть при любом заболевании переднего отдела глаза, например при конъюнктивите, ирите или кератите.

Примечание 2 — Термин «фотофобия» буквально означает «светобоязнь».

5.1.20 **области защиты:** Соответствующие области на голове-манекене, имеющие стандартные размеры и параметры лица, которые указаны в соответствующих стандартах на изделие. areas to be protected

5.1.21 **области защиты, которые подлежат испытаниям:** Области СИЗ глаз (5.1.1) и СИЗ глаз и лица (8.2.1), которые испытывают в соответствии со стандартом на изделие. areas to be tested

Примечание — Эти области могут разделяться на те, которые подлежат испытаниям по определению оптических показателей, и те, которые подлежат испытаниям по определению неоптических показателей, например щиток для защиты глаз и лица может иметь область длиной 120 мм и шириной 50 мм, для которой определяют оптические показатели, и гораздо бóльшую область, включающую смотровой элемент СИЗ глаз, для которой требуется обеспечить защиту от неоптических воздействий.

5.1.22 **минимальная прочность:** Механическая прочность (5.1.24) смотрового элемента СИЗ глаз, определяющая его способность противостоять разрушению или деформации при воздействии квазистатической силы на его поверхность. minimum robustness

5.1.23 **статическая деформация:** Изгиб или деформация смотрового элемента СИЗ глаз или защитного очкового стекла под действием квазистатической силы на их поверхность. static deformation

Примечание — Такая деформация происходит при испытании на минимальную прочность.

5.1.24 **механическая прочность:** Численный показатель защиты от механических воздействий, превышающих минимальную прочность, и способность смотрового элемента или СИЗ глаз препятствовать разрушению или деформации при ударе. mechanical strength

Примечание 1 — Механические прочности 1 и 2 испытывают с использованием шарика, свободно падающего на СИЗ глаз, 3 — 5 испытывают баллистическими методами.

Примечание 2 — В особых случаях, например при испытании на удар мячиком в сквош, используется другая классификация.

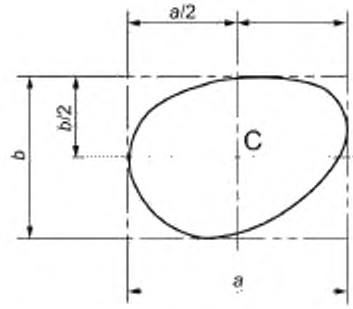
Примечание 3 — Чтобы избежать путаницы с оптическими показателями, перед номером может стоять буквенное обозначение.

5.2 Термины, относящиеся к геометрическим параметрам СИЗ глаз и лица

5.2.1 **центр прямоугольной области:** Пересечение горизонтальных и вертикальных осей прямоугольной области, в которую вписан смотровой элемент СИЗ глаз. boxed centre

Примечание — Адаптировано из ISO 8624:2011.

См. рисунок 2.



a — вертикальная ось прямоугольной области; *b* — горизонтальная ось прямоугольной области; *C* — центр прямоугольной области

Рисунок 2 — Центр прямоугольной области, в которую вписан смотровой элемент СИЗ глаз

5.2.2 **геометрический центр:** Точка пересечения диагоналей наименьшего прямоугольника с такими горизонтальными и вертикальными сторонами, которые можно провести вокруг смотрового элемента СИЗ глаз, не пересекая его границы. geometric centre

5.2.3 **лицевой угол:** Угол между фронтальной плоскостью СИЗ глаз (5.1.1) и плоскостью правого или левого смотровых элементов СИЗ глаз. face form angle

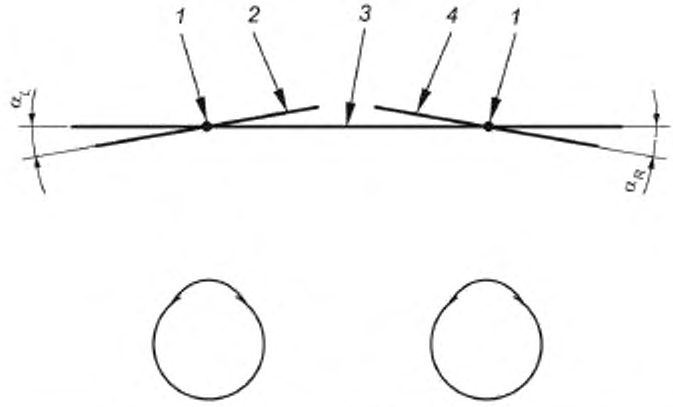
Примечание 1 — Фронтальная плоскость СИЗ глаз — это плоскость, содержащая вертикальные оси левой и правой прямоугольных областей смотровых элементов СИЗ глаз. Плоскость смотрового элемента СИЗ глаз — это плоскость, касательная к фронтальной поверхности смотрового элемента СИЗ глаз в центре прямоугольной области, когда смотровой элемент установлен в оправу.

Примечание 2 — Правый или левый лицевой угол является положительным, если правая или левая сторона смотрового элемента находится ближе к голове, чем фронтальная плоскость СИЗ глаз.

Примечание 3 — Лицевой угол, как правило, определяется как среднее значение правого (α_R) и левого (α_L) угла, но оправа может быть отрегулирована таким образом, что эти углы отличаются у конкретного пользователя, тогда должны быть определены левый и правый лицевые углы α_R и α_L.

Примечание 4 — Адаптировано из ISO 8624:2011.

См. рисунок 3.



1 — точка пересечения фронтальной плоскости СИЗ глаз и вертикальных осей прямоугольных областей; *2* — плоскость левого смотрового элемента СИЗ глаз; *3* — фронтальная плоскость СИЗ глаз; *4* — плоскость правого смотрового элемента; α_R — правый лицевой угол; α_L — левый лицевой угол

Рисунок 3 — Лицевой угол (схематическое изображение фронтальной плоскости СИЗ глаз и плоскостей смотровых элементов, вид сверху)

5.2.4 **бифокальный угол при носке:** Угол в вертикальной плоскости между нормалью к фронтальной поверхности смотрового элемента СИЗ глаз в центре прямоугольной области и линией взора, если смотреть прямо перед собой (как правило, линия взора является горизонтальной). «as-worn» pantoscopic angle

Примечание 1 — Угол считается положительным, если нижняя часть смотрового элемента СИЗ глаз находится ближе к лицу.

Примечание 2 — Взято из ISO 13666:2012.

5.2.5 **область смотрового элемента СИЗ глаз:** Часть СИЗ глаз (5.1.1), кроме оправы (5.3.2), которая позволяет смотреть через нее. ocular area

Примечание — Термин обычно относится к СИЗ глаз из сетчатых материалов.

5.2.6 **поле зрения:** Зона обзора через смотровой элемент, установленный в положении при носке, определяется по отношению к зрачку неподвижного глаза, когда СИЗ глаз находится на соответствующей голове-манекене. field of view

Примечание 1 — Поле зрения может быть больше, чем минимальное поле зрения согласно требованиям к соответствующему изделию или требованиям нормативных документов.

Примечание 2 — Поле зрения может быть выражено в угловых или линейных единицах в соответствии с требованиями нормативных документов на соответствующее изделие.

5.2.7 **область контроля оптических параметров:** Область смотрового элемента СИЗ глаз (или области для одного смотрового элемента, предназначенного для защиты двух глаз), в которой определяют оптические параметры. area of critical optical quality

Примечание — Данная область может быть выражена в угловых или линейных единицах в соответствии с требованиями нормативных документов на соответствующее изделие.

5.2.8 **область периферического зрения:** Часть поля зрения (5.2.6), которая лежит за пределами области контроля оптических параметров (5.2.7) field of peripheral awareness

Примечание — Данная область может быть выражена в угловых или линейных единицах в соответствии с требованиями нормативных документов на соответствующее изделие.

5.3 Термины, относящиеся к частям СИЗ глаз и лица, за исключением смотровых элементов СИЗ глаз

5.3.1 **полоса обтюрации (противопотовая полоса):** Аксессуар, покрывающий, по меньшей мере, область лба на внутренней поверхности наголовной ленты (5.3.4) и предназначенный обеспечивать комфорт пользователя. comfort band; sweat band

5.3.2 **оправа:** Часть СИЗ глаз (5.1.1) или очков открытого типа, в которой установлены смотровые элементы СИЗ глаз. frame

Примечание — Компонентами оправы для удерживания смотровых элементов в СИЗ глаз, за исключением очков открытого типа, могут быть держатели, кронштейны, соединительные и выдвижные элементы.

5.3.3 **наголовное крепление:** Сборная конструкция, являющаяся средством удержания лицевого защитного щитка (5.1.8) в требуемом положении на голове. harness

5.3.4 **наголовная лента:** Часть СИЗ глаз (5.1.1), которая располагается вокруг головы, чтобы удерживать СИЗ глаз в требуемом положении. headband

5.3.5 **наголовная лента наголовного крепления:** Часть наголовного крепления (5.3.3) лицевого защитного щитка (5.1.8), которая располагается вокруг головы. headband

5.3.6 **корпус:** Часть СИЗ глаз, которая удерживает смотровой элемент СИЗ глаз или сборочный узел, включающий смотровой элемент. housing

Примечание — В таком сборочном узле защита глаз обеспечена несколькими смотровыми элементами СИЗ глаз. Например, светофильтр для сварки и аналогичных процессов оснащен покровным стеклом и подложкой.

5.3.7 **защита лба:** Часть лицевого защитного щитка (5.1.8) или держатель смотрового элемента щитка для защиты глаз, предназначенный для защиты области лба, часто является частью наголовного крепления. — browguard

5.3.8 **боковая защита:** Часть СИЗ глаз (5.1.1), которая предназначена для защиты глаз от опасностей с боков. — lateral protection

5.3.9 **боковой защитный элемент СИЗ глаз:** Часть оправы (5.3.2) очков открытого типа, обеспечивающая боковую защиту (5.3.8). — side shield

5.4 Термины, относящиеся к защите при сварке и аналогичных процессах[1)]

5.4.1 **СИЗ для сварки:** Устройство, которое обеспечивает защиту пользователя от вредного оптического излучения и других специфических рисков (2.4), возникающих при сварке или аналогичных процессах. — welding protector

Примечание — Таким устройством может быть лицевой защитный щиток для сварки, защитные очки для сварки закрытого или открытого типа.

5.4.2 **защитные очки для сварки закрытого типа:** СИЗ для сварки, как правило, удерживаемое в требуемом положении с помощью наголовной ленты (5.3.4), закрывающее область глаз, в котором излучение, возникающее в процессе сварки, может проникать только через светофильтр(ы) (9.1.1) и, при наличии, через покровное(ые) стекло(а) (5.5.2). — welding goggle

5.4.3 **лицевой защитный щиток для сварки**: Лицевой защитный щиток со светофильтрующим действием, обеспечивающим защиту при сварке. — welding face-shield

5.4.4 **лицевой защитный щиток для сварки с ручкой:** Лицевой защитный щиток с ручкой, обладающий светофильтрующим действием, обеспечивающим защиту при сварке. — welding hand-shield

5.4.5 **защитные очки для сварки открытого типа:** Защитные очки открытого типа (5.1.13) в оправе, с боковой защитой (5.3.8), с установленными спереди соответствующими светофильтрами (9.1.1), обеспечивающими защиту при сварке. — welding spectacles

Примечание — Защитные очки для сварки, как правило, удерживаются в требуемом положении при помощи заушников или соответствующего наголовного крепления.

5.4.6 **лицевой защитный щиток для сварки с креплением на шлем:** Лицевой защитный щиток для сварки (5.4.3), имеющий соответствующее крепление на шлем. — protective helmet-mounted welding face-shield

5.4.7 **шлем для сварки:** Лицевой защитный щиток для сварки (5.4.3), установленный или встроенный в СИЗ головы. — welding helmet

Примечание — Такой шлем может также входить в состав средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

5.5 Термины, относящиеся к дополнительным смотровым элементам СИЗ глаз

5.5.1 **подложка:** (Нрк. опорное стекло): Смотровой элемент СИЗ глаз (5.1.3), находящийся позади светофильтра для сварки (т.е. между светофильтром для сварки (9.3.1) и лицом (8.2.1) пользователя) и используемый, как правило, для защиты пользователя от высокоскоростных частиц или для защиты поверхности светофильтра от царапин. — backing ocular

5.5.2 **покровное стекло:** Смотровой элемент СИЗ глаз (5.1.3), который, как правило, находится перед светофильтром (т.е. между светофильтром и окружающей средой) и используется в основном для защиты светофильтра для сварки от горячих частиц, брызг горячих жидкостей или брызг расплавленного металла, а также от царапин. — cover plate

[1)] Термины, относящиеся к характеристикам пропускания светофильтров для сварки, приведены в 9.3.

Примечание 1 — Покровные стекла используются, как правило, только в составе лицевых защитных щитков (в т.ч. с ручкой) и защитных масок.

Примечание 2 — Термин «покровное стекло» также иногда используется для обозначения подложки смотрового элемента СИЗ глаз, если такое стекло предназначено для защиты светофильтра от царапин.

5.5.3 **защитное стекло:** Как правило, неокрашенный смотровой элемент СИЗ глаз (5.1.3), который может находиться спереди или позади светофильтра для сварки (9.3.1) для защиты пользователя и/или светофильтра для сварки от вреда и/или повреждений, наносимого, например, высокоскоростными частицами, горячими частицами и брызгами расплавленного металла. protective plate; safety plate

Примечание 1 — Защитное стекло может также обеспечивать защиту светофильтра для сварки от царапин.

Примечание 2 — Такие смотровые элементы СИЗ глаз могут находиться либо между светофильтром для сварки и окружающей средой, либо между светофильтром для сварки и лицом, в зависимости от их назначения. Не обязательно только смотровой элемент СИЗ глаз позади светофильтра для сварки защищает пользователя от высокоскоростных частиц. Например, многие автоматические светофильтры для сварки имеют неокрашенный смотровой элемент СИЗ глаз, расположенной перед светофильтром для сварки в качестве основной защиты от механических воздействий.

Примечание 3 — На практике, термины «покровное стекло», «защитный смотровой элемент СИЗ глаз» или «защитное стекло» часто являются синонимами.

6 Термины, относящиеся к материалам смотровых элементов СИЗ глаз

6.1 **коэффициент поглощения α:** Отношение поглощенного потока излучения (4.7) или светового потока (4.4) к падающему потоку при определенных условиях. absorptance

Примечание 1 — На практике коэффициент поглощения равен 1 минус сумма коэффициентов пропускания и отражения.

Примечание 2 — Некоторые производители используют термин коэффициент поглощения и устанавливают его значение как 1 минус коэффициент пропускания.

[CIE S 017/E:2011]

6.2 **поглощение:** Процесс, при котором энергия излучения преобразуется в другую форму энергии при взаимодействии с веществом. absorption

[CIE S 017/E:2011]

Примечание — См. также 7.1, примечание 2.

6.3 **отражение:** Процесс, при котором излучение возвращается от поверхности или среды без изменения частоты его монохроматических компонент. reflection

Примечание 1 — Часть излучения, падающего на среду, отражается на поверхности среды (поверхностное отражение), другая часть может быть отражена обратно от внутренней части среды (объемное отражение).

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 2 — Поверхностное отражение может быть сочетанием зеркального и рассеянного (диффузного) отражений.

6.4 **коэффициент отражения ρ** (для падающего излучения заданного спектрального состава, поляризации и геометрического распределения): Отношение потока излучения (4.7) или светового потока (4.4) к падающему потоку в заданных условиях. reflectance

[CIE S 017/E:2011]

6.5 **оптическая (спектральная) плотность $D(\lambda)$:** Десятичный логарифм от величины, обратной спектральному пропусканию: optical density (spectral)

$D(\lambda) = \log_{10}[1/T(\lambda)]$

Примечание 1 — Взято из CIE S 017/E:2011.

Примечание 2 — Оптическая плотность определяет степень затемнения светофильтра, а спектральная оптическая плотность — затемнение светофильтра для определенной длины волны λ.

Примечание 3 — CIE S 017/E:2011 определяет спектральную плотность внутреннего пропускания, спектральное поглощение (однородного слоя без рассеивания) [$A_i(\lambda)$] как десятичный логарифм величины, обратной внутреннему спектральному пропусканию

$$A_i(\lambda) = - \log_{10}[T_i(\lambda)].$$

6.6 **стекло (минеральное стекло):** Материал, образованный путем сплавления неорганических соединений, который охлаждается и затвердевает без кристаллизации. glass; mineral glass

6.7 **пластик:** Материал, в состав которого входит в качестве основного компонента высокомолекулярный полимер и которому на определенном этапе его переработки в конечный продукт может быть придана форма методом литья. plastic

Примечание 1 — Эластомеры, которым также придают форму при литье, не рассматриваются как пластики.

Примечание 2 — В некоторых странах, в частности в Великобритании, официальная позиция сейчас такова, что допускается использовать термин «пластик» как в форме единственного числа, так и в форме множественного числа.

Примечание 3 — Адаптировано из ISO 472:2013.

6.8 **фотохромный материал:** Материал, который обратимо изменяет свои параметры светопропускания в зависимости от интенсивности и длины волны излучения, падающего на него. photochromic material

Примечание 1 — Материал предназначен реагировать на излучение в диапазоне длин волн солнечного света, в основном от 300 до 450 нм.

Примечание 2 — Параметры светопропускания, как правило, зависят от температуры окружающей среды.

[ISO 13666:2012]

6.9 **теплопроводность:** Свойство материала, определяющее количество теплоты, передаваемой в направлении, перпендикулярном к измеряемой поверхности, при заданном температурном градиенте. thermal conductivity

7 Термины, относящиеся к оптическим параметрам компонентов и смотровых элементов СИЗ глаз

7.1 **диоптрия D:** Единица фокусной силы смотрового элемента СИЗ глаз, линзы или поверхности, или сходимости (показатель преломления, деленный на радиус) волнового фронта. dioptre

Примечание 1 — Обычно используемыми сокращениями для диоптрий являются D и дптр.

Примечание 2 — Диоптрии выражаются в единицах, обратных метрам ($м^{-1}$).

Примечание 3 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

7.2 **сферическая рефракция *S*:** Величина задней вершинной рефракции смотрового элемента СИЗ глаз или линзы, или вершинной рефракции по одному из двух главных меридианов астигматической очковой линзы в зависимости от главного меридиана, принятого за базовый. spherical power; spherical effect

Примечание 1 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

Примечание 2 — Сферическая рефракция выражается в D или дптр или в единицах, обратных метрам ($м^{-1}$).

7.3 **главные меридианы:** Два взаимно перпендикулярных меридиана астигматического действия смотрового элемента СИЗ глаз или линзы, которые параллельны линиям двух фокусов. principal meridians

Примечание — Адаптировано из ISO 13666:2012.

7.4 **астигматизм С:** Разность рефракций по двум главным меридианам. astigmatic power; cylindrical power

Примечание — Астигматизм выражается в D или дптр или в единицах, обратных метрам ($м^{-1}$).

7.5 **фокальное действие:** Общий термин, включающий сферическую рефракцию и вертикальный астигматизм смотрового элемента СИЗ глаз или линзы. focal power

Примечание 1 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

Примечание 2 — Оптическая сила выражается в D или дптр или в единицах, обратных метрам ($м^{-1}$).

7.6 **фокус (фокальная точка):** Точка на оси линзы, в которой изначально параллельные лучи, близко проходящие к оси линзы, сходятся или расходятся после преломления в линзе. focus; focal point

Примечание 1 — Собирающие или положительные линзы: если пучок лучей, параллельных оптической оси, падает на такую линзу, лучи сходятся в фокальной точке позади линзы после преломления.

Примечание 2 — Рассеивающая или отрицательная линза: если пучок лучей, параллельных оптической оси, падает на такую линзу, лучи будут расходиться из фокальной точки перед линзой после преломления.

7.7 **эквивалентное фокусное расстояние:** Расстояние между главной плоскостью смотрового элемента СИЗ глаз или линзы и ее соответствующей фокальной точкой. focal length (equivalent)

7.8 **сила преломления:** Свойство смотрового элемента СИЗ глаз или линзы изменять кривизну волнового фронта, проходящего через них. refractive power

Примечание — Единицей оптической силы смотровых элементов СИЗ глаз, линз и преломляющих или отражающих поверхностей является диоптрия.

7.9 **оптическая сила:** Величина, обратная параксиальному фокусному расстоянию. power

7.10 **оптическая ось:** Прямая, перпендикулярная к обеим оптическим поверхностям смотрового элемента СИЗ глаз или линзы, вдоль которой свет может проходить не отклоняясь. optical axis

Примечание — Адаптировано из ISO 13666:2012.

7.11 **зеркальная плоскость (плоскость отражения):** Отражающая поверхность, которая является совершенно плоской. plane mirror; plane reflector

7.12 **призматическое отклонение:** Изменение в направлении прохождения луча света в результате преломления. prismatic deviation

[ISO 13666:2012]

Примечание 1 — Угол отклонения равен $100 \cdot \tan\delta$, где δ — угол отклонения в градусах.

Примечание 2 — Призматическое отклонение выражается в призматических диоптриях, сокращенно прдптр. или см/м.

Примечание 3 — Призматическое отклонение может происходить из-за призматического действия смотрового элемента СИЗ глаз и/или из-за угла наклона относительно оптической оси светового луча, проходящего через смотровой элемент или линзу.

7.13 **направление основания призмы:** Направление, обозначающее меридиан отклонения преломленного пучка после прохождения через смотровой элемент СИЗ глаз или призму и соответствующее направлению линии от вершины к основанию призмы на главном сечении. base setting

Примечание 1 — Направление основания призмы может указываться как «основанием вверх» или «основанием вниз» или, в отношении глаз, «основанием к носу» или «основанием к виску».

Примечание 2 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

7.14 **разность призматического действия (относительная призматическая разность):** Алгебраическая разность для любого нежелательного призматического отклонения между правым и левым смотровыми элементами СИЗ глаз, которое измеряется в соответствующих точках. prism imbalance; relative prism error

Примечание 1 — Разность призматического действия измеряется как по горизонтали, так и по вертикали.

Примечание 2 — Для горизонтальной составляющей разности призматического действия (т.е. призма основанием к носу или основанием к виску) нужно суммировать аналогичные основания призмы и вычитать противоположные основания призмы для определения разности призматического действия в горизонтальной плоскости; для вертикальной составляющей (т.е. призма основанием вверх или основанием вниз) нужно вычитать аналогичные основания призмы и суммировать противоположные основания призмы для определения разности призматического действия в вертикальной плоскости.

Примечание 3 — Например, для защитных очков открытого типа, имеющих призматическое действие 0,5 прдптр. (призма основанием к носу) для правого очкового стекла и 0,2 прдптр. (призма основанием к виску) для левого очкового стекла, разность призматического действия составляет 0,3 прдптр. в горизонтальной плоскости.

Примечание 4 — Адаптировано из ISO 13666:2012, ISO 21987:2009.

7.15 **антибликовое (противобликовое) покрытие:** Покрытие на поверхности смотрового элемента СИЗ глаз или линзы, предназначенное для уменьшения света, отражаемого от его поверхности. anti-reflective coating; anti-reflection coating

Примечание 1 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

Примечание 2 — Противобликовые покрытия, как правило, одно- или многослойные вакуумные покрытия, которые при помощи интерференции уменьшают исходное отраженное излучение и, следовательно, повышают коэффициент пропускания.

7.16 **ахроматические линзы:** Линзы, состоящие из системы оптических элементов, в которой изображения от двух длин волн, например красного и синего цветов, располагаются в одной точке на оптической оси линзы. achromatic lens

Примечание — Данная система состоит из выпуклой (собирающей) линзы или линз и вогнутой (рассеивающей) линзы или линз, изготовленных из материалов, имеющих разные оптические свойства.

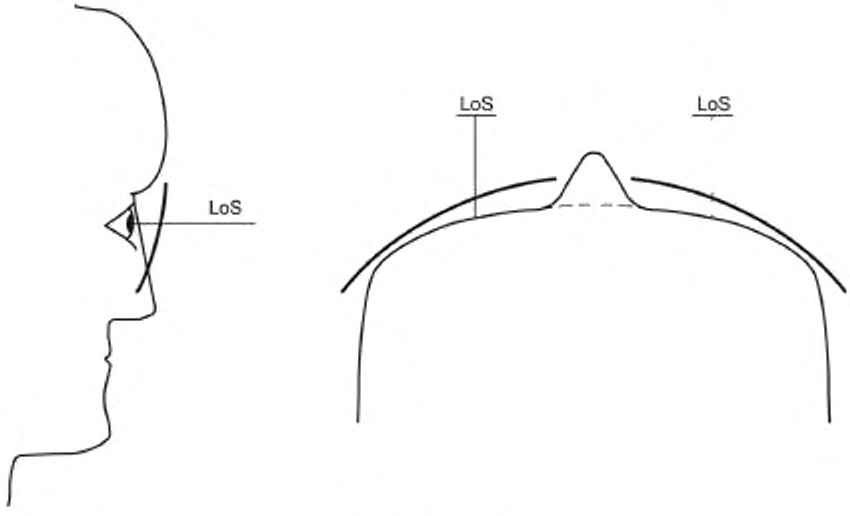
7.17 **конденсор:** Оптический элемент, который собирает свет с большого телесного угла как можно дальше от источника и фокусирует его на требуемом объекте. condenser

8 Термины, относящиеся к оптическим параметрам смотровых элементов СИЗ глаз, за исключением коэффициента пропускания

8.1 Термины, относящиеся к смотровым элементам СИЗ глаз

8.1.1 **положение при носке:** Положение и ориентация СИЗ глаз по отношению к глазам и лицу (8.2.1) во время использования. «as-worn» position

Примечание — Для целей испытания предполагается, что СИЗ глаз находится в положении при носке при размещении на соответствующей испытательной голове-манекене и отрегулирован для использования. При отсутствии каких-либо конкретных инструкций по умолчанию межзрачковое расстояние для взрослых принимается равным 64 мм, для людей с небольшим размером головы — 54 мм (см. рисунок 4).



LoS — линия взора

Рисунок 4 — Положение при носке

8.1.2 **корригирующее действие:** Оптическая сила смотрового элемента СИЗ глаз с фокальным или призматическим действием, не равным нулю, и определяемая как действие в задневершинной точке в воображаемой плоскости очков. corrective effect

Примечание — Для СИЗ глаз, имеющего закругленную форму, возможно потребуется объединение отдельных смотровых элементов СИЗ глаз для компенсации призматического действия, оказываемого их положением при носке.

8.1.3 **афокальный (плоский/некорригирующий) смотровой элемент СИЗ глаз:** Смотровой элемент СИЗ глаз без фокального действия, имеющий две плоские поверхности или две изогнутые поверхности (одна из которых является выпуклой, а другая — вогнутой), — такие, что их фокальные действия взаимно компенсируются. afocal ocular ; plano ocular; non-corrective ocular

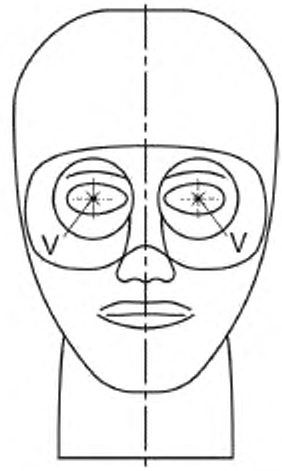
Примечание — Такой смотровой элемент СИЗ глаз может иметь призматическое действие, чтобы компенсировать призматическое действие, оказываемое его положением при носке.

8.1.4 **корригирующий (рецептурный) смотровой элемент СИЗ глаз:** Смотровой элемент СИЗ глаз, имеющий корригирующее действие (8.1.2) и предназначенный для коррекции зрения пользователя. corrective ocular; prescription ocular

8.1.5 **соответственные точки:** Точки на правом и левом смотровых элементах СИЗ глаз, расположенные на равном расстоянии в одном направлении от точки отсчета на каждом смотровом элементе. corresponding points

Примечание — Для горизонтального направления это означает, например, направо для обоих смотровых элементов СИЗ глаз, а не к носу.

8.1.6 **контрольные точки для испытаний (зрительные центры)** (для смотровых элементов, установленных в СИЗ глаз): Точки на каждом смотровом элементе СИЗ глаз, расположенные в пересечении горизонтальных и вертикальных плоскостей, проходящих через зрачки соответствующей головы-манекена при правильно установленном СИЗ глаз (см. рисунок 5). reference points (for testing); visual centres



V — зрительные центры

Рисунок 5 — Зрительные центры для установленного смотрового элемента СИЗ глаз

8.1.7 **контрольные точки для испытаний (зрительные центры)** (для смотровых элементов, не установленных в СИЗ глаз): Точки на смотровом элементе СИЗ глаз, указанные изготовителем в качестве опорных точек данного смотрового элемента, также указана ориентация смотрового элемента относительно оптической оси испытательного оборудования. reference points (for testing); visual centres

Примечание 1 — При отсутствии каких-либо конкретных указаний определение соответствующих показателей для смотрового элемента, не установленного в СИЗ глаз, следует проводить в центрах прямоугольной области и для оптической оси, перпендикулярной к его поверхности.

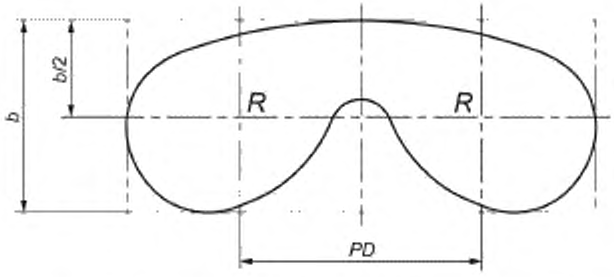
Примечание 2 — Значения фокального и призматического действий, измеренные в направлении, перпендикулярном к поверхности, могут отличаться от значений, измеренных в направлении линии взора, так как угол падающих лучей при прохождении через смотровой элемент СИЗ глаз может изменяться.

8.1.8 **контрольные точки для испытаний (зрительные центры)** (зрительные центры для смотровых элементов, не установленных в СИЗ глаз и закрывающих оба глаза): Точки на смотровом элементе, указанные изготовителем в качестве опорных точек данного смотрового элемента СИЗ глаз, также указана ориентация смотрового элемента относительно оптической оси испытательного оборудования. reference points (for testing); visual centres

Примечание 1 — При отсутствии каких-либо конкретных указаний опорные точки для испытаний (R) находятся на линии, равноудаленной от касательных к нижней и верхней частям смотрового элемента СИЗ глаз, и расположены симметрично, по одной с каждой стороны от вертикальной линии, которая делит смотровой элемент пополам. Эти точки находятся на расстоянии, равном, по умолчанию, межзрачковому расстоянию 64 мм для СИЗ глаз, предназначенных для использования взрослыми, или 54 мм для СИЗ глаз, предназначенных для использования людьми с небольшим размером головы (см. рисунок 6).

Примечание 2 — Значения фокального и призматического действий, измеренные в направлении, перпендикулярном к поверхности, может отличаться от значений, измеренных в направлении линии взора, так как угол падающих лучей при прохождении через смотровой элемент СИЗ глаз может изменяться.

8.1.9 **заданная контрольная точка:** Точка или точки, указанные изготовителем на фронтальной поверхности смотрового элемента СИЗ глаз, на которых технические характеристики имеют определенные заданные значения. design reference point



b — расстояние между касательными к верхней и нижней частям смотрового элемента;
PD — заданное межзрачковое расстояние; R — опорные точки для испытаний

Рисунок 6 — Опорные точки для испытаний для смотрового элемента, не установленного в СИЗ глаз и закрывающего оба глаза

Примечание 1 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

Примечание 2 — Технические характеристики могут отличаться от заданных значений, если смотровой элемент СИЗ глаз не находится в положении при носке или имеет призматическое действие для компенсации лицевого угла.

8.1.10 **межзрачковое расстояние (расстояние между зрачками) *PD*:** Расстояние между центрами зрачков, когда взгляд сфокусирован на объекте, расположенном на бесконечном расстоянии при взгляде прямо вперед. — interpupillary distance; distance between pupils

Примечание 1 — Межзрачковое расстояние измеряют в миллиметрах.

Примечание 2 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

Примечание 3 — Для смотровых элементов СИЗ глаз без корригирующего действия, если не указано иное, в стандартах на СИЗ глаз принято межзрачковое расстояние 64 мм для взрослых людей и 54 мм для людей с небольшим размером головы.

8.1.11 **композитный смотровой элемент СИЗ глаз:** Смотровой элемент СИЗ глаз, состоящий из двух слоев значительной толщины, соединенных вместе. — laminated ocular; composite ocular

Примечание — Смотровой элемент СИЗ глаз как с прочным покрытием, так и с антибликовым покрытием не считается композитным смотровым элементом.

8.1.12 **оптический класс:** Смотровые элементы СИЗ глаз без корректирующего действия подразделяются на три оптических класса в зависимости от значений сферической рефракции, астигматизма и призматического действия. — optical class

Примечание — Класс 1 — наивысший класс качества, для которого установлены минимально допустимые значения указанных параметров в соответствии со стандартом на данные изделия. СИЗ глаз, имеющие оптический класс 3, не рекомендованы для длительного использования, поскольку имеют максимально допустимые значения указанных параметров. В соответствующих стандартах на конкретные изделия приведены допустимые значения для соответствующих оптических классов.

8.1.13 **рассеянный свет:** Часть светового луча, которая отклоняется от ожидаемого направления (траектории) распространения. — scattered light

Примечание — Свет может быть рассеян в прямом направлении или отражен в обратном направлении.

8.1.14 **мутность:** Рассеяние света, вызванное дефектами смотрового элемента СИЗ глаз, которые снижают четкость зрения. — haze

Примечание 1 — Дефектами могут быть, например, помутнение или царапины на поверхности смотрового элемента СИЗ глаз.

Примечание 2 — См. также узко-угловое рассеяние и широко-угловое рассеяние.

8.1.15 **узко-угловое рассеяние света** (Нрк. *диффузия света*): Рассеянный свет (8.1.13), расходящийся в направлении распространения конусом, угол при вершине которого не превышает 2,5 °. narrow-angle scatter light diffusion (deprecated)

Примечание 1 — Типичный прибор для измерения узко-углового рассеяния света собирает свет, рассеянный между 1,5 ° и 2,0 ° в ожидаемом направлении распространения.

Примечание 2 — Единица измерения узко-углового рассеяния света соответствует единицы измерения приведенного показателя яркости.

8.1.16 **широко-угловое рассеяние света:** Рассеянный свет (8.1.13), расходящийся в направлении распространения на углы, превышающие 2,5 °. wide-angle scatter

Примечание 1 — Для определения данного параметра часто используют мутномер.

Примечание 2 — Результат измерения, как правило, выражают в процентах от общего светопропускания (нерассеянного и рассеянного).

8.2 Термины, относящиеся к СИЗ глаз и параметрам лица

8.2.1 **лицо:** Передняя часть головы от подбородка до лба, включая кожу, мышцы и следующие части — лоб, глаза, нос, полость рта, щеки и челюсти, кроме шеи. face

8.2.2 **диаметр зрачка:** Диаметр отверстия в радужной оболочке глаза человека. pupil diameter

Примечание 1 — Для СИЗ глаз от лазерного излучения диаметр зрачка принят всегда равным 7 мм.

Примечание 2 — Зрачок может изменять диаметр от 1 до 8 мм.

8.2.3 **вершина роговицы:** При прямом взгляде (8.2.6) самая передняя часть глаза. corneal apex

Примечание — Вершине роговицы примерно соответствует геометрический центр роговицы.

8.2.4 **центр зрачка:** Центр изображения зрачка на роговице. entrance pupil centre

Примечание 1 — Для целей испытания за центр зрачка принимают точку, расположенную на 3,5 мм позади вершины роговицы.

Примечание 2 — Центр зрачка — точка отсчета для периферийного поля зрения.

8.2.5 **центр вращения глаза:** Центр, который, приблизительно соответствует центру кривизны задней склеры. centre of rotation of the eye

Примечание — Для целей испытания, за центр вращения глаза принимают точку на 13,5 мм позади вершины роговицы (8.2.3).

8.2.6 **положение при взгляде прямо вперед:** Положение глаз по отношению к голове при взгляде прямо перед собой на удаленный объект на уровне глаз. primary position

Примечание — Адаптировано из ISO 13666:2012.

8.2.7 **линия взора:** Линия, исходящая из ямки во входном центре зрачка глаза и продолжающаяся вперед в окружающее пространство. line of sight

Примечание 1 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

Примечание 2 — В некоторых странах, особенно в Великобритании, этот термин известен как «зрительная ось».

8.2.8 **зрительная точка:** Точка пересечения линии взора с задней поверхности смотрового элемента СИЗ глаз. visual point

Примечание — Адаптировано из ISO 13666:2012.

9 Термины, относящиеся к светофильтрам

9.1 Общие термины

9.1.1 **светофильтр:** Смотровой элемент СИЗ глаз, предназначенный для защиты глаз от избыточного падающего излучения путем его ослабления, как правило, в пределах заданного диапазона длин волн. filter

Примечание 1 — Ослабление может быть вызвано отражением и/или поглощением, оно может быть нейтральным (т.е. относительно однородным) или селективным (например, при окрашивании) во всем диапазоне длин волн оптического излучения, а также может быть поляризационным.

Примечание 2 — Полосно-заграждающий светофильтр, как правило, изготовлен путем нанесения многослойного интерференционного покрытия, при этом является, в основном, нейтральным, но обладает выраженным поглощением в узком диапазоне длин волн, например для поглощения излучения от светодиодов или лазеров.

9.1.2 **светофильтрующее действие:** Свойство оптического светофильтра (9.1.1) уменьшать пропускаемое оптическое излучение (3.1.1) путем поглощения и/или отражения. filtering action

Примечание — См. также термин «поглощение».

9.1.3 **градационный шифр:** Число, указывающее пропускание (поглощения) и характеризующее светофильтр (9.1.1). Градационный шифр состоит из числового кода (9.1.4) и степени затемнения (9.1.5). scale number

9.1.4 **числовой код:** Часть градационного шифра (9.1.3), указывающая тип светофильтра (9.1.1), например цель его использования, спектральные свойства поглощения. code number

Примечание 1 — Отсутствие числового кода указывает на светофильтр для сварки, но также можно использовать символ W:

Нет числового кода или есть символ W = светофильтр для сварки.

Числовой код 2 = УФ-светофильтр; может быть затронуто распознавание сигнальных световых сигналов (и в целом цветов).

Числовой код 2С = УФ-светофильтр с улучшенной цветопередачей.

Числовой код 4 = ИК-светофильтр.

Числовой код 5 = антибликовый светофильтр; солнцезащитный светофильтр.

Числовой код 6 = антибликовый светофильтр (или солнцезащитный светофильтр) с дополнительным требованием к пропусканию в ИК-области.

Числовые коды L и R = защита от лазерного излучения.

Примечание 2 — См. градационный шифр и степень затемнения.

9.1.5 **степень затемнения**: Численное значение, указывающее степень окрашивания или ослабление коэффициента светопропускания светофильтра (9.1.1). shade number

Примечание 1 — Степень затемнения определяется следующей формулой:

$$N = 1 - (7/3)\cdot\log_{10}(\tau_v),$$

где τ_v — коэффициент светопропускания.

Примечание 2 — При представлении чувствительности глаза в логарифмической шкале изменение значения степени затемнения приблизительно равно изменению значения интенсивности излучения, воспринимаемого глазом человека.

Примечание 3 — Для лазерных светофильтров степень затемнения определяют по следующей формуле:

$$N = \text{int}\,[-\log\tau(\lambda)],$$

где $\tau(\lambda)$ — спектральный коэффициент пропускания для длины волны лазерного излучения;

int — означает, что значение округляют до ближайшего целого числа.

Реальное значение степени затемнения определяется дополнительными требованиями, указанными в соответствующих стандартах на изделия.

Примечание 4 — См. также градационный шифр и числовой код.

9.1.6 **градиентный светофильтр:** Смотровой элемент СИЗ глаз с определенным изменением значения коэффициента пропускания и/или цвета по всему смотровому элементу СИЗ глаз (как правило, в вертикальном направлении). gradient filter

9.1.7 **антибликовый (солнцезащитный) светофильтр:** Светофильтр (9.1.1), предназначенный для уменьшения солнечных бликов и, одновременно, для снижения солнечного УФ-излучения до безопасного уровня. sunglare filter; sunglass filter

Примечание — Такой светофильтр может дополнительно ослаблять ИК-излучение.

9.1.8 **полуширина (полная ширина на уровне половинной амплитуды)**; FWHM: Разница между двумя значениями независимой переменной, для которых значение зависимой переменной составляет половину максимального значения (для функции, которая имеет максимум и быстро убывает по обе стороны от максимума). half-width; full width at half maximum; FWHM

Примечание 1 — Для оптического светофильтра — это разница между значениями длин волн (половинной ширины длин волн) в спектральном коэффициенте пропускания (или поглощения) кривой, при котором спектральный коэффициент пропускания (или поглощения) возрос до половины ее максимального значения и длины волны, на которой упала до половины пикового значения.

Примечание 2 — Спектральной полушириной также называют спектральную полосу пропускания.

9.1.9 **индуцированное пропускание:** Временное увеличение спектрального коэффициента пропускания светофильтра (9.1.1), вызванное лучом импульсного высокоэнергетического лазера, например лазерный луч с продолжительностью импульса в пико- или фемтосекундах. induced transmission

Примечание 1 — Процесс является обратимым и не влияет на малые значения пропускания.

Примечание 2 — Этот процесс также называется Q-switch эффектом.

9.1.10 **УФ-светофильтр:** Светофильтр (9.1.1), предназначенный для защиты от УФ-излучения солнца и искусственных источников излучения. UV-attenuating filter; ultraviolet-attenuating filter

Примечание — Такие светофильтры могут поглощать в видимой области спектра.

9.1.11 **ИК-светофильтр:** Светофильтр (9.1.1), предназначенный для защиты от ИК-излучения от солнечных и искусственных источников излучения. infrared-attenuating filter; IR-attenuating filter

Примечание — Такие светофильтры могут поглощать в видимой области спектра.

9.1.12 **интерференционный светофильтр:** Светофильтр (9.1.1), состоящий из стеклянной или пластиковой подложки, имеющей покрытие, которое при помощи эффекта интерференции может пропускать или отражать излучение в выбранном диапазоне спектра, при этом недопустимое излучение соответственно пропускается или отражается. interference filter

Примечание — Такие светофильтры могут работать в широком или узком диапазоне спектра, и, как правило, имеют высокий коэффициент пропускания или отражения для выбранного диапазона.

9.1.13 **коэффициент пропускания** τ [для падающего излучения с заданными спектральными характеристиками, поляризацией и геометрическими параметрами (распределением)]: Отношение пропускаемого материалом излучения или светового потока к падающему потоку в заданных условиях. transmittance τ

Примечание 1 — Адаптировано из CIE S 017/E:2011.

Примечание 2 — См. также световой коэффициент пропускания.

9.1.14 **спектральный коэффициент пропускания** $\tau(\lambda)$**:** Отношение потока излучения (4.7) или светового потока (4.4), пропускаемого материа- spectral transmittance

лом, к падающему потоку излучения или световому потоку при любой заданной длине волны λ.

9.1.15 **спектральный коэффициент отражения** ρ(λ)**:** Отношение потока излучения (4.7) или светового потока (4.4), отраженного от материала, к падающему потоку излучения или световому потоку (4.4) при любой заданной длине волны λ. spectral reflectance

Примечание 1 — Данное значение указано, как правило, для одной поверхности. Если отмечено, что спектральный коэффициент отражения определен для смотрового элемента СИЗ глаз в целом, это должно быть указано в явном виде.

Примечание 2 — См. также термин «отражение».

9.1.16 **воздушная масса:** Количество воздуха, через которое проходит солнечное излучение до достижения земной поверхности, численно определяется как произведение плотности воздуха на расстояние, пройденное излучением в атмосфере. air mass

Примечание — Воздушная масса выражается как отношение расстояния при прохождении через атмосферу к расстоянию, пройденному, когда солнце находится прямо над головой (воздушная масса = 1). Воздушная масса = 2, когда расстояние в два раза больше и солнце находится под углом 30 ° над горизонтом.

9.1.17 **УФ-пропускание:** Общее обозначение пропускания в УФ диапазоне спектра ultraviolet transmittance; UV transmittance

Примечание — УФ-пропускание, как правило, выражают в процентах.

9.1.17.1 **УФ-А-пропускание** τ_{UVA}**:** Определение пропускания в диапазоне длин волн от 315 до 380 нм. mean UV-A transmittance

Примечание — Это значение, как правило, выражают в процентах и рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_{UVA} = 100 \cdot \frac{1}{65} \int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot d\lambda,$$

где λ — длина волны УФ-излучения, нм.

9.1.17.2 **УФ-пропускание излучения солнца** τ_{SUV}**:** Нормализованное значение спектрального пропускания (9.1.14) усредненное в диапазоне длин волн от 280 до 380 нм и взвешенное по спектральному распределению солнечного излучения $E_s(\lambda)$ на уровне моря для воздушной массы 2 (9.1.16) и относительной спектральной функции эффективности для УФ-излучения $S(\lambda)$. solar UV transmittance

Примечание 1 — Это значение, как правило, выражают в процентах и рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_{SUV} = 100 \cdot \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} = 100 \cdot \frac{\int_{280}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны УФ-излучения, нм.

Примечание 2 — Полная весовая функция определяется как $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Весовые функции приведены в таблице А.1, приложение А.

9.1.17.3 **УФ-А-пропускание излучения солнца** τ_{SUVA}**:** Нормализованное значение спектрального пропускания (9.1.14), усредненное в диапазоне длин волн от 315 до 380 нм и взвешенное по спектральному распределению солнечного излучения $E_s(\lambda)$ на уровне моря для воздушной массы 2 (9.1.16) и относительной спектральной функции эффективности для УФ-излучения $S(\lambda)$. solar UV-A transmittance

Примечание 1 — Это значение, как правило, выражают в процентах и рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_{SUVA} = 100 \cdot \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} = 100 \cdot \frac{\int_{315}^{380} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{315}^{380} W(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны УФ-излучения, нм.

Примечание 2 — Полная весовая функция определяется как $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Весовые функции приведены в таблице А.1, приложение А.

9.1.17.4 **УФ-В-пропускание излучения солнца τ_{SUVB}:** Нормализованное значение спектрального пропускания (9.1.14), усредненное в диапазоне длин волн от 280 до 315 нм и взвешенное по спектральному распределению солнечного излучения $E_s(\lambda)$ на уровне моря для воздушной массы 2 (9.1.16) и относительной спектральной функции эффективности для УФ-излучения $S(\lambda)$. solar UV–B transmittance

Примечание 1 — Это значение, как правило, выражают в процентах и рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_{SUVB} = 100 \cdot \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} E_s(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda} = 100 \cdot \frac{\int_{280}^{315} \tau(\lambda) \cdot W(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{280}^{315} W(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны УФ-излучения, нм.

Примечание 2 — Полная весовая функция определяется как $W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda)$. Весовые функции приведены в таблице А.1, приложение А.

9.1.18 **коэффициент светопропускания τ_v:** Отношение светового потока (4.4), пропускаемого смотровым элементом СИЗ глаз (5.1.3) или светофильтром (9.1.1), к падающему световому потоку, испускаемому стандартным источником излучения. Коэффициент светопропускания определяют для дневного зрения. luminous transmittance

Примечание 1 — Это значение, как правило, выражают в процентах и рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_V = 100 \cdot \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны излучения, нм,

$\tau(\lambda)$ — спектральное пропускание смотрового элемента СИЗ глаз или светофильтра;

$V(\lambda)$ — функция спектральной зависимости относительной светочувствительности для дневного зрения;

$S_{D65}(\lambda)$ — спектральное распределение излучения стандартного источника излучения D65 (см. ISO 11664-2).

Примечание 2 — τ_v определяют, как приведено выше, с использованием спектрального распределения стандартного источника излучения D65; для других целей $S_{D65}(\lambda)$ можно заменить спектральным распределением стандартного источника излучения А или другого аналогичного источника излучения.

Примечание 3 — Значения спектрального распределения излучения стандартного источника излучения [$S_{D65}(\lambda)$] и функции спектральной зависимости относительной светочувствительности $V(\lambda)$ приведены на сайте http://www.cie.co.at/index_ie.html, где $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$. Спектральные значения произведения этих величин приведены в таблице А.2, приложение А.

Примечание 4 — Значения функции спектральной зависимости относительной светочувствительности приведены в ISO 11664-1.

9.1.19 **дорожные световые сигналы:** Зеленый, желтый (оранжевый) и красный сигналы светофора и синий проблесковый маячок машин экстренных служб.

traffic signal light

9.1.20 **относительный коэффициент визуального ослабления для распознавания и регистрации дорожных световых сигналов *Q*:** Отношение светопропускания (9.1.18) светофильтра (9.1.1) или окрашенного смотрового элемента СИЗ глаз (5.1.3) для спектрального распределения энергии излучения, испускаемого дорожными световыми сигналами, к светопропусканию того же смотрового элемента СИЗ глаз для стандартного источника излучения D65.

relative visual attenuation coefficient (quotient) for traffic signal light recognition and detection

Примечание 1 — Коэффициент *Q* определяют по формуле

$$Q = \frac{\tau_{signal}}{\tau_v},$$

где τ_v — светопропускание солнцезащитного светофильтра для стандартного источника излучения D65;

τ_{signal} — светопропускание солнцезащитного светофильтра для спектрального распределения энергии излучения, испускаемого дорожными световыми сигналами.

Примечание 2 — Значения τ_v и τ_{signal}, %, определяют по следующим формулам:

$$\tau_v = 100 \cdot \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda},$$

$$\tau_{signal} = 100 \cdot \frac{\int_{380}^{780} \tau(\lambda) \cdot \tau_{signal}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} \tau_{signal}(\lambda) \cdot S_A(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны излучения, нм,

$S_A(\lambda)$ — спектральное распределение излучения стандартного источника излучения А или источника излучения с температурой 3200 К для синего проблескового маячка (см. ISO 11664-2);

$S_{D65}(\lambda)$ — спектральное распределение излучения стандартного источника излучения D65 (см. ISO 11664-2);

$V(\lambda)$ — функция спектральной зависимости относительной светочувствительности для дневного зрения (ISO 11664-1);

$\tau_{signal}(\lambda)$ — спектральное пропускание дорожных световых сигналов рассеивателем;

$\tau(\lambda)$ — спектральное пропускание смотрового элемента СИЗ глаз или светофильтра.

Примечание 3 — Для современных дорожных световых сигналов, использующих кварцево-галогенные или светодиодные лампы, произведение $\tau_{signal} \cdot S_A(\lambda)$ во второй формуле, приведенной выше, заменяется относительным спектральным распределением яркости $E(\lambda)$. Расчеты с использованием значений для сигналов кварцево-галогенных и светодиодных ламп будут давать разные результаты. В настоящее время используются значения для сигналов кварцево-галогенных ламп.

Примечание 4 — Спектральные значения параметров, необходимых для расчета относительных коэффициентов визуального ослабления, приведены в таблицах А.3 и А.4, приложение А.

9.1.21 **коэффициент светопропускания в синей области солнечного спектра τ_{sb}:** Приведенное значение спектрального коэффициента пропускания (9.1.14), усредненное в диапазоне длин волн от 380 до 500 нм и взвешенное с учетом спектрального распределения энергии солнечного излучения на уровне моря для воздушной массы 2 (9.1.16) и весовой функции опасности синего света.

solar blue-light transmittance

Примечание — Общая весовая функция распределения является произведением спектрального распределения энергии солнечного излучения и весовой функции опасности синего света: $W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda)$. Значения этих функций приведены в таблице А.1 (приложение А) и могут быть интерполированы при необходимости. Значение τ_{sb}, %, рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_{sb} = 100 \cdot \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} E_s(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda} = 100 \cdot \frac{\int_{380}^{500} \tau(\lambda) \cdot W_B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{500} W_B(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны излучения, нм.

9.1.22 **пропускание в ИК-области спектра (ИК пропускание):** Общее обозначение пропускания в ИК диапазоне. infrared transmittance; IR transmittance

Примечание — Данное значение, как правило, выражают в процентах.

9.1.22.1 **ИК-А пропускание τ_{IRA}:** Среднее значение спектрального коэффициента пропускания светофильтров для сварки (9.3.1) и ИК-светофильтров в диапазоне длин волн от 780 до 1400 нм. IR-A transmittance

Примечание — ИК-А пропускание, %, рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_{IRA} = 100 \cdot \frac{1}{620} \int_{780}^{1400} \tau(\lambda) \cdot d\lambda,$$

где λ — длина волны ИК-излучения, нм.

9.1.22.2 **ИК-В пропускание τ_{IRB}:** Среднее значение спектрального коэффициента пропускания светофильтров для сварки (9.3.1) и ИК-светофильтров в диапазоне длин волн от 1400 до 3000 нм. IR-B transmittance

Примечание — ИК-В пропускание, %, рассчитывают по следующей формуле

$$\tau_{IRB} = 100 \cdot \frac{1}{1600} \int_{1400}^{3000} \tau(\lambda) \cdot d\lambda,$$

где λ — длина волны ИК-излучения, нм.

9.1.22.3 **спектральный коэффициент пропускания в ИК-области солнечного спектра τ_{SIR}:** Приведенное значение спектрального коэффициента пропускания (9.1.14), усредненное в диапазоне длин волн от 780 до 2000 нм и взвешенное с учетом спектрального распределения энергии солнечного излучения на уровне моря для воздушной массы 2 (9.1.16). solar IR transmittance

Примечание 1 — Спектральный коэффициент пропускания в ИК-области солнечного спектра, %, рассчитывают по формуле

$$\tau_{SIR} = 100 \cdot \frac{\int_{780}^{2000} \tau(\lambda) \cdot E_s(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{780}^{2000} E_s(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны ИК-излучения, нм.

Примечание 2 — Значения $E_s(\lambda)$ приведены в таблице А.5, приложение А.

9.1.23 **световой коэффициент отражения ρ_v:** Отношение светового потока (4.4), отраженного от материала заданной формы, образующего смотровой элемент СИЗ глаз (5.1.3), покрытие или светофильтр (9.1.1), к падающему световому потоку, как правило, определяется для стандартного источника излучения и для дневного зрения. luminous reflectance

Примечание 1 — Световой коэффициент отражения, %, рассчитывают по формуле

$$\rho_V = 100 \cdot \frac{\Phi_R}{\Phi_I} = 100 \cdot \frac{\int_{380}^{780} \rho(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda},$$

где λ — длина волны излучения, нм;

Φ_I — падающий световой поток;

Φ_R — отраженный световой поток;

$\rho(\lambda)$ — спектральное отражение.

Примечание 2 — Данное значение указано, как правило, для одной поверхности. Если отмечено, что спектральный коэффициент отражения определен для смотрового элемента СИЗ глаз в целом, это должно быть указано в явном виде.

Примечание 3 — Значения $S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$ приведены в таблице А.2, приложение А.

9.1.24 **фотохромный солнцезащитный/антибликовый светофильтр:** Светофильтр (9.1.1), который обратимо изменяет светопропускание в зависимости от интенсивности и длины волны падающего на него излучения.

photochromic sunglare filter; photochromic sunglass filter

Примечание 1 — Адаптировано из ISO 13666:2012.

Примечание 2 — Изменение светопропускания происходит не мгновенно, но является функцией температуры и свойств материала. Коэффициент светопропускания светофильтра, исходя из этого, устанавливается в определенных пределах в зависимости от падающего потока излучения.

9.1.25 **характеристический коэффициент светопропускания:** Коэффициент светопропускания фотохромного солнцезащитного светофильтра (9.1.24), измеренный при определенных условиях.

characteristic luminous transmittance

Примечание — Условия измерения характеристических коэффициентов светопропускания обозначают следующим образом:

τ_{v0} — коэффициент светопропускания в осветленном состоянии при температуре (23 ± 1) °С после соответствующего кондиционирования;

τ_{v1} — коэффициент светопропускания в затемненном состоянии при температуре (23 ± 1) °С после соответствующего облучения, моделирующего условия окружающей среды вне помещения;

τ_{vw} — коэффициент светопропускания в затемненном состоянии при температуре 5 °С после соответствующего облучения, моделирующего условия окружающей среды вне помещения при пониженных температурах;

τ_{vs} — коэффициент светопропускания в затемненном состоянии при температуре 35 °С после соответствующего облучения, моделирующего условия окружающей среды вне помещения при повышенных температурах;

τ_{va} — коэффициент светопропускания в затемненном состоянии при температуре (23 ± 1) °С после соответствующего облучения, моделирующего условия слабой освещенности.

9.1.26 **коэффициент затемнения фотохромного светофильтра R_{Phot}:** Отношение разности коэффициента светопропускания в осветленном состоянии τ_{v0} и коэффициента светопропускания в затемненном состоянии τ_{v1} к коэффициенту светопропускания в осветленном состоянии τ_{v0}.

photochromic range-quotient

Примечание — Коэффициент затемнения рассчитывают по следующей формуле

$$R_{Phot} = \frac{\tau_{v0} - \tau_{v1}}{\tau_{v0}}.$$

9.1.27 **степень затемнения фотохромного светофильтра:** Отношение коэффициента светопропускания в осветленном состоянии τ_{v0} к коэффициенту светопропускания в затемненном состоянии τ_{v1}.

photochromic response

Примечание — Степень затемнения рассчитывают по следующей формуле

$$\text{Степень затемнения фотохромного светофильтра} = \frac{\tau_{v0}}{\tau_{v1}}.$$

9.2 Термины, относящиеся к поляризированному излучению и поляризационным светофильтрам

9.2.1 **поляризация:** Эффект, процесс или результат ограничения амплитуды колебаний напряженности электрического поля оптического излучения (3.1.1), в том числе света (3.1.3), при котором амплитуда не является эквивалентной во всех направлениях. polarization

Примечание — Если ограничение таково, что колебания электромагнитного излучения происходят преимущественно только в одной плоскости, такое излучение называют плоскополяризованным; частично поляризованное излучение, как правило, представляет собой сочетание неполяризованного и плоскополяризованного излучений.

9.2.2 **поляризованное излучение:** Оптическое излучение (3.1.1), электромагнитное поле которого перпендикулярно и ориентировано в определенном направлении. polarized radiation

Примечание 1 — Поляризация может быть линейной, эллиптической или круговой.

Примечание 2 — Нестандартизованный термин «поляризатор» часто используют для описания линейного поляризатора.

[CIE S 017/E:2011]

Примечание 3 — Излучение с определенной поляризацией возникает в результате прохождения через, например, поляризационный светофильтр.

9.2.3 **плоскость колебаний:** Плоскость, определяемая направлением колебаний вектора напряженности электрического поля и направлением распространения оптического излучения (3.1.1). plane of oscillation

9.2.4 **плоскость передачи** (поляризационного смотрового элемента СИЗ глаз или светофильтра): Любая плоскость, пересекающая смотровой элемент СИЗ глаз или светофильтр (9.1.1), в которой находится ось распространения пропускаемого излучения и которая параллельна направлению максимального пропускания напряженности электрического поля излучения. plane of transmission (of a polarizing ocular or filter)

9.2.5 **поляризационный светофильтр (поляризатор):** Элемент СИЗ глаз, который пропускает оптическое излучение с определенной поляризацией, независимо от параметров падающего излучения. polarizing filter polarizer

Примечание — Существуют поляризационные светофильтры линейной, круговой или эллиптической поляризации, но термин «поляризационный светофильтр» часто подразумевает поляризационный фильтр линейной поляризации.

9.2.6 **поляризационный солнцезащитный светофильтр:** Солнцезащитный (антибликовый) светофильтр (9.1.7), пропускание которого зависит от ориентации плоскости колебаний падающего оптического излучения. polarizing sunglare filter

Примечание — Основная компонента света, отраженного от близкорасположенных горизонтальных неметаллических поверхностей, имеет горизонтальное направление колебаний напряженности электрического поля. В поляризационном светофильтре, предназначенном для уменьшения солнечных бликов, плоскость пропускания, как правило, ориентирована вертикально для того, чтобы ослабить отраженный свет, в отличие от неотраженного света (см. рисунок 7).

9.2.7 **степень поляризации *P*:** Свойство поляризационного светофильтра (9.2.5) или смотрового элемента СИЗ глаз, определяющее какая часть светового потока имеет поляризацию. polarizing efficiency

Примечание 1 — Данную величину обычно выражают в процентах и определяют по формуле:

$$P = 100 \cdot \frac{\tau_{\rho max} - \tau_{\rho min}}{\tau_{\rho max} + \tau_{\rho min}},$$

где $\tau_{\rho max}$ — максимальное значение светопропускания отдельного поляризующего материала, определяемое для линейно поляризованного излучения;

$\tau_{\rho min}$ — минимальное значение светопропускания отдельного поляризующего материала, определяемое для линейно поляризованного излучения.

Примечание 2 — Поляризационная эффективность также может быть определена путем измерения пропускания двух образцов поляризационного материала последовательно для неполяризованного света (в процентах) по формуле

$$P = 100 \cdot \sqrt{\frac{h(0) - h(\pi/2)}{h(0) + h(\pi/2)}},$$

где $h(0) = 0{,}5 \cdot (\tau_{\rho max}{}^2 + \tau_{\rho min}{}^2)$, если оси пропускания поляризаторов расположены в одном направлении;

$h(\pi/2) = \tau_{\rho max} \cdot \tau_{\rho min}$, если оси пропускания поляризаторов расположены в перпендикулярных направлениях.

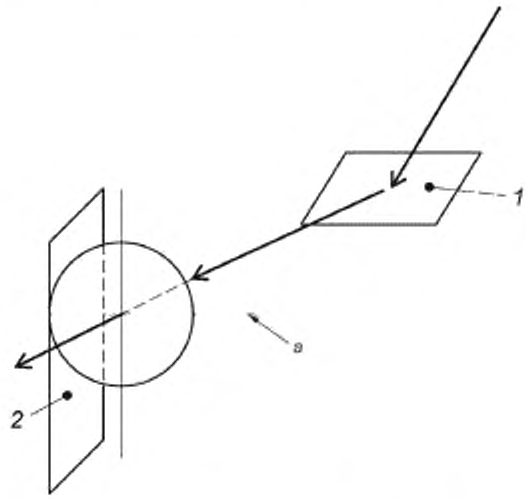
Примечание 3 — Пропускание $h(\theta)$ двух одинаковых поляризаторов, когда они установлены под углом θ относительно друг друга, определяют по формуле

$$h(\theta) = h(0) \cdot \mathrm{Cos}^2\theta + h(\pi/2) \cdot \mathrm{Sin}^2\theta.$$

9.2.8 **коэффициент поляризации R_{Pol}:** Отношение максимального светопропускания к минимальному при измерении для 100 % линейно поляризованного излучения, которое обычно численно выражается как $(\tau_{\rho max}/\tau_{\rho min}):1$. — polarizing ratio

Примечание — Коэффициенты поляризации 8:1 и 4:1 соответствуют поляризационной эффективности 78 и 60 %, соответственно.

9.2.9 **ось предполагаемой горизонтальной ориентации поляризационного светофильтра:** Ось, находящаяся под углом к плоскости пропускания светофильтра, при котором пропускание поляризованного излучения максимально, проходящая через оптический центр линзы (или геометрический центр плоскости светофильтра) и, как правило, ориентированная в горизонтальном положении с целью уменьшения пропускания излучения, отраженного от горизонтальных поверхностей (см. рисунок 7). — direction of intended horizontal orientation of a polarizing filter



1 — горизонтальная отражающая поверхность, 2 — вертикальная плоскость пропускания светофильтра;
a — ось предполагаемой горизонтальной ориентации поляризационного светофильтра

Рисунок 7 — Схема, иллюстрирующая термины, относящиеся к поляризации

9.3 Термины, относящиеся к сварочным светофильтрам

9.3.1 **сварочный светофильтр:** Специальный светофильтр (9.1.1), который обеспечивает защиту от видимого излучения при сварке и снижает уровень УФ-излучения и ИК-излучения, представляющих опасность для человеческого глаза. — welding filter

9.3.2 **автоматический сварочный светофильтр:** Сварочный светофильтр (9.3.1), который при возникновении сварочной дуги автоматически переключает свою степень затемнения с низкого значения [степень затемнения в осветленном состоянии (9.3.5)] на более высокое значение [степень затемнения в затемненном состоянии (9.3.6)]. — automatic welding filter

Примечание — Так как маркировка сварочных светофильтров не содержит числовой код, термины «градационный шифр» и «степень затемнения» ранее использовались как взаимозаменяемые для указания затемнения сварочного светофильтра. Термин «степень затемнения» является предпочтительным для данных светофильтров.

9.3.3 **автоматический сварочный светофильтр с автоматической установкой степени затемнения:** Автоматический сварочный светофильтр (9.3.2), для которого степень затемнения в затемненном состоянии (9.3.6) может изменяться в зависимости от излучения сварочной дуги. — automatic welding filter with automatic shade number setting

Примечание — Так как маркировка сварочных светофильтров не содержит числовой код, термины «градационный шифр» и «степень затемнения» ранее использовались как взаимозаменяемые для указания затемнения сварочного светофильтра. Термин «степень затемнения» является предпочтительным для данных светофильтров.

9.3.4 **автоматический сварочный светофильтр с ручной установкой степени затемнения:** Автоматический сварочный светофильтр (9.3.2), для которого степень затемнения в затемненном состоянии (9.3.6) может изменяться при помощи ручной регулировки. — automatic welding filter with manual shade number setting

Примечание — Так как маркировка сварочных светофильтров не содержит числовой код, термины «градационный шифр» и «степень затемнения» ранее использовались как взаимозаменяемые для указания затемнения сварочного светофильтра. Термин «степень затемнения» является предпочтительным для данных светофильтров.

9.3.5 **степень затемнения в осветленном состоянии:** Степень затемнения автоматического сварочного светофильтра (9.3.2), отвечающая максимальному значению коэффициента светопропускания. — light–state shade number

Примечание 1 — См. таблицы 1 и 2.

Примечание 2 — Данная степень затемнения имеет место до возникновения сварочной дуги и, следовательно, до того, как сработает светофильтр.

9.3.6 **степень затемнения в затемненном состоянии:** Степень затемнения (9.1.5), отвечающая значению коэффициента светопропускания (9.1.18), достигаемому автоматическим сварочным светофильтром (9.3.2) при возникновении сварочной дуги. — dark–state shade number

Примечание 1 — См. таблицы 1 и 2.

Примечание 2 — Данный термин относится как к единственно возможному затемненному состоянию автоматического сварочного светофильтра (9.3.2), имеющего только два состояния — осветленное и затемненное, так и к разным возможным затемненным состояниям сварочного светофильтра с изменяемой степенью затемнения.

Примечание 3 — Данный термин отличается от терминов «осветленное состояние» или «затемненное состояние» применительно к фотохромным светофильтрам.

Таблица 1 — Примеры, иллюстрирующие термины для автоматических сварочных светофильтров со степенью затемнения 5 в осветленном состоянии и степенью затемнения 14 в затемненном состоянии

Степень затемнения	
5	14
Степень затемнения в осветленном состоянии (9.3.5)	Степень затемнения в затемненном состоянии (9.3.6)

9.3.7 **наименьшая степень затемнения в затемненном состоянии:** Минимальная степень затемнения, заявленная изготовителем и отвечающая максимальному значению коэффициента светопропускания (9.1.18) в затемненном состоянии для автоматического сварочного светофильтра (9.3.2) (см. таблицу 2.). lightest dark-state shade number

Таблица 2 — Примеры, иллюстрирующие термины для автоматических сварочных светофильтров со степенью затемнения 5 в осветленном состоянии и степенью затемнения в затемненном состоянии, изменяемой от 10 до 14

Степень затемнения					
5	10	11	12	13	14
Степень затемнения в осветленном состоянии (9.3.5)	Наименьшая степень затемнения в затемненном состоянии (9.3.7)				Наибольшая степень затемнения в затемненном состоянии (9.3.8)
	←----------Различные состояния затемнения----------→				

9.3.8 **наибольшая степень затемнения в затемненном состоянии:** Максимальная степень затемнения, заявленная изготовителем и отвечающая минимальному значению коэффициента светопропускания автоматического сварочного светофильтра (9.3.2). darkest dark-state shade number

9.3.9 **время переключения t_s:** Для автоматического сварочного светофильтра (9.3.2) время переключения определяют по формуле: switching time

$$t_s = \frac{1}{\tau_{v0}} \int_{t=0}^{t=t_v\{\tau(t)=3\tau_{v1}\}} \tau_v(t)\ \mathrm{d}t\ ,$$

где $t = 0$ — время поджига сварочной дуги;

$\tau_v(t)$ — коэффициент светопропускания в момент времени t после поджига сварочной дуги;

$t = t_v\{\tau(t)=3\tau_{v1}\}$ — момент времени, при котором коэффициент светопропускания уменьшается в 3 раза по сравнению с коэффициентом светопропускания в состоянии наибольшего затемнения;

τ_{v0} — коэффициент светопропускания в осветленном состоянии;

τ_{v1} — коэффициент светопропускания в состоянии наибольшего затемнения.

Примечание — В случае кратковременного воздействия света интенсивность свечения сварочной дуги приблизительно пропорциональна произведению освещенности в области глаз на время. Продолжительность процесса затемнения может быть различной в зависимости от конструкции сварочного светофильтра с переключаемым градационным шифром. Поэтому целесообразно определять время переключения как интеграл коэффициента светопропускания по времени, а не только по начальному и конечному значениям.

9.3.10 сварочный светофильтр с двойным градационным шифром: Защитный светофильтр (9.1.1) с двумя разными градационными шифрами (9.1.3) в осветленной и затемненной областях светофильтра (таких областей не может быть более 3). welding filter with dual scale number

Примечание 1 — Осветленную область используют для быстрого просмотра при установке и поджиге электрода. Затемненную область используют для наблюдения за процессом сварки.

Примечание 2 — Если светофильтр разделен на две области, одна из них должна быть осветленной, а вторая — затемненной. Если светофильтр разделен на три области, тогда центральная область, обычно, является затемненной, а области, находящиеся выше и ниже ее, являются осветленными.

10 Термины, относящиеся к испытательному оборудованию

10.1 **калибровочные линзы:** Линзы, значения характеристик которых определены с достаточной точностью, требуемой для использования при юстировке или контрольных измерениях, а также в испытательном оборудовании. calibration lenses

Примечание — Калибровочные линзы, как правило, поставляются с сертификатом о калибровке.

10.2 **испытательная голова-манекен (голова-манекен):** Стандартная анатомическая модель головы, имеющая нос, глаза и соответствующие круговые области вокруг глаз, предназначенные для установки СИЗ глаз при испытаниях. test headform; headform

10.3 **международная шкала твердости резины (шкала IRHD):** Шкала твердости, установленная таким образом, чтобы твердость, равная 0, соответствовала материалам, для которых модуль Юнга равен 0, а твердость, равная 100, соответствовала материалам, для которых модуль Юнга равен ∞. international rubber hardness degree scale; IRHD scale

Примечание 1 — Модуль Юнга, равный 0, означает, что «отсутствует сопротивление при сжатии», модуль Юнга, равный бесконечности — «отсутствует сжатие».

Примечание 2 — Низкое значение твердости — от 10 до 35 ед. IRHD; среднее значение твердости — от 35 до 85 ед. IRHD; высокое значение твердости — от 85 до 100 ед. IRHD.

10.4 **фототок:** Составляющая выходного сигнала фотоэлектрического детектора, вызванная падающим излучением. photocurrent

[CIE S 017/E:2011]

10.5 **фотоэлектрический детектор:** Детектор оптического излучения, принцип действия которого основан на взаимодействии излучения и материала, при котором происходит поглощение фотонов, в результате чего электроны переходят из обычного состояния в возбужденное, при этом возникает разность электрических потенциалов или электрический ток, или происходит изменение электрического сопротивления, за исключением электрических эффектов, вызванных изменением температуры. photoelectric detector

[CIE S 017/E:2011]

10.6 **детектор излучения:** Устройство, в котором падающее оптическое излучение преобразуется в измеряемую физическую величину. radiation detector

[CIE S 017/E:2011]

Примечание — См. также фотоэлектрический детектор.

10.7 **рефлектометр:** Устройство для количественного измерения отраженного излучения. reflectometer

[CIE S 017/E:2011]

10.8 **телескопический метод:** Оптический метод испытаний, в котором используют телескопическую трубу для определения оптической силы некорригирующих смотровых элементов СИЗ глаз с разрешением 0,01 дптр. telescope method

[CIE S 017/E:2011]

10.9 **термопара:** Термоэлектрическое изделие, состоящее из двух частей металлической проволоки, изготовленной из разных металлов (например, NiCr-Ni), соединенных на одном конце. thermocouple

Примечание — При увеличении температуры в месте соединения увеличивается разность потенциалов на открытых концах термопары.

10.10 ***V*(λ) детектор:** Детектор излучения (10.6), имеющий оптические светофильтры, которые преобразуют относительную спектральную чувствительность таким образом, чтобы она соответствовала относительной спектральной чувствительности человеческого глаза для дневного зрения $V(\lambda)$. $V(\lambda)$ detector

11 Перечень сокращений и обозначений

Основные сокращения и обозначения терминов и их определений приведены в таблицах 3 и 4. Некоторые из них, а также другие, используются в алфавитном указателе.

Таблица 3 — Перечень сокращений и обозначения

Сокращение или обозначение	Термин	Номер термина
C	Астигматизм	7.4
D(λ)	Оптическая (спектральная) плотность	6.5
D	Диоптрия	7.1
E	Освещенность, облученность	4.1, 4.2
L	Яркость	4.3
PD	Межзрачковое расстояние (расстояние между зрачками)	8.1.10
P	Степень поляризации	9.2.7
Q	Относительный коэффициент визуального ослабления для распознавания и регистрации дорожных световых сигналов	9.1.20
S	Сферическая рефракция	7.2
t	Время	-
V(λ)	Спектральная световая чувствительность для дневного зрения	4.11
W(λ)	Весовая функция	-
Φ	Световой поток	4.4
ρ	Коэффициент отражения	6.4
t	Коэффициент пропускания	9.1.13

Таблица 4 — Перечень дополнительных сокращений и обозначений

Дополнительное сокращение/обозначение	Область применения
(λ)	Относится с спектральной величине, определенной при длине волны λ
A	Относится к стандартному источнику излучения типа А
D65	Относится к стандартному источнику излучения типа D65
signal	Относится к дорожным световым сигналам
SUV	Относится к УФ-излучению солнца от 280 до 380 нм
SUVA	Относится к УФ-А-излучению солнца от 315 до 380 нм
SUVB	Относится к УФ-В-излучению солнца от 280 до 315 нм
v	Относится к фотометрии и показывает, что энергия излучения эквивалентна величине, рассчитанной с учетом относительной спектральной чувствительности человеческого глаза к видимому излучению

Приложение А
(справочное)

Спектральные весовые функции и спектральное распределение

Настоящее приложение содержит спектральные функции для расчета значений УФ-пропускания солнечного излучения и светопропускания в синей области солнечного спектра.

Значения для спектрального распределения солнечного излучения $Es(\lambda)$ взяты из [17]. Эти значения расширены до 295 нм и могут быть интерполированы, если это необходимо. При длинах волн 280 до 290 нм значения облученности настолько низки, что они могут быть установлены равными 0 для любого практического использования.

Спектральное распределение относительной спектральной функции эффективности для УФ-излучения $S(\lambda)$ из [18].

Полная весовая функция для расчета различных значений УФ-пропускания является произведением относительной спектральной функции эффективности для УФ-излучения $S(\lambda)$ и спектрального распределения солнечного излучения $Es(\lambda)$:

$$W(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot S(\lambda).$$

Значения данной весовой функции также приведены в таблице А.1.

Значения весовой функции опасности синего света $B(\lambda)$ взяты из [18]. Ниже 400 нм весовая функция опасности синего света $B(\lambda)$ линейно экстраполируется на логарифмической шкале.

Полная весовая функция для вычисления светопропускания в синей области солнечного спектра является произведением весовой функции опасности синего света $B(\lambda)$ и функции спектрального распределения солнечного излучения $E_s(\lambda)$:

$$W_B(\lambda) = E_s(\lambda) \cdot B(\lambda).$$

Значения данной весовой функции также приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 — Спектральные весовые функции для расчета пропускания в УФ-области и светопропускания в синей области солнечного спектра

Длина волны, нм	Спектральное распределение солнечного излучения $E_s(\lambda)$	Относительная спектральная функция эффективности для УФ-излучения $S(\lambda)$	Весовая функция $W(\lambda) = E_s(\lambda)\, S(\lambda)$	Весовая функция опасности синего света $B(\lambda)$	Весовая функция $W_B(\lambda) = E_s(\lambda)\, B(\lambda)$
280	0	0,88	0	—	—
285	0	0,77	0	—	—
290	0	0,64	0	—	—
295	$2{,}09 \cdot 10^{-4}$	0,54	0,00011	—	—
300	$8{,}10 \cdot 10^{-2}$	0,30	0,0243	—	—
305	1,91	0,060	0,115	—	—
310	11,0	0,015	0,165	—	—
315	30,0	0,003	0,090	—	—
320	54,0	0,0010	0,054	—	—
325	79,2	0,00050	0,040	—	—
330	101	0,00041	0,041	—	—
335	128	0,00034	0,044	—	—
340	151	0,00028	0,042	—	—
345	170	0,00024	0,041	—	—
350	188	0,00020	0,038	—	—
355	210	0,00016	0,034	—	—
360	233	0,00013	0,030	—	—

Окончание таблицы А.1

Длина волны, нм	Спектральное распределение солнечного излучения $E_s(\lambda)$	Относительная спектральная функция эффективности для УФ излучения $S(\lambda)$	Весовая функция $W(\lambda) = E_s(\lambda)\ S(\lambda)$	Весовая функция опасности синего света $B(\lambda)$	Весовая функция $W_B(\lambda) = E_s(\lambda)\ B(\lambda)$
365	253	0,00011	0,028	—	—
370	279	0,000093	0,026	—	—
375	306	0,000077	0,024	—	—
380	336	0,000064	0,022	0,006	2
385	365	—	—	0,012	4
390	397	—	—	0,025	10
395	432	—	—	0,05	22
400	470	—	—	0,10	47
405	562	—	—	0,20	112
410	672	—	—	0,40	269
415	705	—	—	0,80	564
420	733	—	—	0,90	660
425	760	—	—	0,95	722
430	787	—	—	0,98	771
435	849	—	—	1,00	849
440	911	—	—	1,00	911
445	959	—	—	0,97	930
450	1006	—	—	0,94	946
455	1037	—	—	0,90	933
460	1080	—	—	0,80	864
465	1109	—	—	0,70	776
470	1138	—	—	0,62	706
475	1161	—	—	0,55	639
480	1183	—	—	0,45	532
485	1197	—	—	0,40	479
490	1210	—	—	0,22	266
495	1213	—	—	0,16	194
500	1215	—	—	0,10	122
505	1211	—	—	0,079	97
510	1206	—	—	0,063	76
515	1202	—	—	0,050	60
520	1199	—	—	0,040	48
525	1193	—	—	0,032	38
530	1188	—	—	0,025	30
535	1193	—	—	0,020	24
540	1198	—	—	0,016	19
545	1194	—	—	0,013	16
550	1190	—	—	0,010	12

Таблица А.2 — Произведение спектрального распределения излучения стандартного источника излучения типа D65 и спектральной световой чувствительности для дневного зрения, $V(\lambda)$

Длина волны, нм	$S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Длина волны, нм	$S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Длина волны, нм	$S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
380	0,0001	515	3,0589	650	0,4052
385	0,0002	520	3,5203	655	0,3093
390	0,0003	525	3,9873	660	0,2315
395	0,0007	530	4,3922	665	0,1714
400	0,0016	535	4,5905	670	0,1246
405	0,0026	540	4,7128	675	0,0881
410	0,0052	545	4,8343	680	0,0630
415	0,0095	550	4,8982	685	0,0417
420	0,0177	555	4,8273	690	0,0271
425	0,0311	560	4,7079	695	0,0191
430	0,0476	565	4,5455	700	0,0139
435	0,0763	570	4,3393	705	0,0101
440	0,1141	575	4,1607	710	0,0074
445	0,1564	580	3,9431	715	0,0048
450	0,2104	585	3,5626	720	0,0031
455	0,2667	590	3,1766	725	0,0023
460	0,3345	595	2,9377	730	0,0017
465	0,4068	600	2,6873	735	0,0012
470	0,4945	605	2,4084	740	0,0009
475	0,6148	610	2,1324	745	0,0006
480	0,7625	615	1,8506	750	0,0004
485	0,9001	620	1,5810	755	0,0002
490	1,0710	625	1,2985	760	0,0001
495	1,3347	630	1,0443	765	0,0001
500	1,6713	635	0,8573	770	0,0001
505	2,0925	640	0,6931	775	0,0001
510	2,5657	645	0,5353	780	0,0000
—	—	—	—	Итого	100,0000

Таблица А.3 — Относительное спектральное распределение $E_{signal}(\lambda)$ излучения, испускаемого лампами накаливания и светодиодными лампами световых сигналов

Длина волны, нм	Красный $E_{red}(\lambda)$	Желтый $E_{yellow}(\lambda)$	Зеленый $E_{green}(\lambda)$	Синий $E_{blue}(\lambda)$	Красный (светодиод) $E'_{red}(\lambda)$	Желтый (светодиод) $E'_{yellow}(\lambda)$	Зеленый (светодиод) $E'_{green}(\lambda)$	Синий (светодиод) $E'_{blue}(\lambda)$
380	0,022	0,037	0,073	0,321	0,000	0,054	0,003	0,001
385	0,011	0,020	0,034	0,540	0,000	0,029	0,005	0,007
390	0,005	0,012	0,016	0,759	0,000	0,006	0,008	0,010
395	0,003	0,008	0,012	0,909	0,000	0,003	0,012	0,014
400	0,002	0,006	0,012	1,059	0,000	0,001	0,017	0,019
405	0,002	0,005	0,016	1,237	0,000	0,001	0,020	0,020
410	0,002	0,003	0,020	1,414	0,000	0,004	0,025	0,030

Продолжение таблицы А.3

Длина волны, нм	Красный $E_{red}(\lambda)$	Желтый $E_{yellow}(\lambda)$	Зеленый $E_{green}(\lambda)$	Синий $E_{blue}(\lambda)$	Красный (светодиод) $E'_{red}(\lambda)$	Желтый (светодиод) $E'_{yellow}(\lambda)$	Зеленый (светодиод) $E'_{green}(\lambda)$	Синий (светодиод) $E'_{blue}(\lambda)$
415	0,002	0,003	0,026	1,572	0,000	0,000	0,034	0,041
420	0,002	0,003	0,035	1,731	0,000	0,005	0,044	0,069
425	0,001	0,002	0,046	1,925	0,000	0,003	0,051	0,146
430	0,001	0,002	0,064	2,120	0,000	0,003	0,065	0,348
435	0,001	0,002	0,086	2,233	0,000	0,004	0,078	0,834
440	0,001	0,002	0,121	2,346	0,000	0,001	0,096	2,006
445	0,001	0,002	0,160	2,338	0,000	0,003	0,124	4,632
450	0,001	0,002	0,205	2,329	0,000	0,001	0,183	9,839
455	0,001	0,002	0,257	2,253	0,000	0,002	0,298	16,740
460	0,001	0,004	0,320	2,176	0,000	0,000	0,528	19,775
465	0,001	0,007	0,386	2,073	0,000	0,004	0,976	15,845
470	0,001	0,009	0,462	1,971	0,000	0,002	1,840	10,287
475	0,001	0,013	0,534	1,831	0,000	0,001	3,322	6,741
480	0,001	0,018	0,611	1,691	0,000	0,003	5,683	4,441
485	0,001	0,026	0,694	1,523	0,000	0,001	8,780	2,703
490	0,001	0,039	0,777	1,355	0,000	0,004	11,658	1,696
495	0,001	0,055	0,862	1,181	0,000	0,002	13,479	1,096
500	0,001	0,073	0,937	1,007	0,000	0,003	13,042	0,696
505	0,001	0,094	1,017	0,878	0,000	0,003	10,784	0,444
510	0,001	0,119	1,081	0,749	0,000	0,003	8,233	0,294
515	0,001	0,154	1,139	0,607	0,000	0,004	6,011	0,194
520	0,001	0,204	1,186	0,465	0,000	0,005	4,299	0,134
525	0,002	0,278	1,225	0,360	0,000	0,007	3,067	0,095
530	0,001	0,374	1,261	0,255	0,000	0,013	2,109	0,067
535	0,002	0,488	1,275	0,205	0,000	0,021	1,450	0,052
540	0,002	0,609	1,278	0,154	0,000	0,041	1,024	0,042
545	0,002	0,719	1,252	0,131	0,000	0,092	0,710	0,035
550	0,001	0,813	1,168	0,108	0,000	0,184	0,481	0,028
555	0,002	0,899	1,024	0,081	0,003	0,380	0,346	0,022
560	0,002	0,965	0,873	0,054	0,004	0,764	0,236	0,019
565	0,003	1,024	0,776	0,038	0,009	1,445	0,162	0,019
570	0,006	1,086	0,722	0,021	0,015	2,718	0,116	0,017
575	0,018	1,136	0,652	0,017	0,028	5,071	0,084	0,016
580	0,054	1,187	0,553	0,013	0,055	9,821	0,060	0,014
585	0,142	1,239	0,465	0,015	0,111	18,810	0,043	0,011
590	0,309	1,296	0,374	0,017	0,206	26,968	0,034	0,015
595	0,547	1,353	0,239	0,019	0,360	20,369	0,026	0,014
600	0,818	1,407	0,100	0,020	0,609	8,366	0,020	0,012
605	1,089	1,470	0,032	0,017	1,002	2,967	0,016	0,011
610	1,310	1,527	0,017	0,015	1,629	1,065	0,012	0,014
615	1,490	1,568	0,023	0,012	2,728	0,401	0,009	0,010
620	1,657	1,633	0,036	0,009	4,717	0,167	0,007	0,009

Окончание таблицы А.3

Длина волны, нм	Красный $E_{red}(\lambda)$	Желтый $E_{yellow}(\lambda)$	Зеленый $E_{green}(\lambda)$	Синий $E_{blue}(\lambda)$	Красный (светодиод) $E'_{red}(\lambda)$	Желтый (светодиод) $E'_{yellow}(\lambda)$	Зеленый (светодиод) $E'_{green}(\lambda)$	Синий (светодиод) $E'_{blue}(\lambda)$
625	1,774	1,682	0,052	0,011	8,567	0,072	0,011	0,009
630	1,881	1,733	0,062	0,014	14,788	0,031	0,009	0,012
635	1,981	1,782	0,052	0,040	19,735	0,019	0,009	0,014
640	2,073	1,845	0,035	0,067	18,256	0,012	0,010	0,011
645	2,156	1,907	0,024	0,173	12,698	0,010	0,008	0,011
650	2,246	1,969	0,023	0,279	7,114	0,008	0,008	0,008
655	2,325	2,027	0,018	0,284	3,646	0,005	0,010	0,010
660	2,411	2,096	0,010	0,289	1,795	0,006	0,005	0,011
665	2,476	2,153	0,008	0,267	0,895	0,003	0,005	0,010
670	2,535	2,210	0,009	0,245	0,449	0,003	0,007	0,010
675	2,596	2,268	0,008	0,615	0,233	0,004	0,007	0,008
680	2,665	2,330	0,009	0,985	0,122	0,000	0,007	0,007
685	2,757	2,385	0,010	1,497	0,064	0,000	0,007	0,009
690	2,837	2,430	0,013	2,009	0,035	0,000	0,006	0,012
695	2,923	2,482	0,046	2,248	0,021	0,000	0,010	0,007
700	3,024	2,552	0,269	2,487	0,013	0,000	0,006	0,008
705	3,091	2,600	0,844	2,567	0,011	0,000	0,007	0,009
710	3,187	2,668	1,679	2,648	0,008	0,000	0,008	0,006
715	3,246	2,703	2,571	2,690	0,009	0,000	0,009	0,008
720	3,329	2,759	3,437	2,732	0,007	0,000	0,006	0,008
725	3,380	2,787	4,177	2,748	0,006	0,000	0,008	0,008
730	3,449	2,838	4,777	2,765	0,008	0,000	0,010	0,009
735	3,511	2,881	5,256	2,781	0,011	0,000	0,009	0,008
740	3,581	2,936	5,641	2,798	0,005	0,000	0,015	0,013
745	3,640	2,988	5,960	2,810	0,010	0,000	0,019	0,010
750	3,745	3,057	6,273	2,823	0,009	0,000	0,006	0,016
755	3,803	3,100	6,523	2,827	0,006	0,000	0,020	0,013
760	3,869	3,142	6,694	2,832	0,004	0,000	0,022	0,021
765	3,910	3,181	6,829	2,826	0,002	0,000	0,023	0,013
770	4,000	3,230	7,001	2,820	0,000	0,000	0,000	0,024
775	4,071	3,280	7,156	2,829	0,000	0,000	0,000	0,026
780	4,130	3,311	7,290	2,838	0,000	0,000	0,000	0,030
Итого	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Т а б л и ц а А.4 — Относительное спектральное распределение излучения, испускаемого световыми сигналами $E_{signal}(\lambda)$, взвешенное с учетом спектральной световой чувствительности человеческого глаза $V(\lambda)$

Длина волны, нм	Красный $E_{red}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Желтый $E_{yellow}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Зеленый $E_{green}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Синий $E_{blue}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Красный (светодиод) $E'_{red}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Желтый (светодиод) $E'_{yellow}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Зеленый (светодиод) $E'_{green}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Синий (светодиод) $E'_{blue}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
380	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
385	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
390	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Продолжение таблицы А.4

Длина волны, нм	Красный $E_{red}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Желтый $E_{yellow}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Зеленый $E_{green}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Синий $E_{blue}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Красный (светодиод) $E'_{red}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Желтый (светодиод) $E'_{yellow}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Зеленый (светодиод) $E'_{green}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Синий (светодиод) $E'_{blue}(\lambda) \cdot V(\lambda)$
395	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
400	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
405	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
410	0,000	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000
415	0,000	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000
420	0,000	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000
425	0,000	0,000	0,000	0,250	0,000	0,000	0,000	0,010
430	0,000	0,000	0,000	0,440	0,000	0,000	0,000	0,050
435	0,000	0,000	0,010	0,680	0,000	0,000	0,000	0,170
440	0,000	0,000	0,020	0,970	0,000	0,000	0,010	0,550
445	0,000	0,000	0,030	1,260	0,000	0,000	0,010	1,650
450	0,000	0,000	0,050	1,600	0,000	0,000	0,020	4,470
455	0,000	0,000	0,080	1,950	0,000	0,000	0,040	9,600
460	0,000	0,000	0,120	2,350	0,000	0,000	0,090	14,170
465	0,000	0,000	0,180	2,760	0,000	0,000	0,190	13,990
470	0,000	0,000	0,270	3,230	0,000	0,000	0,450	11,180
475	0,000	0,010	0,380	3,720	0,000	0,000	1,010	9,070
480	0,000	0,010	0,540	4,240	0,000	0,000	2,130	7,370
485	0,000	0,020	0,740	4,650	0,000	0,000	4,000	5,470
490	0,000	0,040	1,020	5,080	0,000	0,000	6,530	4,210
495	0,000	0,070	1,410	5,510	0,000	0,000	9,380	3,380
500	0,010	0,120	1,910	5,870	0,000	0,000	11,340	2,690
505	0,010	0,200	2,610	6,450	0,000	0,000	11,820	2,160
510	0,010	0,320	3,430	6,800	0,000	0,000	11,150	1,760
515	0,010	0,490	4,370	6,660	0,000	0,000	9,840	1,410
520	0,010	0,760	5,320	5,950	0,000	0,010	8,220	1,140
525	0,020	1,160	6,130	5,150	0,000	0,010	6,550	0,900
530	0,020	1,700	6,860	3,960	0,000	0,020	4,890	0,690
535	0,020	2,350	7,370	3,370	0,000	0,030	3,570	0,570
540	0,020	3,060	7,700	2,650	0,000	0,050	2,630	0,480
545	0,020	3,710	7,750	2,320	0,000	0,120	1,870	0,410
550	0,020	4,260	7,340	1,940	0,000	0,240	1,290	0,330
555	0,020	4,730	6,460	1,460	0,010	0,500	0,930	0,270
560	0,030	5,050	5,480	0,970	0,020	1,000	0,630	0,220
565	0,040	5,270	4,790	0,660	0,040	1,850	0,430	0,220
570	0,080	5,440	4,340	0,360	0,070	3,390	0,300	0,200
575	0,230	5,470	3,770	0,280	0,110	6,080	0,210	0,170
580	0,670	5,430	3,040	0,200	0,210	11,180	0,140	0,140
585	1,640	5,320	2,400	0,220	0,400	20,100	0,090	0,110

Окончание таблицы А.4

Длина волны, нм	Красный $E_{red}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Желтый $E_{yellow}(\lambda) V(\lambda)$	Зеленый $E_{green}(\lambda) V(\lambda)$	Синий $E_{blue}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Красный (светодиод) $E'_{red}(\lambda) V(\lambda)$	Желтый (светодиод) $E'_{yellow}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Зеленый (светодиод) $E'_{green}(\lambda) \cdot V(\lambda)$	Синий (светодиод) $E'_{blue}(\lambda) V(\lambda)$
590	3,320	5,160	1,790	0,240	0,690	26,720	0,070	0,140
595	5,400	4,940	1,050	0,230	1,110	18,530	0,050	0,120
600	7,320	4,670	0,400	0,230	1,710	6,910	0,030	0,090
605	8,750	4,380	0,120	0,180	2,520	2,200	0,020	0,070
610	9,350	4,040	0,050	0,130	3,640	0,700	0,020	0,090
615	9,320	3,640	0,060	0,100	5,350	0,230	0,010	0,050
620	8,950	3,270	0,090	0,060	7,990	0,080	0,010	0,040
625	8,080	2,840	0,110	0,070	12,220	0,030	0,010	0,030
630	7,070	2,420	0,100	0,070	17,410	0,010	0,010	0,040
635	6,100	2,030	0,070	0,160	19,030	0,010	0,010	0,040
640	5,150	1,700	0,040	0,210	14,200	0,000	0,000	0,020
645	4,230	1,390	0,020	0,430	7,800	0,000	0,000	0,020
650	3,410	1,110	0,020	0,540	3,380	0,000	0,000	0,010
655	2,690	0,870	0,010	0,420	1,320	0,000	0,000	0,010
660	2,090	0,670	0,000	0,320	0,490	0,000	0,000	0,010
665	1,570	0,510	0,000	0,210	0,180	0,000	0,000	0,010
670	1,150	0,370	0,000	0,140	0,060	0,000	0,000	0,000
675	0,850	0,280	0,000	0,260	0,030	0,000	0,000	0,000
680	0,640	0,210	0,000	0,300	0,010	0,000	0,000	0,000
685	0,470	0,150	0,000	0,320	0,000	0,000	0,000	0,000
690	0,330	0,100	0,000	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000
695	0,240	0,070	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000	0,000
700	0,180	0,060	0,010	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000
705	0,130	0,040	0,020	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000
710	0,090	0,030	0,020	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000
715	0,070	0,020	0,020	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000
720	0,050	0,010	0,020	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000
725	0,030	0,010	0,020	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000
730	0,020	0,010	0,010	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000
735	0,020	0,010	0,010	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000
740	0,010	0,000	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
745	0,010	0,000	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
750	0,010	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
755	0,010	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
760	0,010	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
765	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
770	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
775	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
780	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Итого	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Таблица А.5 — Спектральное распределение спектрального излучения солнца в ИК-области спектра (см [17])

Длина волны, нм	Спектральная облученность (энергия на единицу площади и при длине волны) $Es(\lambda)$ мВт/(м^2 нм)	Длина волны, нм	Спектральная облученность (энергия на единицу площади и при длине волны) $Es(\lambda)$ мВт/(м^2 нм)	Длина волны, нм	Спектральная облученность (энергия на единицу площади и при длине волны) $Es(\lambda)$ мВт/(м^2·нм)
780	907	1150	216	1520	209
790	923	1160	271	1530	217
800	857	1170	328	1540	226
810	698	1180	346	1550	221
820	801	1190	344	1560	217
830	863	1200	373	1570	213
840	858	1210	402	1580	209
850	839	1220	431	1590	205
860	813	1230	420	1600	202
870	798	1240	387	1610	198
880	614	1250	328	1620	194
890	517	1260	311	1630	189
900	480	1270	381	1640	184
910	375	1280	382	1650	173
920	258	1290	346	1660	163
930	169	1300	264	1670	159
940	278	1310	208	1680	145
950	487	1320	168	1690	139
960	584	1330	115	1700	132
970	633	1340	58,1	1710	124
980	645	1350	18,1	1720	115
990	643	1360	0,660	1730	105
1000	630	1370	0	1740	97,1
1010	620	1380	0	1750	80,2
1020	610	1390	0	1760	58,9
1030	601	1400	0	1770	38,8
1040	592	1410	1,91	1780	18,4
1050	551	1420	3,72	1790	5,70
1060	526	1430	7,53	1800	0,920
1070	519	1440	13,7	1810	0
1080	512	1450	23,8	1820	0
1090	514	1460	30,5	1830	0
1100	252	1470	45,1	1840	0
1110	126	1480	83,7	1850	0
1120	69,9	1490	128	1860	0
1130	98,3	1500	157	1870	0
1140	164	1510	187	1880	0

Окончание таблицы А.5

Длина волны, нм	Спектральная облученность (энергия на единицу площади и при длине волны) $Es(\lambda)$ мВт/(м^2·нм)	Длина волны, нм	Спектральная облученность (энергия на единицу площади и при длине волны) $Es(\lambda)$ мВт/(м^2·нм)	Длина волны, нм	Спектральная облученность (энергия на единицу площади и при длине волны) $Es(\lambda)$ мВт/(м^2·нм)
1890	0	1930	3,68	1970	37,7
1900	0	1940	5,30	1980	22,6
1910	0,705	1950	17,7	1990	1,58
1920	2,34	1960	31,7	2000	2,66

Алфавитный указатель терминов на русском языке

астигматизм C	7.4
безопасность	2.1
вершина роговицы	8.2.3
вред	2.2
время переключения ts	9.3.9
голова-манекен	10.2
голова-манекен испытательная	10.2
действие корригирующее	8.1.2
действие светофильтрующее	9.1.2
действие фокальное	7.5
держатель для корригирующих линз	5.1.16
детектор *V*(λ)	10.10
детектор излучения	10.6
детектор фотоэлектрический	10.5
деформация статическая	5.1.23
диаметр зрачка	8.2.2
диоптрия D	7.1
диффузия света	8.1.15
дуга электрическая короткого замыкания	3.2.3
защита боковая	5.3.8
защита лба	5.3.7
излучение видимое	3.1.3
излучение инфракрасное	3.1.4
излучение монохромное/монохроматическое	3.1.5
излучение оптическое	3.1.1
излучение поляризованное	9.2.2
излучение ультрафиолетовое	3.1.2
ИК-излучение	3.1.4
ИК-светофильтр	9.1.11
интерференционный светофильтр	9.1.12
использование неправильное очевидно предсказуемое	2.5
использование предполагаемое	5.1.2
источник излучения	3.1.6
источник излучения высокой интенсивности импульсный; IPL	3.2.19
источник ультрафиолетового излучения	3.2.6
источники излучения стандартные	3.1.7
кандела	4.12
класс оптический	8.1.12
код числовой	9.1.4
конденсор	7.17
корпус	5.3.6
коэффициент визуального ослабления относительный для распознавания и регистрации дорожных световых сигналов Q	9.1.20

коэффициент затемнения фотохромного светофильтра R_{Phot}	9.1.26
коэффициент отражения ρ	6.4
коэффициент отражения световой ρ	9.1.23
коэффициент отражения спектральный $\rho(\lambda)$	9.1.15
коэффициент поглощения α	6.1
коэффициент поляризации R_{Pol}	9.2.8
коэффициент пропускания τ	9.1.13
коэффициент пропускания спектральный $\tau(\lambda)$	9.1.14
коэффициент пропускания спектральный в ИК-области солнечного спектра τ_{SIR}	9.1.22.3
коэффициент светопропускания τ_v	9.1.18
коэффициент светопропускания в синей области солнечного спектра τ_{sb}	9.1.21
коэффициент светопропускания характеристический	9.1.25
крепление наголовное	5.3.3
лазер гелий-неоновый (He-Ne-лазер)	3.2.15
лазер импульсный	3.2.16
лазер коротких импульсов	3.2.17
лазер непрерывный	3.2.14
лазер ультракоротких импульсов со связанными (синхронизированными) модами	3.2.18
лампа металлогалоидная	3.2.7
лампа ртутная высокого давления/интенсивности	3.2.10
лампа ртутная низкого давления/интенсивности	3.2.8
лампа ртутная сверхвысокого давления/интенсивности	3.2.11
лампа ртутная среднего давления/интенсивности	3.2.9
лампа черного света	3.2.6
лента наголовная	5.3.4
лента наголовная наголовного крепления	5.3.5
линзы ахроматические	7.16
линзы калибровочные	10.1
линия взора	8.2.7
лицо	8.2.1
луч лазерный	3.2.13
маска защитная	5.1.12
масса воздушная	9.1.16
материал фотохромный	6.8
меридианы главные	7.3
метод телескопический	10.8
мощность излучения	4.7
мутность	8.1.14
направление основания призмы	7.13
области защиты	5.1.20
области защиты, которые подлежат испытаниям	5.1.21
область контроля оптических параметров	5.2.7
область периферического зрения	5.2.8
область смотрового элемента СИЗ глаз	5.2.5

облученность E_e, E	4.2
опасность	2.3
оправа	5.3.2
освещенность E_v, E	4.1
ось оптическая	7.10
ось предполагаемой горизонтальной ориентации поляризационного светофильтра	9.2.9
отклонение призматическое	7.12
отражение	6.3
очки защитные для сварки закрытого типа	5.4.2
очки защитные для сварки открытого типа	5.4.5
очки защитные закрытого типа	5.1.9
очки защитные открытого типа	5.1.13
период на половине максимума полный; FDHM	3.2.12
пластик	6.7
плоскость зеркальная	7.11
плоскость колебаний	9.2.3
плоскость отражения	7.11
плоскость передачи (поляризационного смотрового элемента СИЗ глаз или светофильтра)	9.2.4
плотность оптическая (спектральная) $D(\lambda)$	6.5
плотность энергии излучения	4.9
поглощение	6.2
подложка	5.5.1
показатель яркости	4.5
показатель яркости приведенный l^*	4.6
покрытие антибликовое	7.15
покрытие противобликовое	7.15
поле зрения	5.2.6
положение при взгляде прямо вперед	8.2.6
положение при носке	8.1.1
полоса обтюрации	5.3.1
полоса противопотовая	5.3.1
полуширина; FWHM	9.1.8
поляризатор	9.2.5
поляризация	9.2.1
поток излучения	4.7
поток излучения Е	4.10
поток световой Φ_v, Φ	4.4
продолжительность импульса; FDHM	3.2.12
пропускание в ИК-области спектра	9.1.22
пропускание ИК	9.1.22
пропускание ИК-А τ_{IRA}	9.1.22.1
пропускание ИК-В τ_{IRB}	9.1.22.2
пропускание индуцированное	9.1.9
прочность механическая	5.1.24

прочность минимальная	5.1.22
разность призматическая относительная	7.14
разность призматического действия	7.14
рассеяние света узко-угловое	8.1.15
рассеяние света широко-угловое	8.1.16
расстояние между зрачками *PD*	8.1.10
расстояние межзрачковое *PD*	8.1.10
расстояние фокусное эквивалентное	7.7
резка воздушно-дуговая	3.2.1
резка газовая	3.2.4
резка плазменная	3.2.5
резка пламенная	3.2.4
рефлекс моргания	5.1.18
рефлектометр	10.7
рефракция сферическая *S*	7.2
риск	2.4
сварка дуговая	3.2.2
свет	3.1.3
свет монохромный/монохроматический	3.1.5
свет рассеянный	8.1.13
светофильтр	9.1.1
светофильтр антибликовый	9.1.7
светофильтр антибликовый фотохромный	9.1.24
светофильтр градиентный	9.1.6
светофильтр поляризационный	9.2.5
светофильтр сварочный	9.3.1
светофильтр сварочный автоматический	9.3.2
светофильтр сварочный автоматический с автоматической установкой степени затемнения	9.3.3
светофильтр сварочный автоматический с ручной установкой степени затемнения	9.3.4
светофильтр сварочный с двойным градационным шифром	9.3.10
светофильтр солнцезащитный	9.1.7
светофильтр солнцезащитный поляризационный	9.2.6
светофильтр солнцезащитный фотохромный	9.1.24
светофильтр(ы) дополнительный(ые)	5.1.15
сетка	5.1.17
сигналы световые дорожные	9.1.19
СИЗ для сварки	5.4.1
сила оптическая	7.9
сила преломления	7.8
средство индивидуальной защиты (СИЗ) глаз	5.1.1
стекло	6.6
стекло защитное	5.5.3
стекло минеральное	6.6
стекло опорное	5.5.1

стекло покровное	5.5.2
степень затемнения	9.1.5
степень затемнения в затемненном состоянии	9.3.6
степень затемнения в затемненном состоянии наибольшая	9.3.8
степень затемнения в затемненном состоянии наименьшая	9.3.7
степень затемнения в осветленном состоянии	9.3.5
степень затемнения фотохромного светофильтра	9.1.27
степень поляризации *P*	9.2.7
строжка воздушно-дуговая	3.2.1
теплопроводность	6.9
термопара	10.9
точка зрительная	8.2.8
точка контрольная заданная	8.1.9
точка фокальная	7.6
точки для испытаний контрольные	8.1.6, 8.1.7, 8.1.8
точки соответственные	8.1.5
угол лицевой	5.2.3
угол при носке бифокальный	5.2.4
угол телесный	4.13
УФ-излучение	3.1.2
УФ-А-пропускание τ_{UVA}	9.1.17.3
УФ-А-пропускание излучения солнца τ_{SUVA}	9.1.17.1
УФ-В-пропускание излучения солнца τ_{SUVB}	9.1.17.4
УФ-пропускание	9.1.17
УФ-пропускание излучения солнца τ_{SUV}	9.1.17.2
УФ-светофильтр	9.1.10
фокус	7.6
фототок	10.4
фотофобия	5.1.19
центр вращения глаза	8.2.5
центр геометрический	5.2.2
центр зрачка	8.2.4
центр прямоугольной области	5.2.1
центры зрительные	8.1.6, 8.1.7, 8.1.8
чувствительность световая спектральная для дневного зрения $V(\lambda)$	4.11
ширина на уровне половинной амплитуды полная; FWHM	9.1.8
шифр градационный	9.1.3
шкала IRHD	10.3
шкала твердости резины международная	10.3
шлем	5.1.11
шлем для сварки	5.4.7
щиток для защиты глаз	5.1.6

щиток защитный	5.1.7
щиток защитный лицевой	5.1.8
щиток защитный лицевой для сварки	5.4.3
щиток защитный лицевой для сварки с креплением на шлем	5.4.6
щиток защитный лицевой для сварки с ручкой	5.4.4
щиток защитный лицевой с ручкой	5.1.10
экран	5.1.14
экспозиция энергетическая H_e, H	4.8
элемент СИЗ глаз защитный боковой	5.3.9
элемент СИЗ глаз смотровой	5.1.3
элемент СИЗ глаз смотровой афокальный	8.1.3
элемент СИЗ глаз смотровой защитный	5.1.4
элемент СИЗ глаз смотровой композитный	8.1.11
элемент СИЗ глаз смотровой корригирующий	8.1.4
элемент СИЗ глаз смотровой некорригирующий	8.1.3
элемент СИЗ глаз смотровой неокрашенный	5.1.5
элемент СИЗ глаз смотровой плоский	8.1.3
элемент СИЗ глаз смотровой рецептурный	8.1.4
яркость	4.3

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

A	
α	6.1
absorptance	6.1
absorption	6.2
achromatic lens	7.16
afocal ocular	8.1.3
air mass	9.1.16
air-arc cutting	3.2.1
anti-reflection coating	7.15
anti-reflective coating	7.15
arc gouging	3.2.1
arc welding	3.2.2
area of critical optical quality	5.2.7
areas to be protected	5.1.20
areas to be tested	5.1.21
astigmatic power	7.4
«as-worn» pantoscopic angle	5.2.4
«as-worn» position	8.1.1
automatic welding filter	9.3.2
automatic welding filter with automatic shade number setting	9.3.3
automatic welding filter with manual shade number setting	9.3.4
B	
backing ocular	5.5.1
backing plate (deprecated)	5.5.1
base setting	7.13
blacklight lamp	3.2.6
blink reflex	5.1.18
boxed centre	5.2.1
browguard	5.3.7
C	
C	7.4
calibration lenses	10.1
candela	4.12
centre of rotation of the eye	8.2.5
characteristic luminous transmittance	9.1.25
CIE standard illuminants	3.1.7
clip-on	5.1.15
code number	9.1.4
comfort band	5.3.1
composite ocular	8.1.11
condenser	7.17
continuous-wave laser	3.2.14
corneal apex	8.2.3

corrective effect	8.1.2
corrective ocular	8.1.4
corresponding points	8.1.5
cover plate	5.5.2
cylindrical power	7.4
D	
D	7.1
$D(\lambda)$	6.5
darkest dark-state shade number	9.3.8
dark-state shade number	9.3.6
design reference point	8.1.9
dioptre	7.1
direction of intended horizontal orientation of a polarizing filter	9.2.9
distance between pupils	8.1.10
E	
E	4.10
E_e; E	4.2
E_v; E	4.1
entrance pupil centre	8.2.4
eye-guard	5.1.6
eye-protector	5.1.1
eye-shield	5.1.6
F	
Φ_v; Φ	4.4
face	8.2.1
face form angle	5.2.3
face-guard	5.1.7
face-screen	5.1.8
face-shield	5.1.8
FDHM	3.2.12
field of peripheral awareness	5.2.8
field of view	5.2.6
filter	9.1.1
filtering action	9.1.2
flame cutting	3.2.4
focal length (equivalent)	7.7
focal point	7.6
focal power	7.5
focus	7.6
frame	5.3.2
full duration at half maximum	3.2.12
full width at half maximum	9.1.8
FWHM	9.1.8

G

gas cutting 3.2.4
geometric centre 5.2.2
giant pulsed laser 3.2.17
glass 6.6
goggle 5.1.9
gradient filter 9.1.6

H

He; H 4.8
half-width 9.1.8
halogen metal vapour lamp 3.2.7
hand-shield 5.1.10
harm 2.2
harness 5.3.3
hazard 2.3
haze 8.1.14
headband 5.3.4, 5.3.5
headform 10.2
helium-neon laser 3.2.15
helmet 5.1.11
He-Ne laser 3.2.15
high-pressure (intensity) mercury vapour lamp 3.2.10
housing 5.3.6

I

illuminance 4.1
illuminant 3.1.6
induced transmission 9.1.9
infrared radiation 3.1.4
infrared transmittance 9.1.22
infrared-attenuating filter 9.1.11
intended use 5.1.2
intense pulsed light source 3.2.19
interference filter 9.1.12
international rubber hardness degree scale 10.3
interpupillary distance 8.1.10
IPL 3.2.19
IR radiation 3.1.4
IR transmittance 9.1.22
IR-A transmittance 9.1.22.1
IR-attenuating filter 9.1.11
IR-B transmittance 9.1.22.2
IRHD scale 10.3
irradiance 4.2

L	
L_v; L	4.3
laminated ocular	8.1.11
laser beam	3.2.13
lateral protection	5.3.8
light	3.1.3
light diffusion (deprecated)	8.1.15
lightest dark-state shade number	9.3.7
light-state shade number	9.3.5
line of sight	8.2.7
low-pressure (intensity) mercury vapour lamp	3.2.8
luminance	4.3
luminance coefficient	4.5
luminous flux	4.4
luminous reflectance	9.1.23
luminous transmittance	9.1.18
M	
mean UV-A transmittance	9.1.17.1
mechanical strength	5.1.24
medium-pressure (intensity) mercury vapour lamp	3.2.9
mesh	5.1.17
mineral glass	6.6
minimum robustness	5.1.22
mode-coupled laser	3.2.18
mode-locked laser	3.2.18
monochromatic light	3.1.5
monochromatic radiation	3.1.5
N	
narrow-angle scatter	8.1.15
non-corrective ocular	8.1.3
O	
ocular	5.1.3
ocular area	5.2.5
optical axis	7.10
optical class	8.1.12
optical density (spectral)	6.5
optical radiation	3.1.1
P	
P	9.2.7
PD	8.1.10
photochromic material	6.8
photochromic range-quotient	9.1.26
photochromic response	9.1.27
photochromic sunglare filter	9.1.24

photochromic sunglass filter	9.1.24
photocurrent	10.4
photoelectric detector	10.5
photophobia	5.1.19
plane mirror	7.11
plane of oscillation	9.2.3
plane of transmission (of a polarizing ocular or filter)	9.2.4
plane reflector	7.11
plano ocular	8.1.3
plasma arc cutting	3.2.5
plastic	6.7
polarization	9.2.1
polarizing efficiency	9.2.7
polarized radiation	9.2.2
polarizer	9.2.5
polarizing filter	9.2.5
polarizing ratio	9.2.8
polarizing sunglare filter	9.2.6
power	7.9
power density	4.9
prescription insert	5.1.16
prescription ocular	8.1.4
primary position	8.2.6
principal meridians	7.3
prism imbalance	7.14
prismatic deviation	7.12
protective helmet-mounted welding face-shield	5.4.6
protective mask	5.1.12
protective ocular	5.1.4
protective plate	5.5.3
pulse duration	3.2.12
pulsed laser	3.2.16
pupil diameter	8.2.2
Q	
Q	9.1.20
R	
ρ	6.4
ρ (λ)	9.1.15
R_{Photo}	9.1.26
R_{Pol}	9.2.8
radiant exposure	4.8
radiant flux	4.7
radiant power	4.7
radiation detector	10.6

radiation power	4.10
reasonably foreseeable misuse	2.5
reduced luminance coefficient	4.6
reference points (for testing)	8.1.6, 8.1.7, 8.1.8
reflectance	6.4
reflection	6.3
reflectometer	10.7
refractive power	7.8
relative prism error	7.14
relative visual attenuation coefficient (quotient) for traffic signal light recognition and detection	9.1.20
risk	2.4
S	
S	7.2
safety	2.1
safety plate	5.5.3
scale number	9.1.3
scattered light	8.1.13
shade number	9.1.5
short-circuit electric arc	3.2.3
side shield	5.3.9
solar blue-light transmittance	9.1.21
solar IR transmittance	9.1.22.3
solar UV transmittance	9.1.17.2
solar UV-A transmittance	9.1.17.3
solar UV-B transmittance	9.1.17.4
solid angle	4.13
spectacles	5.1.13
spectral luminous efficiency for photopic vision	4.11
spectral reflectance	9.1.15
spectral transmittance	9.1.14
spherical effect	7.2
spherical power	7.2
static deformation	5.1.23
sunglare filter	9.1.7
sunglass filter	9.1.7
sweat band	5.3.1
switching time	9.3.9
T	
τ	9.1.13
$\tau_F(\lambda)$	9.1.14
τ_{IRA}	9.1.22.1
τ_{IRB}	9.1.22.2
τ_{sb}	9.1.21
τ_{SIR}	9.1.22.3

τ_{SUV}	9.1.17.2
τ_{SUVA}	9.1.17.3
τ_{SUVB}	9.1.17.4
τ_{UVA}	9.1.17.1
τ_v	9.1.18, 9.1.23
t_s	9.3.9
telescope method	10.8
test headform	10.2
thermal conductivity	6.9
thermocouple	10.9
traffic signal light	9.1.19
transmittance	9.1.13
U	
ultraviolet radiation	3.1.2
ultraviolet radiation source	3.2.6
ultraviolet transmittance	9.1.17
ultraviolet-attenuating filter	9.1.10
untinted ocular	5.1.5
UV radiation	3.1.2
UV transmittance	9.1.17
UV-attenuating filter	9.1.10
V	
$V(\lambda)$	4.11
$V(\lambda)$ detector	10.10
very-high-pressure (intensity) mercury vapour lamp	3.2.11
visible radiation	3.1.3
visor	5.1.14
visual centres	8.1.6, 8.1.7, 8.1.8
visual point	8.2.8
W	
welding face-shield	5.4.3
welding filter	9.3.1
welding filter with dual scale number	9.3.10
welding goggle	5.4.2
welding hand-shield	5.4.4
welding helmet	5.4.7
welding protector	5.4.1
welding spectacles	5.4.5
wide-angle scatter	8.1.16

Библиография

[1] ISO 48, Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between10 IRHD and 100 IRHD)
[2] ISO 472:2013, Plastics — Vocabulary
[3] ISO 8624:2011, Ophthalmic optics — Spectacle frames — Measuring system and terminology
[4] ISO 11664-1, Colorimetry — Part 1: CIE standard colorimetric observers [1)]
[5] ISO 11664-2, Colorimetry — Part 2: CIE standard colorimetric illuminants
[6] ISO 13666:2012:2012, Ophthalmic optics — Spectacle lenses — Vocabulary
[7] ISO 20473, Optics and photonics — Spectral bands
[8] ISO 21987:2009, Ophthalmic optics — Mounted lenses
[9] ISO 23539:2005, Photometry — The CIE system of physical photometry
[10] ИСО/IEC 51:2014 Safety aspects — Guidelines for their inclusion in standards
[11] IEC 60050-845, International Electrotechnical Vocabulary — Chapter 845: Lighting
[12] IEC 60825-1:2014, Safety of laser products — Part 1: Equipment classification and requirements
[13] CIE S 017/E:2011, International Lighting Vocabulary
[14] CIE 18:1970, Principles of Light Measurements
[15] CIE 86:1990, CIE 1988 2° Spectral Luminous Efficiency Function for Photopic Vision
[16] CIE 165:2005, CIE 10° Photopic Photometric Observer
[17] MOON, P., Proposed standard solar-radiation curves for engineering use, J. Franklin Inst. 230(1940), 583—617
[18] GIH, Threshold limit value for chemical substances and physical agents and biological exposure indices, 1992—1993

[1)] Некоторые данные содержатся в стандартах, доступных на сайте CIE: gost.e-ecolog.ru

УДК 614.893.1:006.354 МКС 13.340.20 IDT

Ключевые слова: система стандартов безопасности труда, средства индивидуальной защиты глаз и лица, словарь

Редактор *Н.Е. Одарюк*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.Я. Митрофанова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 27.12.2016. Подписано в печать 26.01.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 6,73. Тираж 38 экз. Зак. 130.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 123995 Москва, Гранатный пер., 4
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru