ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59499— 2021

Горное дело

ОСВЕЩЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») и Акционерным обществом «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли» (АО «НЦ ВостНИИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 269 «Горное дело»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 мая 2021 г. № 382-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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, оформление, 2021

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 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения. 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 6
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке. 7

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области освещения подземных горных выработок.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены термины, имеющие общие терминоэлементы.

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 данном стандарте.

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Горное дело

ОСВЕЩЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Термины и определения

Mining. The lighting of underground mines. Terms and definition

Дата введения — 2021—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения понятий в области освещения подземных горных выработок угольных шахт.

Термины, установленные стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области горного дела, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 57705—2017 Горное дело. Знаки безопасности в угольных шахтах

ГОСТ Р 58652—2019 Оборудование горно-шахтное. Многофункциональные системы безопасности угольных шахт. Принципы обеспечения промышленной безопасности

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку

3 Термины и определения

Общие понятия

1 **освещение подземных горных выработок** (lighting of underground mines): Обеспечение необходимой освещенности подземных горных выработок искусственными источниками света.

Издание официальное

2

общее освещение (general lighting): Освещение, при котором светильники размещаются в верхней зоне горной выработки (общее равномерное освещение) или применительно к расположению оборудования (общее локализованное освещение).

[ГОСТ Р 55733—2013, пункт 3.7]

3 **местное (индивидуальное) освещение** (local lighting): Освещение, создаваемое с помощью светильников индивидуального пользования.

4 **комбинированное освещение** (combined lighting): Освещение, при котором к общему освещению добавляется местное.

5 **аварийное освещение** (emergency lighting): Освещение, предназначенное для использования при нарушении питания рабочего освещения.

Примечание — В подземных горных выработках аварийное освещение обеспечивается индивидуальными аккумуляторными светильниками, без которых спускаться в шахту запрещено [2].

6 **освещение знаков безопасности** (safety marking lighting): Освещение в подземных выработках шахт знаков пожарной безопасности и указателей эвакуационных или запасных выходов в соответствии с ГОСТ Р 57705.

Осветительное оборудование для подземных горных выработок

7

взрывоопасная среда (explosive atmosphere): Смесь горючих веществ в виде газа, пара, тумана, пыли, волокон или летучих частиц с воздухом при атмосферных условиях, в которой после воспламенения происходит самоподдерживающееся распространение пламени.

[ГОСТ ISO/IEC 80079-38—2013, пункт 3.7]

8

рудничный газ (firedamp): Горючая (воспламеняющаяся) смесь газов или любой горючий (воспламеняющийся) газ, естественным образом образующийся в шахте.

Примечание — Так как рудничный газ состоит обычно из метана, термины «рудничный газ» и «метан» часто используют в горной промышленности как синонимы.

[ГОСТ ISO/IEC 80079-38—2013, пункт 3.1]

9 **взрывозащищенные светильники группы I** (explosion protected luminaire Group I): Светильники, предназначенные для применения в подземных выработках шахт и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и (или) горючей пыли, и имеющие соответствующий уровень взрывозащиты Ma или Mb.

10 **уровень взрывозащиты светильника Ma** (luminaire protection level Ma) (рудничный особовзрывобезопасный PO): Уровень взрывозащиты светильника для применения в подземных выработках шахт и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и (или) горючей пыли, имеющего особовзрывобезопасный «очень высокий» уровень защиты, обеспечивающий достаточную безопасность и характеризующийся малой вероятностью того, что светильник станет источником воспламенения при нормальной работе, в период прогнозируемых сбоев или случайных редких сбоев, даже когда он остается под напряжением при выбросе газа.

Примечания

1 Светильник данного уровня взрывозащиты характеризуется следующим:

а) в случае повреждения одного из средств защиты второе независимое средство защиты обеспечит необходимый уровень защиты;

б) необходимый уровень защиты обеспечивается в случае двух независимых повреждений;

в) шахтные светильники с автономными источниками питания в соответствии с [2] должны иметь исполнения PO.

2 Основные виды взрывозащиты, обеспечивающие уровень взрывозащиты Ma светильника:

ia — искробезопасная электрическая цепь;

ma — герметизация компаундом;

sa — специальный вид взрывозащиты.

11 **уровень взрывозащиты светильника Mb** (luminaire protection level Mb) (рудничный взрывобезопасный РВ): Уровень взрывозащиты светильника для применения в подземных выработках шахт и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и (или) горючей пыли, имеющего взрывобезопасный «высокий» уровень защиты, обеспечивающий достаточную безопасность и характеризующийся малой вероятностью того, что светильник станет источником воспламенения при нормальной работе или в период прогнозируемых сбоев в течение времени от момента выброса газа до момента отключения светильника.

Примечания

1 Светильник данного уровня взрывозащиты должен быть обесточен в случае появления взрывоопасной среды. Средства защиты светильника обеспечивают необходимый уровень защиты в процессе нормальной работы, а также в случае изменения условий эксплуатации, в результате некорректного управления или изменения условий окружающей среды.

2 Основные виды взрывозащиты, обеспечивающие уровень взрывозащиты Mb светильника:

db — взрывонепроницаемая оболочка;

ib — искробезопасная электрическая цепь;

mb — герметизация компаундом;

eb — повышенная защита вида «е»;

sb — специальный вид взрывозащиты.

12 **светильник индивидуального пользования** (individual mine lamp): Головной или ручной переносной светильник с автономным источником энергии, выдаваемый каждому лицу, спускающемуся в шахту.

13 **шахтный передвижной светильник** (portable mine lamp): Светильник, питаемый от сети или автономного источника энергии и переносимый в процессе работы для освещения рабочих мест, оборудования и знаков безопасности в подземных выработках шахт.

14 **забойный светильник** (coal face light fixture): Передвижной светильник с повышенной механической прочностью, предназначенный для эксплуатации в призабойном пространстве очистных и подготовительных забоев.

15 **машинный светильник** (headlights): Забойный светильник, устанавливаемый на горной машине для местного освещения призабойного пространства.

16 **шахтный стационарный светильник** (fixed mine light): Шахтный сетевой светильник, устанавливаемый в капитальных горных выработках, рассчитанных на длительный срок службы, исключающий возможность его демонтажа и установки на новое место без применения инструмента.

17

головной светильник (caplight): Устройство, состоящее из фары и аккумулятора(ов)/батареи в раздельных корпусах, соединенных кабелем или установленных в одном корпусе, оснащенном страховочным ремнем.

[ГОСТ 31610.35-1—2014 (IEC 60079-35-1:2011), пункт 3.2]

18 **головной светильник со встроенным газоанализатором** (caplight with integrated gas detector): Головной шахтный светильник для индивидуального освещения рабочего места и непрерывного автоматического контроля содержания одного или нескольких компонентов вредных и опасных газов на месте работы.

19 **головной светильник со встроенным радиомодулем** (caplight with integrated radio module): Головной шахтный светильник для индивидуального освещения рабочего места и обеспечения аварийного оповещения, аварийного и технологического позиционирования в разных комбинациях.

Примечание — Определение термина приведено по ГОСТ Р 58652.

20 **головной светильник со встроенной видеокамерой** (caplight with integrated video camera): Головной светильник для индивидуального освещения и видеофиксации рабочего места.

21

продолжительность непрерывной работы (useful working period): Установленное в нормативно-технической документации время (в часах), в течение которого при непрерывной работе головного светильника ток в цепи разряда будет соответствовать значению, установленному в технической документации на светильник, а сила света от основного источника света не будет выходить из заданных настоящим стандартом пределов.

[ГОСТ IEC 60079-35-2—2013, пункт 3.1]

22

ламповая (lamp room): Здание на поверхности шахты, предназначенное для зарядки, обслуживания и выдачи головных светильников и защитных средств для применения в шахте.

[[3], раздел 7.2]

23

светильник с красным светом (paddy lamp): Переносной шахтный светильник с автономным питанием, устанавливаемый на последней вагонетке для светового обозначения поезда.

[[3], раздел 7.2]

24 **шнур для шахтных головных светильников** (cord for caplight): Шнур с медными жилами, с резиновой изоляцией и маслостойкой оболочкой, не распространяющий горение.

25 **шахтный кабель для сети освещения** (mining cable for lighting): Силовой гибкий экранированный кабель, не распространяющий горение.

26

источник света (primary light source): Устройство, излучающее свет в результате преобразования электрической энергии.

[[1], статья 845-07-01]

27

колба (bulb): Оболочка лампы, обеспечивающая ее герметичность.

[[1], статья 845-08-06]

28

цоколь лампы (cap): Деталь или часть лампы, предназначенная для ее крепления в патроне и обеспечивающая надежность электрического контакта с патроном.

[[1], статья 845-08-06]

29

лампа накаливания (incandescent (electric) lamp): Лампа с герметичной колбой, в которой свет излучает тело накала при прохождении через него электрического тока.

[[1], статья 845-07-04]

30

люминесцентная лампа (electroluminescent lamp): Ртутная лампа низкого давления, в которой свет излучает один или несколько слоев люминофора, возбуждаемых ультрафиолетовым излучением разряда.

[ГОСТ Р 55704—2013, статья 4.8]

31

светодиод; СД (light emitting diode; LED): Диод с полупроводниковым *p-n* переходом, который при возбуждении электрическим током испускает некогерентное оптическое излучение.

[ГОСТ Р 54814—2018, статья 34]

32

светодиодный модуль; СД-модуль (LED module): СД источник света без цоколя, состоящий из одного или более корпусированных СД, расположенных на печатной плате, и содержащий один или более следующих элементов: электрические, оптические, механические и термические компоненты, интерфейсы и устройство управления.

[ГОСТ Р 54814—2018, статья 42]

33 **светодиодная лента** (LED strip light): Источник света на основе СД, установленных на гибкой печатной (монтажной) плате равноудаленно друг от друга.

34 **цветовая температура** (color temperature), К: Температура излучателя Планка (черного тела), при которой его излучение имеет ту же цветность, что и рассматриваемое излучение.

Примечание — Лампа накаливания с тепло-белым светом имеет, например, цветовую температуру 2700 К, а люминесцентная лампа с цветностью дневного света — 6000 К.

Зрение и освещение

35

видимое излучение (visible radiation): Оптическое излучение, которое может непосредственно вызвать зрительное ощущение.

Примечание — Не существует точных пределов спектрального диапазона видимого излучения, так как они зависят от мощности достигающего ретины излучения и чувствительности глаза наблюдателя. За нижний предел принимают диапазон от 360 до 400 нм, а за верхний предел — 760 и 830 нм.

[[1], статья 845-01-03]

36 **адаптация** (adaptation): Процесс приспособления чувствительности глаза к меняющимся условиям освещения.

Примечание — Темновая адаптация наступает более медленно, чем световая адаптация.

37 **аккомодация** (accommodation): Способность глаза приспосабливаться к четкому различению предметов, расположенных на разных расстояниях от глаза.

38

поле зрения (field of vision): Выраженная в угловой мере часть пространства, в пределах которой находящийся в заданном положении глаз наблюдателя видит объекты.

Примечания

1 В горизонтальной плоскости поле зрения охватывает почти 190°. При бинокулярном зрении область охвата равна примерно 120°, а поле зрения одного глаза охватывает примерно 154°.

2 Поле зрения с возрастом уменьшается.

[[4], статья 3-1-10]

39

блескость (glare): Явление, при котором появляется дискомфорт или уменьшается способность видеть детали или объекты вследствие неблагоприятного распределения или уровня яркости или экстремальных контрастов.

[ГОСТ Р 56228—2014, статья 2.56]

40

стробоскопический эффект (stroboscopic effect). Зрительное восприятие кажущегося изменения, прекращения вращательного движения или периодического колебания объекта, освещаемого светом, изменяющимся с близкой, совпадающей или кратной частотой.

[СП 52.13330.2016, пункт 3.90]

41

объект различения (object of distinction): Рассматриваемый предмет, отдельная его часть или дефект, которые требуется различать в процессе работы.

[СП 52.13330.2016, пункт 3.45]

Алфавитный указатель терминов на русском языке

адаптация	36
аккомодация	37
блескость	39
газ рудничный	8
излучение видимое	35
источник света	26
кабель для сети освещения шахтный	25
колба	27
модуль светодиодный	32
лампа люминесцентная	30
лампа накаливания	29
лента светодиодная	33
ламповая	22
объект различения	41
освещение аварийное	5
освещение знаков безопасности	6
освещение комбинированное	4
освещение местное (индивидуальное)	3
освещение общее	2
освещение подземных горных выработок	1
поле зрения	38
продолжительность непрерывной работы	21
светильник головной	17
светильник забойный	14
светильник индивидуального пользования шахтный	12
светильник машинный	15
светильник с красным светом	23
светильник со встроенной видеокамерой головной	20
светильник со встроенным газоанализатором головной	18
светильник со встроенным радиомодулем головной	19
светильник шахтный передвижной	13
светильник шахтный стационарный	16
светильники группы I взрывозащищенные	9
светодиод	31
СД	31
СД-модуль	32
среда взрывоопасная	7
температура цветовая	34
уровень взрывозащиты светильника Ma	10
уровень взрывозащиты светильника Mb	11
цоколь лампы	28
шнур для шахтных головных светильников	24
эффект стробоскопический	40

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

accommodation	37
adaptation	36
bulb	27
cap	28
caplight	17
caplight with integrated gas detector	18
caplight with integrated radio module	19
caplight with integrated video camera	20
coal face light fixture	14
color temperature	34
combined lighting	4
cord for caplight	24
electroluminescent lamp	30
emergency lighting	5
explosion protected luminaire Group I	9
explosive atmosphere	7
field of vision	38
firedamp	8
fixed mine light	16
general lighting	2
glare	39
headlights	15
incandescent (electric) lamp	29
individual mine lamp	12
lamp room	22
LED module	32
LED strip light	33
light emitting diode; LED	31
lighting of underground mines	1
local lighting	3
luminaire protection level Ma	10
luminaire protection level Mb	11
mining cable for lighting	25
object of distinction	41
paddy lamp	23
portable mine lamp	13
primary light source	26
safety marking lighting	6
stroboscopic effect	40
useful working period	21
visible radiation	35

Библиография

[1] IEC 60050–845:1987 «International electrotechnical vocabulary (IEV) — Chapter 845: Lighting» (Международный электротехнический словарь (МЭС) Глава 845. Освещение)

[2] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила безопасности в угольных шахтах. Утверждены приказом Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 507

[3] BS 3618–7: 1973 (2011) Glossary of mining terms. Section 7: Electrical engineering and lighting (BS 3618–7: 1973 (2011) Словарь горных терминов. Секция 7: Электрическая аппаратура и освещение)

[4] EN 12665:2018 Light and lighting — Basic terms and criteria for specifying lighting requirements (EH 12665:2018 Свет и освещение. Основные термины и критерии, устанавливающие требования к освещению)

УДК 622.477 ОКС 01.040.73

Ключевые слова: освещение подземных горных выработок угольных шахт, головной светильник, светодиод, термины, определения

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 19.05.2021. Подписано в печать 02.06.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru