ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54977— 2012

Оборудование горно-шахтное

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Проектно-конструкторский и научно-исследовательский институт по автоматизации угольной промышленности» (ФГУП «Гипроуглеавтоматизация»)

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 10 сентября 2012 г. №282-ст

4 В настоящем стандарте реализована глава 3 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 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.ru)

© Стандартинформ, 2014

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 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 6

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематическом порядке, отражающем систему понятий в области горно-шахтного оборудования.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

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

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

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

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 изменить, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержания понятий, определенных в настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Термины и определения

**Equipment mountain-mine.
Systems of safety of the coal mines multifunctional.
Terms and definitions**

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения понятий в области обеспечения безопасности на угольных шахтах.

Настоящий стандарт не распространяется на предприятия и производства, расположенные на поверхности земли.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе, входящих в среду действия работ по стандартизации и использующих результаты этих работ.

Настоящий стандарт следует применять совместно со стандартом ГОСТ Р 52551.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на ГОСТ Р 52551–2006 «Системы охраны и безопасности. Термины и определения».

3 Термины и определения

Общие понятия

1 **защитная мера:** Мера, используемая для уменьшения риска или угроз различного типа.

Системы и подсистемы безопасности угольной шахты

2 **многофункциональная система безопасности угольной шахты:** Специализированная сложная техническая система контроля и управления, оценки и прогноза, объединяющая на основе единого программно-аппаратного комплекса с общей информационной средой и единой базой данных подсистемы и технические средства, выполняющая одновременно несколько функций безопасности, снижающая риски, обусловленные несколькими видами и/или источниками опасностей, предназначенная для защиты шахты от нормированной угрозы или нормированных угроз и обеспечивающая осуществление производственно-технологического процесса.

3 **подсистема контроля и управления вентиляторными [газоотсасывающими] установками:** Комплекс технических средств для контроля и управления вентиляторными [газоотсасывающими] установками, стационарными вентиляторами и вентиляторами местного проветривания.

4 **подсистема контроля и управления дегазационными установками и подземной дегазационной сетью:** Программно-технический комплекс контроля параметров газовоздушной смеси в трубопроводе и управления процессом дегазации.

5 **подсистема аэрогазового контроля:** Программно-технический комплекс, предназначенный для непрерывного автоматического, автоматизированного и ручного контроля параметров рудничной

атмосферы с целью своевременного обнаружения опасности и передачи информации на диспетчерский пункт для ее отображения, хранения и анализа в целях обеспечения безопасности горных работ, а также управления установками и оборудованием для поддержания безопасного аэрогазового режима в горных выработках.

6 **подсистема геофизических наблюдений:** Комплекс программно- технических средств контроля состояния горного массива, прогноза внезапных выбросов и горных ударов, применяемый на трех уровнях геофизических наблюдений — региональном, локальном и индивидуальном.

7 **подсистема наблюдения [определения] местоположения персонала:** Комплекс технических средств для наблюдения [определения] местоположения персонала в подземных выработках в производственно-технологическом режиме.

8 **подсистема аварийного оповещения** (на шахте): Комплекс технических средств для передачи сообщений об аварии персоналу шахты независимо от его местонахождения до, во время и после аварии.

9 **подсистема поиска [обнаружения] людей, застигнутых аварией:** Комплекс технических средств для поиска [обнаружения] местоположения персонала в подземных выработках в аварийной ситуации.

10 **подсистема оперативной технологической громкоговорящей аварийной подземной связи:** Комплекс технических средств телефонной, громкоговорящей и радиосвязи, использующий проводные и беспроводные каналы связи в технологическом режиме и при аварийных ситуациях.

11 **региональный [локальный] геофизический прогноз горных ударов в угольной шахте:** Выявление потенциально опасных региональных [локальных] зон активизации геомеханических процессов, основанное на непрерывной регистрации с помощью пространственно распределенной сети датчиков сейсмических сигналов и их анализе.

12 **геофизический прогноз напряженного состояния горного массива:** Выявление потенциально опасных зон с помощью индивидуальных средств контроля.

13 **подсистема деформационного контроля:** Комплекс программно–технических средств контроля развития деформационных процессов в массиве горных пород с целью выявления участков горных выработок, опасных по обрушению.

Контроль аэрогазовый рудничной атмосферы

14 **газовая взрывоопасная среда** (в шахте): Смесь с воздухом, при нормальных атмосферных шахтных условиях, горючих веществ в виде газа, горение в которой после начала воспламенения распространяется на весь объем смеси.

15 **горючий газ** (в шахте): Газ, при смешивании которого с атмосферным воздухом в опасных пропорциях образуется взрывоопасная газовая среда.

16 **инфракрасный газоанализатор:** Избирательный датчик концентрации газа с первичным оптическим преобразователем инфракрасного диапазона, принцип действия которого основан на селективном поглощении определяемом газом излучения инфракрасного диапазона.

17 **первичный преобразователь газоанализатора:** Чувствительный элемент датчика, выходной электрический параметр которого связан с воздействующим на него определяемым газом соответствующим аналитическим уравнением.

18 **термохимический газоанализатор:** Датчик концентрации газа с первичным преобразователем, использующим зависимость температуры поверхности окисляемого каталитического элемента от концентрации газа.

19 **термокондуктометрический газоанализатор:** Датчик концентрации газа с первичным преобразователем на основе зависимости теплопроводности газовоздушной смеси от концентрации определяемого газа.

20 **электрохимический газоанализатор:** Датчик концентрации газа с первичным преобразователем на основе изменения свойств жидких или твердых электролитов, изменяющий свои электрические параметры в зависимости от концентрации определяемого газа.

21 **отравляющее вещество** (в шахтной атмосфере): Вещество, воздействие которого на чувствительный элемент датчика-газоанализатора приводит к временной или постоянной потере его чувствительности.

22 **поверочная газовая смесь;** ПГС: Стандартный образец состава газовой смеси, предназначенный для градуировки, калибровки и поверки приборов.

Виды приборов-газоанализаторов

23 **сигнализатор:** Прибор, имеющий устройство аварийной сигнализации.

24 **прибор с принудительной подачей газа:** Прибор, на датчик которого анализируемый газ из окружающей среды поступает путем принудительной подачи.

Примечание — Например, анализируемый газ может подаваться с помощью ручного или электрического насоса.

25 **прибор непрерывного действия:** Прибор, включаемый на длительное время, датчики которого могут работать в непрерывном или прерывистом режиме.

26 **прибор с диффузионной подачей газа:** Прибор, в котором анализируемый газ поступает к датчику из окружающей среды за счет молекулярной диффузии.

Примечание — В этом случае газ поступает к датчику без формирования принудительного потока.

27 **стационарный прибор:** Прибор, все части которого устанавливают для длительной эксплуатации в определенном месте.

28 **прибор группы I** (на шахте): Прибор, предназначенный для применения в шахтах, опасных по выделению рудничного газа.

29 **прибор эпизодического действия:** Прибор, предназначенный для работы эпизодически в течение нескольких минут с нерегулярными интервалами между отдельными измерениями.

30 **передвижной прибор:** Прибор, перемещаемый с одного места на другое.

Примечание — К этому виду относят также приборы, встроенные в самоходные машины и механизмы, например анализаторы метана, встроенные в горные машины.

31 **портативный прибор:** Прибор эпизодического или непрерывного действия с автономным питанием, конструкция которого позволяет переносить их с места на место и использовать во время передвижения.

32 **выносной датчик:** Датчик, расположенный вне основного корпуса прибора.

Технические средства во взрывоопасной атмосфере

33 **аварийный режим оборудования:** Режим, при котором электрические и механические характеристики оборудования для работы во взрывоопасных средах выходят за пределы ограничений, указанных изготовителем в технической документации.

34 **вид взрывозащиты:** Специальные меры, предусмотренные в оборудовании для работы во взрывоопасных средах различных уровней взрывозащиты с целью предотвращения воспламенения окружающей взрывоопасной среды.

35 **взрывобезопасность:** Состояние оборудования для работы во взрывоопасных средах в процессе его производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, при котором исключается воспламенение окружающей взрывоопасной среды и обусловленное этим причинение вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

36 **взрывозащита:** Меры, обеспечивающие взрывобезопасность оборудования для работы во взрывоопасных средах, процессов его производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

37 **взрывоопасная зона** (в шахте): Часть замкнутого или открытого пространства горной выработки, в пределах которого могут находиться горючие вещества при нормальном режиме технологического процесса или в аварийной ситуации.

38 **взрывоопасная среда:** Смесь с воздухом при атмосферных условиях горючих веществ в виде газа и пыли, в которой после воспламенения происходит самоподдерживающееся распространение пламени.

39 **компонент защиты** (во взрывоопасной среде): Устанавливаемое на оборудование или в оборудование для работы во взрывоопасных средах техническое устройство, необходимое для его безопасного функционирования в этих средах.

40 **максимальная температура поверхности** (во взрывоопасной среде): Наибольшая температура, до которой в процессе эксплуатации в пределах установленных отклонений, указанных в технической документации, нагревается любая часть или поверхность оборудования для работы во

взрывоопасных средах и которая может привести к воспламенению окружающей взрывоопасной среды, температура самовоспламенения которой меньше максимальной температуры поверхности.

41 **технологический режим эксплуатации взрывозащищенного оборудования:** Режим эксплуатации оборудования для работы во взрывоопасных средах, при котором его электрические и механические характеристики находятся в пределах ограничений, указанных изготовителем в технической документации.

42 **взрывозащищенное оборудование:** Техническое устройство, которое предназначено для работы во взрывоопасных средах и может содержать собственные потенциальные источники воспламенения окружающей взрывоопасной среды, но его конструкцией исключена такая возможность в предписанных условиях.

43 **система защиты** (во взрывоопасной среде): Совокупность технических устройств, применяемых самостоятельно или устанавливаемых на машину или другое техническое устройство во взрывоопасной среде, необходимых для незамедлительной остановки зарождающегося взрыва или снижения его последствий путем уменьшения давления взрыва до необходимого уровня безопасности.

44 **температура самовоспламенения взрывоопасной газовой среды** (в шахте): Наименьшая температура нагретых поверхностей в горных выработках, при которой в предписанных условиях происходит воспламенение горючих веществ в виде газовоздушной смеси.

45 **температура самовоспламенения слоя пыли** (в шахте): Наименьшая температура нагретых поверхностей в горных выработках, при которой происходит самовоспламенение слоя пыли заданной толщины на этой поверхности.

46 **уровень взрывозащиты:** Уровень защиты от взрыва, присваиваемый оборудованию в зависимости от опасности стать источником воспламенения и условий применения во взрывоопасных средах.

47 **уполномоченный представитель:** Физическое или юридическое лицо, действующее на основании доверенности от изготовителя для выполнения задач, связанных с выполнением технического регламента в части проведения сертификации оборудования.

Примечание — В этом случае изготовитель несет ответственность за действия, выполняемые уполномоченным представителем от его имени.

Сигнализация

48 **порог срабатывания:** Фиксированная или регулируемая настройка прибора, задающая содержание горючего газа, при котором у прибора будут автоматически включаться индикация, аварийный сигнал или другая выходная функция.

49 **сигнал неисправности:** Звуковой, световой или другого вида сигнал, отличающийся от аварийного сигнала, который предупреждает о возможном возникновении у прибора неисправности или указывает на нее.

50 **блокирующаяся аварийная сигнализация:** Аварийная сигнализация, которая после ее включения автоматически блокируется и отключение которой возможно только при участии оператора.

Контроль, управление и оповещение в технологическом и аварийном режимах

51 **канал связи системы тревожной сигнализации** (в шахте): Совокупность совместно действующих технических средств аппаратуры тревожной сигнализации и линий связи, обеспечивающих обмен информацией между диспетчерским пунктом и подземными устройствами.

52 **диспетчерский пункт шахты:** Комплекс программно-технических средств передачи сообщений, установленный в пункте централизованного контроля шахты для приема от оконечных устройств или ретрансляторов сообщений МФСБ об аварии, служебных и контрольно-диагностических извещений, обработки, отображения, регистрации полученной информации и представления ее в заданном виде для дальнейшей обработки, а также для передачи через оконечное устройство на ретранслятор или ретрансляторы и оконечные устройства команд телеуправления.

53 **вероятность обнаружения датчиком:** Нижняя граница статистической оценки вероятности выдачи тревожного сигнала датчиком в стандартных условиях испытаний, установленных в стандартах, технических условиях или других нормативных документах.

Подсистемы (системы) аварийно-пожарной сигнализации

54 **подсистема оповещения и управления эвакуацией** (на шахте): Совокупность технических средств, предназначенных для оповещения об аварии или пожаре и указания путей эвакуации из шахты.

55 **подсистема аварийной сигнализации** (на шахте): Совокупность совместно действующих технических средств для обнаружения появления признаков аварии или пожара на шахте, передачи, сбора, обработки и представления информации в заданном виде.

56 **система передачи сообщений о пожаре** (на шахте): Совокупность технических средств, предназначенных для передачи по каналам связи и приема в диспетчерском пункте шахты сообщений о пожаре, а также для передачи команд телеуправления.

57 **система пожарной сигнализации** (на шахте): Совокупность технических средств пожарной сигнализации, установленных на шахте и передающих сигналы на центральный пункт.

58 **система предотвращения пожара** (на шахте): Совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение предпосылок и условий для возникновения, развития и распространения пожара на шахте.

59 **комплекс аварийной сигнализации** (на шахте): Совокупность совместно действующих технических средств аварийной сигнализации, установленных на шахте и объединенных системой инженерных сетей и коммуникаций.

Состояния системы и устройств тревожной сигнализации

60 **электромагнитная обстановка:** Совокупность электромагнитных явлений, процессов в заданной области пространства, частотном и временном диапазонах.

Параметры надежности системы и средств

61

надежность: Свойство готовности и влияющие на него свойства безотказности и ремонтопригодности, и поддержка технического обслуживания.

Примечание — Данный термин используют только для общего неколичественного описания надежности.

[ГОСТ Р 27.002-2009, статья 17]

62 **критерий отказа:** Признак или совокупность признаков неработоспособной системы или технического средства, установленные в нормативном документе.

63 **средняя наработка на отказ:** Отношение наработки восстанавливаемой системы или технического средства к математическому ожиданию числа его отказов в течение этой наработки.

64 **среднее время восстановления работоспособного состояния:** Математическое ожидание времени восстановления работоспособного состояния.

65

срок службы: Продолжительность эксплуатации изделия или ее возобновления после капитального ремонта до наступления предельного состояния.

[ГОСТ Р 27.002-2009, статья 84]

66

наработка: Интервал времени, в течение которого изделие находится в состоянии функционирования.

Примечание — Наработка может быть непрерывной величиной (продолжительность работы в часах, километраж пробега и т. п.) и дискретной величиной (число циклов, срабатываний, запусков и т. п.).

[ГОСТ Р 27.002-2009, статья 28]

Защита информации

67 **информационная безопасность МФСБ:** Состояние защищенности МФСБ, при котором обеспечивается безопасность передаваемой и принимаемой информации, а также автоматизированных средств ее обработки.

68 **организационно-технические действия по обеспечению защиты информации** (в МФСБ): Совокупность мероприятий, направленных на применение организационных мер и программно-технических способов защиты информации МФСБ.

69 **мониторинг защиты информации** (в МФСБ): Постоянное наблюдение за процессом обеспечения защиты информации в системе МФСБ с целью установить соответствие требованиям защиты информации.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

безопасность МФСБ информационная 67
вероятность обнаружения датчиком 53
вещество отравляющее 21
взрывобезопасность 35
взрывозащита 36
вид взрывозащиты 34
время восстановления работоспособного состояния среднее 64
газ горючий 15
газоанализатор инфракрасный 16
газоанализатор термокондуктометрический 19
газоанализатор термохимический 18
газоанализатор электрохимический 20
датчик выносной 32
действия по обеспечению защиты информации организационно-технические 68
зона взрывоопасная 37
канал связи системы тревожной сигнализации 51
комплекс аварийной сигнализации 59
компонент защиты 39
критерий отказа 62
мера защитная 1
мониторинг защиты информации 69
надежность 61
наработка 66
наработка на отказ средняя 63
оборудование взрывозащищенное 42
обстановка электромагнитная 60
ПГС 22
подсистема аварийного оповещения 8
подсистема аварийной сигнализации 55
подсистема аэрогазового контроля 5
подсистема геофизических наблюдений 6
подсистема деформационного контроля 13
подсистема контроля и управления вентиляторными установками 3
подсистема контроля и управления газоотсасывающими установками 3
подсистема контроля и управления дегазационными установками и подземной дегазационной сетью 4
подсистема наблюдения местоположения персонала 7
подсистема обнаружения людей, застигнутых аварией 9
подсистема оперативной технологической громкоговорящей аварийной подземной связи 10
подсистема оповещения и управления эвакуацией 54

подсистема определения местоположения персонала 7
подсистема поиска людей, застигнутых аварией 9
порог срабатывания 48
представитель уполномоченный 47
преобразователь газоанализатора первичный 17
прибор группы I 28
прибор непрерывного действия 25
прибор передвижной 30
прибор портативный 31
прибор с диффузионной подачей газа 26
прибор с принудительной подачей газа 24
прибор стационарный 27
прибор эпизодического действия 29
прогноз горных ударов в угольной шахте геофизический локальный 11
прогноз горных ударов в угольной шахте геофизический региональный 11
прогноз напряженного состояния горного массива геофизический 12
пункт шахты диспетчерский 52
режим оборудования аварийный 33
режим эксплуатации взрывозащищенного оборудования технологический 41
сигнализация аварийная блокирующаяся 50
сигнализатор 23
сигнал неисправности 49
система безопасности угольной шахты многофункциональная 2
система защиты 43
система передачи сообщений о пожаре 56
система пожарной сигнализации 57
система предотвращения пожара 58
смесь газовая поверочная 22
среда взрывоопасная 38
среда взрывоопасная газовая 14
срок службы 65
температура поверхности максимальная 40
температура самовоспламенения взрывоопасной газовой среды 44
температура самовоспламенения слоя пыли 45
уровень взрывозащиты 46

УДК 006.85:622.8 ОКС 73.100.99 ОКП 31 4873

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СТАНДАРТ, МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Подписано в печать 02.10.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 32 экз. Зак. 4124

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru