ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72036— 2025

Оборудование горно-шахтное

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «СПбЭК-Майнинг» (ООО «СПбЭК-Майнинг»)

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 25 апреля 2025 г. № 367-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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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. 2
Алфавитный указатель терминов 15
Библиография 19

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области обеспечения безопасности на подземных рудниках в части многофункциональных систем безопасности.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Термины-синонимы без пометы «Нрк» приведен в качестве справочных данных и не являются стандартизованными.

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.

В алфавитном указателе термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

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.

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ

Термины и определения

Mining equipment.
Multifunctional safety systems for underground mine facilities.
Terms and definitions

Дата введения — 2025—09—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения понятий в области обеспечения безопасности на подземных рудниках в части многофункциональных систем безопасности.

1.2 Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы, в том числе в научно-технической, учебной и справочной, в области многофункциональных систем безопасности подземных рудников, входящих в сферу действия работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

1.3 Настоящий стандарт следует применять совместно с стандартами на термины и определения ГОСТ Р 54977, ГОСТ Р 57717 и ГОСТ Р 59853, в части положений, соответствующих и дополняющих области данного стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 57717 Горное дело. Безопасность в угольных шахтах. Термины и определения

ГОСТ Р 54977 Оборудование горно-шахтное. Многофункциональные системы безопасности угольных шахт. Термины и определения.

ГОСТ Р 59853 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов 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 стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

Общие понятия

1 **аварийный режим работы:** Режим функционирования подземного рудника или его отдельных участков в тот период, когда произошла авария, в результате которой на работников воздействуют опасные и вредные производственные факторы, сохраняется возможность ее дальнейшего развития и когда принимают меры по спасению людей и ликвидации аварии.

2 **автоматизированное управление:** Последовательность действий по определенному алгоритму управления функционированием объекта, при участии человека в контроле процессов, принятии решений и выборе вариантов управления, направленных на достижение поставленных целей.

Примечания

1 К управляемым объектам подземного рудника относят технологическое оборудование и технологические процессы.

2 Для автоматизированного управления объектами подземного рудника создается автоматизированная система управления.

3 **безопасность при ведении горных работ:** Состояние защищенности места и проведения работ в подземном руднике, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с возможностью причинения вреда.

4

взрывобезопасность: Состояние производственного процесса, при котором исключается возможность взрыва, или в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей, вызываемых им опасных и вредных факторов и обеспечивается сохранение материальных ценностей.

[ГОСТ 12.1.010—76, приложение]

5

взрывоопасная среда: Смесь горючих веществ в виде газов, паров, тумана или пыли с воздухом при атмосферных условиях, в которой после воспламенения горение распространяется на всю несгоревшую смесь.

[ГОСТ 31438.2—2011, пункт 3.19]

6

вредный производственный фактор: Фактор производственной среды и (или) трудового процесса, воздействие которого в определенных условиях на организм работающего может сразу или впоследствии привести к заболеванию, в том числе смертельному, или отразиться на здоровье потомства пострадавшего, или в отдельных специфичных случаях перехода в опасный производственный фактор — вызвать травму.

[ГОСТ 12.0.002—2014, статья 2.2.24]

7

горючее вещество: Вещество в твердом, жидком, парообразном или газообразном состояниях, или их смеси, способное вступать в экзотермическую реакцию с воздухом при воспламенении.

[ГОСТ 31438.2—2011, пункт 3.3]

8 **горный диспетчер:** Сменный руководитель диспетчерской службы подземного рудника.

9 **диспетчерский пункт:** Комплекс программно-технических средств передачи сообщений, установленный в пункте централизованного контроля подземного рудника для приема сообщений, служебных и контрольно-диагностических извещений, обработки, отображения, регистрации полученной информации и представления ее в заданном виде, управляемый диспетчером, осуществляющим обработку информации и управление технологическим процессом подземного рудника.

10 **диспетчер:** Должностное лицо, осуществляющее диспетчерское управление технологическим процессом добычи полезных ископаемых с обеспечением выполнения требований промышленной безопасности в течение смены.

11 **диспетчерская служба:** Специальное подразделение, осуществляющее оперативный контроль и управление ходом технологического процесса.

12 **диспетчерское управление:** Организация управления подземного рудника, при которой технологический режим работы или эксплуатационное состояние комплекса средств автоматизации, оборудования и устройств изменяются только по команде диспетчера, соответствующей диспетчерской службы рудника, или путем непосредственного воздействия на технологический режим работы или эксплуатационное состояние объектов диспетчеризации с использованием средств дистанционного управления из диспетчерского пункта рудника.

13 **документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта:** Документация, на основании которой осуществляют техническое перевооружение опасного производственного объекта опасного производственного объекта, имеющая положительное заключение экспертизы промышленной безопасности, внесенное в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности, если документация не входит в состав проектной документации на строительство и реконструкцию опасного производственного объекта.

Примечания

1 Определение «техническое перевооружение опасного производственного объекта» установлено в [1].

2 Документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта подлежит экспертизе промышленной безопасности в соответствии с законодательством [1].

14

знак безопасности: Цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и (или) поясняющих надписей, предназначенное для предупреждения людей о непосредственной или возможной опасности, запрещения, предписания или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает воздействие опасных и/или вредных факторов.

[ГОСТ 12.4.026—2015, пункт 3.3]

15

интерфейс: Совместно используемая граница между двумя функциональными единицами, определяемая различными функциональными характеристиками, параметрами физического соединения, параметрами взаимосвязи при обмене сигналами, а также другими характеристиками в зависимости от задаваемых требований.

[ГОСТ 33707—2016, статья 4.447]

16

инцидент: Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса.

[[1], статья 1]

17

камера: Подземная горная выработка незначительной длины при сравнительно большом поперечном сечении, не имеющая непосредственного выхода на поверхность и предназначенная для размещения оборудования, материалов, инвентаря и других целей.

[ГОСТ Р 57585—2017, статья 25]

18 **концепция автоматизированной системы:** Документ или совокупность документов с аналитическими, проектными и производственными проработками, на основе которого могут принимать решение на разработку автоматизированной системы.

19 **непрерывное позиционирование:** Определение координат местонахождения людей и (или) транспортных средств на всей протяженности поддерживаемых выработок с отображением на схеме подземного рудника на автоматизированном рабочем месте в диспетчерском пункте в режиме реального времени.

Примечания — Условия непрерывного позиционирования технически реализуются с периодом обновления информации о местонахождении всех контролируемых объектов не более 5 с и погрешностью позиционирования не хуже +/– 20 м.

20 **ниша:** Углубление в очистном забое или в стенке горной выработки, необходимое для начала очистной выработки, расположения буровых станков, скреперных лебедок, хранения лесных и других материалов, а также для монтажа комбайна в забое (верхняя и нижняя ниши в лаве).

Примечания — На откаточном горизонте, где отсутствует свободный проход, оборудуются ниши для укрытия людей при движении транспорта, монтажа и расположения горно-шахтного оборудования, хранения материалов.

21 **нормальный режим работы:** Режим функционирования подземного рудника (участка) без отступлений от проектных решений и без нарушений требований нормативных документов в области промышленной безопасности.

22 **оборудование:** Техническое устройство (машина, аппарат, стационарная или передвижная установка, элемент их систем управления, защиты, устройство обеспечивающее защиту, контрольно-измерительный прибор), используемое в технологическом процессе или для обеспечения его безопасности.

23

опасность: Потенциальный источник вреда, представляющий угрозу (угрозы) благополучию, нормальному функционированию или существованию.

[ГОСТ 12.0.002—2014, статья 2.2.9]

24

оценка соответствия: Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

[[2], статья 2]

25 **параметр автоматизированной системы:** Величина, значения которой служат для различения элементов автоматизированной системы между собой.

26 **подземная авария:** Опасное нарушение нормального состояния горных выработок, связанное с внезапным полным или частичным разрушением сооружений, изменением состава их атмосферы, повреждением оборудования, различных устройств, создающее угрозу для жизни и здоровья людей, занятых на подземных работах, и (или) проводящее к материальному ущербу.

27

подземная выработка: Горная выработка, проводимая в недрах Земли, независимо от того имеет она выход на поверхность или нет, ограниченная по контуру ее поперечного сечения горными породами или частично другими выработками.

Примечания

1 Горные выработки классифицируют по назначению (разведочные и эксплуатационные), положению относительно земной поверхности (открытые и подземные), положению в пространстве (вертикальные, наклонные, горизонтальные), сроку службы, форме, размеру, принципу работы, по способу финансирования ее строительства.

2 Главными обычно считают выработки, служащие для транспортирования, в том числе и для подъема, полезного ископаемого на поверхность, а также для других целей. Главные выработки могут также служить для выполнения всех процессов, осуществляемых во вспомогательных выработках, однако основное их назначение — транспортирование полезного ископаемого.

3 По вспомогательным выработкам доставляют породу, людей, материалы, оборудование, осуществляют вентиляцию, подводят электроэнергию, воду, а также выполняют другие процессы, не связанные с транспортировкой полезного ископаемого.

[ГОСТ Р 57719—2017, статья 2]

28 **подземный рудник:** Горное предприятие по добыче руд подземным способом.

Примечания — В состав подземного рудника входят поверхностные здания (сооружения) и совокупность горных выработок, связанных единой вентиляционной системой и предназначенных для разработки в пределах месторождения или его части, отведенной для разработки.

29

подтверждение соответствия: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров.

[[2], статья 2]

30

поражающий фактор (источника) чрезвычайной ситуации: Составляющая источника чрезвычайной ситуации, характеризуемая физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

[ГОСТ Р 22.0.02—2016, статья 2.1.3]

31 **послеаварийный режим работы:** Режим функционирования подземного рудника, в котором он находится после локализации аварии, до установления нормального режима работы.

32 **предаварийный режим работы:** Режим функционирования подземного рудника (участка), характеризующийся отклонениями от нормального режима работы и срабатыванием систем противоаварийной защиты и управления.

33

производственный процесс: Совокупность технологических и иных необходимых для производства процессов; рабочих (производственных) операций, включая трудовую деятельность и трудовые функции работающих.

[ГОСТ 12.0.002—2014, статья 2.1.9]

34 **профессиональная аварийно-спасательная служба и формирование;** ПАСС(Ф): Служба постоянной готовности, предназначенная для проведения аварийно-спасательных работ, основу которой составляют подразделения, оснащенные специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.

35 **работник:** Горняк, служащий подземного рудника или подрядной организации, допущенный к выполнению работ, оснащенный персональным оборудованием, спустившийся в подземный рудник и находящийся на работах в горных выработках.

Примечания — К персональному оборудованию относится: самоспасатели, головные светильники, устройства защиты органов слуха и дыхания, переносные газоанализаторы, техническое устройство системы позиционирования и поиска работников.

36 **регламент производственного процесса;** РПП: Документ, разработанный на производственный процесс, содержащий специфику и особенности организации выполнения работ, требования к порядку эксплуатации и ремонту технических устройств, обеспечение промышленной и пожарной безопасности.

37

рудничная атмосфера: Смесь газов, паров и пыли, заполняющих рудничные выработки, которая образуется вследствие изменения поступающего в выработки атмосферного воздуха, характеризуемая изменением его состава, а также температуры, влажности и давления.

[ГОСТ Р 55175—2012, статья 3.1]

38

рудничное нормальное электрооборудование: Рудничное электрооборудование, не имеющее элементов взрывозащиты по ГОСТ 12.2.020 и содержащее все виды защит, обеспечивающих надежность и безопасность его эксплуатации.

[ГОСТ 24754—2013, статья 3.2]

39

система управления промышленной безопасностью: Комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации последствий таких аварий.

[[1], статья 1]

40 **электронный план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;** ЭПЛА: План ликвидации аварий, выполненный как структурированный набор данных, создаваемых программно-техническим средством, позволяющим выводить на автоматизированное рабочее место (дисплей, панель, видеостену) диспетчерского (командного) пункта графические и текстовые материалы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии (ПЛА): схему вентиляции рудника и планы поверхностного комплекса, с нанесенными позициями ПЛА; оперативную часть ПЛА с возможностью подтверждения выполнения каждого пункта мероприятия и регистрацию данного события в соответствующем журнале, а также информацию от объектов жизнеобеспечения подземного рудника (энергоснабжение, водоотлив, проветривание) и систем безопасности.

Примечание — ЭПЛА не заменяет план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, разработка которого предусматривается законодательством о промышленной безопасности [1].

Системы и подсистемы

41 **автоматическая подсистема противопожарной защиты;** АППЗ: Составная часть многофункциональной системы безопасности подземного рудника, состоящая из комплекса организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты (продукцию), работающий в автоматическом (автоматизированном) режиме.

42 **автоматизированная подсистема контроля и управления пожарным водоснабжением:** Составная часть многофункциональной системы подземного рудника, выполняющая функции контроля и управления комплексом рассредоточенных инженерно-технических сооружений для забора воды, ее хранения и транспортирования к предполагаемому месту аварии.

43 **автоматизированная подсистема оперативного диспетчерского управления;** АПОДУ: Составная часть многофункциональной системы подземного рудника, предназначенная для диспетчерского управления подземного рудника.

44 **многофункциональная система безопасности подземного рудника;** МФСБ ПР: Специализированная организационно-техническая система, выполняющая функции безопасности, снижающая риски, обусловленные видами и (или) источниками опасностей, и обеспечивающая промышленную безопасность в подземном руднике.

Примечание — Под функциями безопасности следует понимать функции, реализуемые системами (подсистемами многофункциональной системы подземного рудника), связанными с промышленной безопасностью, которые предназначены для достижения или поддержания безопасного состояния по отношению к конкретному опасному событию.

45 **подсистема автоматического контроля и управления проветриванием тупиковых выработок;** ПАКПТВ: Составная часть МФСБ ПР, обеспечивающая непрерывный автоматический контроль и информирование о проветривании тупиковых выработок, контроль и управление вентиляторами местного проветривания.

46 **подсистема аэрогазового контроля:** Составная часть МФСБ ПР, выполняющая функции непрерывного автоматического, автоматизированного и ручного контроля параметров рудничной атмосферы и выработанного пространства стационарными, переносными и индивидуальными средствами с целью своевременного обнаружения опасности, автоматической газовой защиты, передачи информации на диспетчерский пункт для ее отображения, хранения и анализа в целях обеспечения безопасности горных работ, управления установками и оборудованием для поддержания безопасного аэрогазового режима в горных выработках.

47 **подсистема аварийного оповещения беспроводная:** Составная часть МФСБ ПР, состоящая из комплекса программно-технических средств и выполняющая функцию беспроводной передачи оповещений об аварии каждому работнику, находящемуся в подземном руднике независимо от его ме-

стонахождения в любое время в нормальном, предаварийном, аварийном и послеаварийном режимах работы подземного рудника.

48 **подсистема магистральной сети связи:** Составная часть МФСБ ПР, выполняющая функции взаимоувязанной отказоустойчивой транспортной системы передачи информации горнодобывающего предприятия, в том числе обеспечивающая безопасное взаимодействие разных составных частей многофункциональной системы подземных рудников и ее децентрализованных технических средств.

49 **подсистема позиционирования работников:** Составная часть МФСБ ПР, выполняющая функции контроля (наблюдения), обнаружения, отображения и регистрации в реальном времени местонахождения работников в горных выработках в нормальном режиме.

Примечание — Информация о местонахождении работников фиксируется на автоматизированном рабочем месте (дисплей, панель, видеостену) установленный в диспетчерском пункте.

50 **подсистема поиска работников:** Составная часть МФСБ ПР, выполняющая функции поиска и обнаружения застигнутых аварией работников в горных выработках в аварийной ситуации.

Примечание — Подсистема поиска обнаруживает и определяет местоположение работников, в том числе под завалом через слой горной массы.

51 **система предотвращения столкновений:** Автоматизированная система, выполняющая функции обнаружения работников, транспортных средств или препятствий в зоне риска столкновения (в радиусе траектории движения транспортного средства), определения риска возможного столкновения, обеспечения своевременного оповещения машиниста и принятия действий по предотвращению столкновения.

Примечания

1 Система предотвращения столкновений не входит в состав МФСБ ПР.

2 К действиям по предотвращению столкновения относят торможение, запрещение движения, замедление.

Аэрологическая безопасность

52 **безопасное аэрологическое состояние:** Состояние рудничной атмосферы, при котором отсутствуют условия возникновения опасностей аэрологического характера, а определяемые устройствами измерения (контроля) значения концентраций параметров, характеризующих газовый и пылевой режим подземного рудника, находятся в допустимых пределах.

Примечание — Безопасное состояние рудничной атмосферы обеспечивается: состоянием технологического оборудования, не оказывающим влияние на ее аэрогазовое состояние; состоянием установок, оборудования и устройств, поддерживающих и контролирующих безопасное состояние рудничной атмосферы в горных выработках.

53 **газовый режим:** Совокупность требований, предъявляемых к подземным рудникам, в которых имеют место выделения взрывоопасных или токсичных газов; комплекс мероприятий, проводимых в условиях их выделения в целях предупреждения взрывов газовоздушных скоплений и предотвращения отравления людей.

54 **газодинамическое явление:** Разрушения рудного (соляного) или породного массива под влиянием горного давления, сопровождающиеся кратковременным выделением газа (метана, углекислого газа).

55 **дегазация:** Совокупность мероприятий, направленная на извлечение и удаление газа, выделяющегося из различных источников с изолированным отводом его на поверхность (каптаж) или в горные выработки, в которых возможно их разбавление до допустимых концентраций.

56 **параметры аэрологического [аэрогазового] состояния:** Совокупность характеристик, описывающих состав, параметры и движение рудничной атмосферы, воздуха за перемычкой в изолированном выработанном пространстве, состояние и параметры работы устройств, установок и оборудования, влияющих на аэрологическое состояние.

57

рудничные газы: Природные газы, выделяющиеся из различных источников газовыделения в горные выработки, выработанное пространство и газы, образующиеся в выработках в результате химических и биологических реакций, протекающих между воздухом и полезными ископаемыми, вмещающими его породами, крепью.

Примечание — Термин «рудничные газы» закрепился исторически, поэтому употребляется также применительно и к шахтам.

[ГОСТ Р 58150—2018, статья 2]

Сигнализация и управление

58 **адресный извещатель:** Техническое устройство, формирующее адресные сообщения в виде электронного цифрового кода, содержащие информацию о контролируемом параметре и его адресном идентификаторе.

Примечание — Адресный извещатель применяется в системах пожарной, тревожной и аварийной сигнализации.

59

блокирующаяся аварийная сигнализация: Аварийная сигнализация, автоматически блокирующаяся после ее включения, для отключения которой требуется вмешательство оператора.

[ГОСТ Р 52350.29.1—2010 пункт 3.5.3]

60 **оповещатель:** Техническое средство системы сигнализации, оповещающее людей о возникновении на объекте непредвиденной ситуации путем передачи звукового, светового или другого вида сигнала.

61

оповещатель звуковой: Оповещатель, выдающий звуковые неречевые сигналы.

[ГОСТ Р 54126—2010, пункт 3.5]

62 **оповещатель комбинированный:** Оповещатель, выдающий звуковые и световые виды сигнала.

63

оповещатель световой: Оповещатель, выдающий световые сигналы.

[ГОСТ Р 54126—2010, пункт 3.6]

64

порог аварийной сигнализации: Фиксированное или регулируемое пороговое значение содержания определяемого компонента, при превышении которого (или при снижении относительно которого) срабатывает аварийная сигнализация (световая, звуковая или другая выходная функция).

[ГОСТ Р 52350.29.1—2010, пункт 3.5.1]

65

сигнализация: Единица диагностической, прогностической или рекомендательной информации, используемая для предупреждения оператора и привлечения его внимания к отклонению технологического процесса или системы.

[ГОСТ Р МЭК 60964—2012, пункт 3.18]

Передача данных

66 **извещение:** Информация о состоянии производственного объекта или технических средств на объекте.

67

искробезопасная электрическая система: Группа соединенных между собой электрических устройств, образующих электрическую систему, в которых цепи или части цепей, предназначенные для использования во взрывоопасной среде, являются искробезопасными.

[ГОСТ Р МЭК 60050-426—2011, статья 426-11-08]

68

искробезопасное оптическое излучение: Видимое или инфракрасное излучение, которое неспособно в нормальных условиях или указанных условиях неисправности приводить к образованию энергии, достаточной для воспламенения указанной опасной атмосферы.

[ГОСТ 31610.28—2012, пункт 3.8]

69 **кабельная линия:** Линия, предназначенная для передачи электроэнергии, отдельных ее импульсов или оптических сигналов и состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей (проводов, токопроводов) с соединительными, стопорными и конечными муфтами (уплотнениями) и крепежными деталями, проложенная согласно требованиям технической документации в коробах, гибких трубах, на лотках, роликах, тросах, изоляторах, свободным подвешиванием, а также непосредственно по поверхности стен и потолков, в пустотах строительных конструкций или другим способом.

70 **канал передачи информации:** Совокупность технических средств и физической среды передачи информации, осуществляющих перенос данных в виде сигналов от точки к точке или нескольким точкам.

71 **коммутатор:** Электронное устройство, соединяющее несколько узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети с целью обеспечения обмена данными между ними.

72 **коммутатор агрегации:** Коммутатор, используемый для подключения других коммутаторов, объединения нескольких каналов передачи данных для обеспечения повышенной пропускной способности.

73 **коммутатор ядра сети:** Коммутатор, осуществляющий маршрутизацию пакетов с данными между отдельными сегментами сетевой инфраструктуры.

74

концентратор: Устройство, служащее для объединения нескольких сегментов единой сети и не преобразующее передаваемую информацию.

[ГОСТ Р 52551—2016, статья 2.6.14]

75 **локально-вычислительная сеть;** ЛВС: Вычислительные ресурсы (компьютеры, серверы), сетевое оборудование и другие устройства, объединенные в информационно-вычислительную систему.

76

маршрутизатор: Устройство, служащее для определения маршрута, по которому наиболее целесообразно пересылать пакет.

[ГОСТ Р 52551—2016, статья 2.6.17]

77

модуль: Аппаратное, программное или аппаратно-программное средство, предназначенное для реализации заданных функций.

Примечание — Конструктивно модуль может являться частью технического средства, а также представлять собой как самостоятельное законченное техническое средство, так и комплекс технических средств.

[ГОСТ Р 56102.1—2014, статья 2.15]

78

модуль приема-передачи: Модуль, предназначенный для обмена информацией между модемом пультовым и модулем управления.

[ГОСТ Р 56102.1—2014, статья 2.16]

79 **несертифицированная искробезопасная электрическая система:** Искробезопасная электрическая система, электрические параметры которой, а также электрические и физические параметры

ее внутренней проводки, соответствуют параметрам сертифицированного искробезопасного, связанного, простого электрооборудования, что позволяет сделать вывод о том, что искробезопасность такой системы сохраняется.

80 **пакет:** Отформатированная единица информации, передаваемая сетью с коммутацией.

Примечание — Пакеты могут быть короткими (порядка десятков байт и даже единиц байт), а также длинными (порядка нескольких килобайт). Пакеты могут включать данные: адреса и управляющие коды.

81

протокол: Набор правил, алгоритм обмена информацией между абонентами сети.
[ГОСТ Р 52551—2016, статья 2.6.29]

82

радиоканальная система передачи извещений: Система передачи извещений по радиочастотным каналам связи.
[ГОСТ Р 52551—2016, статья 2.6.33]

83

ретрансляция: Прием и передача информации без ее изменения, но с восстановлением уровней сигналов и их формы.
[ГОСТ Р 52551—2016, статья 2.6.35]

84

среда передачи: Физическая среда, по которой осуществляют передачу информации в виде электрических, электромагнитных, оптических и иных сигналов.
[ГОСТ Р 56102.1—2014, статья 2.34]

Противопожарная защита

85 **автономная установка пожаротушения:** Установка пожаротушения автоматическая, функционирующая независимо от внешних источников питания и систем управления и обеспечивающая передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.

86

автоматическая установка пожаротушения; АУП: Установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне, а также обеспечивающая передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.
[Адаптировано из СП 485.1311500.2020, пункт 3.86]

87 **быстрое горение** (*дефлаграция*): Горение, при котором фронт пламени распространяется по горючей смеси с дозвуковой скоростью.

88

взрывоопасная газовая среда: Среда, состоящая при атмосферных условиях из смеси воздуха и горючих веществ в виде газа, пара или тумана, в которой после воспламенения происходит самоподдерживающееся распространение пламени.
[ГОСТ Р МЭК 60050-426—2011, статья 426-01-07]

89

верхний концентрационный предел диапазона воспламенения; ВКПВ: Максимальная концентрация горючего вещества в воздухе, при которой после воспламенения пламя распространяется на весь объем смеси.
[ГОСТ 31438.2—2011, пункт 3.11]

90

зона контроля пожарной сигнализации; ЗКПС: Территория или часть объекта, контролируемая пожарными извещателями, выделенная с целью определения места возникновения пожара, дальнейшего выполнения заданного алгоритма функционирования систем противопожарной защиты.

[ГОСТ Р 59638—2021, пункт 3.1]

91

зона оповещения о пожаре: Территория, часть или части здания или объекта, в которой осуществляется одновременное оповещение людей о пожаре.

[ГОСТ Р 59638—2021, пункт 3.2]

92

зона пожаротушения: Часть здания или объекта, в которую управление подачей огнетушащего вещества осуществляется независимо от других частей здания или объекта.

[ГОСТ Р 59638—2021, пункт 3.3]

93

извещение о пожаре: Сообщение о пожаре на объекте, сформированное в результате срабатывания пожарного извещателя.

[ГОСТ Р 52551—2016, статья 2.6.7]

94

извещатель пожарный; ИП: Техническое средство, предназначенное для обнаружения пожара посредством контроля изменений физических параметров окружающей среды, вызванных пожаром, и (или) формирования сигнала о пожаре.

[Адаптировано из [3], раздел II]

95

интенсивность подачи огнетушащего вещества: Количество огнетушащего вещества, подаваемое на единицу площади (объема) в единицу времени.

[ГОСТ Р 51091—97, пункт 3.1.17]

96 **извещатель пожарный пламени;** ИПП: Автоматический ИП, реагирующий на электромагнитное излучение пламени или тлеющего очага.

97

извещатель пожарный радиоканальный: ИП, осуществляющий обмен информацией с системой пожарной сигнализации по радиоканальной линии связи.

[ГОСТ Р 53325—2012, пункт 3.20]

98

извещатель пожарный ручной; ИПР: ИП, предназначенный для ручного формирования сигнала пожарной тревоги в шлейфе пожарной сигнализации.

[ГОСТ Р 53325—2012, пункт 3.21]

99

извещатель пожарный тепловой; ИПТ: Автоматический ИП, реагирующий на значение температуры и (или) скорость повышения температуры.

[ГОСТ Р 53325—2012, пункт 3.22]

100 **комбинированная автоматическая установка пожаротушения;** комбинированная АУП: Установка пожаротушения, обеспечивающая тушение пожара с помощью нескольких видов огнетушащего вещества, представляющая собой комбинацию несколько индивидуальных установок пожаротушения, имеющих общий объект защиты и алгоритм работы.

101

насадок-распылитель: Устройство для выпуска и распределения огнетушащего порошка.
[ГОСТ Р 53286—2009, статья 3.6]

102

нижний концентрационный предел диапазона воспламенения; НКПВ: Минимальная концентрация горючего вещества в воздухе, при которой после воспламенения, пламя распространяется на весь объем смеси.
[ГОСТ 31438.2—2011, статья 3.10]

103 **нормативная интенсивность орошения:** Интенсивность орошения для модулей пожаротушения, установленная по результатам огневых испытаний для групп однородных объектов и групп однородной пожарной нагрузки подземных рудников.

104

опасность воспламенения: Появление потенциального источника воспламенения, способного воспламенить взрывоопасную среду.
[ГОСТ Р 55816—2013, статья 3.2]

105 **огнетушащая концентрация:** Концентрация огнетушащего вещества в объеме, создающая среду, не поддерживающую горение.

106 **огнестойкая кабельная линия;** ОКЛ: Кабельная линия, способная сохранять работоспособность в условиях открытого горения в течении заданного промежутка времени.

107

оповещатель пожарный: Техническое средство, предназначенное для оповещения людей о пожаре посредством подачи светового, звукового, речевого сигнала (их комбинации) или иного воздействия на органы чувств человека.
[[3], раздел II]

108

пламя: Зона горения в газовой фазе с видимым излучением.
[ГОСТ Р 56690—2015, пункт 3.12]

109

пожарный прибор управления; ППУ: Техническое средство, предназначенное для управления исполнительными устройствами автоматических средств (систем) противопожарной защиты, осуществления контроля целостности линий связи с этими исполнительными устройствами и режима работы управляемой системы пожарной автоматики.
[Адаптировано из ГОСТ Р 53325—2012, пункт 3.48]

110

потенциально взрывоопасная среда: Среда, которая могла бы стать взрывоопасной под воздействием местных условий или условий эксплуатации.
[ГОСТ 31438.2—2011, пункт 3.37]

111

потенциальный источник воспламенения: Источник воспламенения, связанный с оборудованием, способный воспламенить взрывоопасную среду (стать активным источником воспламенения).
[ГОСТ Р 55816—2013, пункт 3.3]

112 **прибор приемно-контрольный и управления пожарный;** ППКУП: Техническое средство, совмещающее в себе функции пожарного приемно-контрольного прибора и функции пожарного прибора управления.

113

прибор приемно-контрольный пожарный; ППКП: Техническое средство, предназначенное для приема и отображения сигналов от пожарных извещателей и иных устройств, взаимодействующих с этим техническим средством, контроля целостности и функционирования линий связи между техническим средством и устройствами световой индикации и звуковой сигнализации событий, формирования стартового импульса запуска пожарного прибора управления.

[Адаптировано из [3], раздел II]

114 **противопожарная защита:** Комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты (продукцию).

115 **пульт централизованного наблюдения ПАСС(Ф);** ПЦН ПАСС(Ф): Аппаратно-программный комплекс, являющийся составной частью системы мониторинга, включающий персональный компьютер и специализированное ПО и предназначенный для приема, обработки, регистрации извещений и отображения в заданном виде тревожной, пожарной и сервисной информации, а также при наличии обратного канала для передачи команд управления.

116

риск воспламенения: Вероятность появления источника воспламенения, способного воспламенить взрывоопасную среду.

[ГОСТ Р 55816—2013, пункт 3.1]

117

система пожарной автоматики; СПА: Совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

[Адаптировано из [3], раздел II]

118

система пожарной сигнализации; СПС: Совокупность взаимодействующих технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и передачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и выдачи (при необходимости) сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

[ГОСТ 34624—2019, статья 3.13]

119

средство отображения текстовой и (или) символьной информации; СОТИ: Техническое средство, функционирующее в составе систем пожарной автоматики, предназначенное для отображения в виде символов, пиктограмм, текста, мнемосхем информации о режиме работы системы или ее отдельных компонентов.

[Адаптировано из ГОСТ Р 53325—2012, пункт 3.55]

120

устройство восстановления/отключения автоматики; УВОА: Компонент блочно-модульного ППУ, предназначенный для изменения режима работы ППУ (восстановления, отключения автоматического режима работы, блокировки пуска), выполненный в виде конструктивно оформленной кнопки, тумблера, переключателя или иного средства коммутации, и обеспечивающий взаимодействие с ППУ по линии связи.

[ГОСТ Р 53325—2012, пункт 3.64]

121

устройство дистанционного пуска; УДП: Компонент блочно-модульного ППУ, предназначенный для ручного запуска систем противопожарной защиты (пожаротушения, дымоудаления, оповещения, внутреннего противопожарного водопровода), выполненный в виде конструктивно оформленной кнопки тумблера, переключателя или иного средства коммутации, и обеспечивающий взаимодействие с ППУ по линии связи.

[ГОСТ Р 53325—2012, пункт 3.65]

122

устройство пожаротушения автономное: Стационарное техническое средство, предназначенное для тушения пожара, обеспечивающее выпуск огнетушащего вещества при срабатывании от воздействия опасных факторов пожара.

[[3], раздел II]

123

эвакуация: Процесс организованного самостоятельного движения подземного персонала при аварии из горных выработок шахт непосредственно на поверхность или в безопасную зону по маршрутам, установленным планом ликвидации аварии.

[ГОСТ Р 58198—2018, статья 12]

124 **эндогенный пожар:** Пожар, возникающий от самовозгорания руды в результате происходящих в нем процессов окисления.

Параметры надежности

125 **обследование системы:** Комплекс работ, выполняемый по месту установки системы, направленный на оценку технического состояния и выявления неисправностей с составлением соответствующего акта обследования.

126

отказ: Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

Примечания

1 Отказ может быть полным или частичным.

2 Полный отказ характеризуется переходом объекта в неработоспособное состояние.

3 Частичный отказ характеризуется переходом объекта в частично неработоспособное состояние.

[ГОСТ Р 27.102—2021, статья 36]

127

сбой: Самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора.

[ГОСТ Р 27.102—2021, статья 51]

128

техническое состояние: Состояние объекта в определенный момент времени, при определенных условиях внешней среды, характеризующееся фактическими значениями параметров, установленных в документации.

[ГОСТ Р 27.102—2021, статья 22]

Алфавитный указатель терминов

авария подземная 26
атмосфера рудничная 37
АППЗ 41
АПОДУ 43
АУП 86
АУП комбинированная 100
безопасность при ведении горных работ 3
газы рудничные 57
горение быстрое 87
вещество горючее 7
взрывобезопасность 4
ВКПВ 89
выработка подземная 27
дегазация 55
дефлаграция 87
диспетчер 10
диспетчер горный 8
документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта 13
защита противопожарная 114
ЗКПС 90
знак безопасности 14
зона контроля пожарной сигнализации 90
зона оповещения о пожаре 91
зона пожаротушения 92
извещатель адресный 58
извещатель пламени пожарный 96
извещатель пожарный 94
извещение 66
извещение о пожаре 93
извещатель пожарный радиоканальный 97
извещатель пожарный ручной 98
извещатель пожарный тепловой 99
излучение оптическое искробезопасное 68
интенсивность орошения нормативная 103
интенсивность подачи огнетушащего вещества 95
интерфейс 15
инцидент 16
источник воспламенения потенциальный 111
ИП 94
ИПП 96
ИПР 98
ИПТ 99
канал передачи информации 70

камера 17
коммутатор 71
коммутатор агрегации 72
коммутатор ядра сети 73
концентратор 74
концентрация огнетушащая 105
концепция автоматизированной системы 18
ЛВС 75
линия кабельная 69
линия кабельная огнестойкая 106
маршрутизатор 76
модуль 77
модуль приема-передачи 78
МФСБ ПР 44
насадок-распылитель 101
ниша 20
НКПВ 102
оборудование 22
обследование системы 125
ОКЛ 106
опасность 23
опасность воспламенения 104
оповещатель 60
оповещатель звуковой 61
оповещатель комбинированный 62
оповещатель пожарный 107
оповещатель световой 63
отказ 126
оценка соответствия 24
пакет 80
ПАКПТВ 45
параметр автоматизированной системы 25
параметры аэрогазового состояния 56
параметры аэрологического состояния 56
ПАСС(Ф) 34
пламя 108
план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий электронный 40
подсистема аварийного оповещения беспроводная 47
подсистема автоматического контроля и управления проветриванием тупиковых выработок 45
подсистема аэрогазового контроля 46
подсистема контроля и управления пожарным водоснабжением автоматизированная 42
подсистема магистральной сети связи 48
подсистема оперативного диспетчерского управления автоматизированная 43
подсистема позиционирования работников 49

подсистема поиска работников 50
подсистема противопожарной защиты автоматическая 41
подтверждение соответствия 29
позиционирование непрерывное 19
пожар эндогенный 124
порог аварийной сигнализации 64
ППКП 113
ППКУП 112
ППУ 109
предел диапазона воспламенения концентрационный верхний 89
предел диапазона воспламенения концентрационный нижний 102
прибор пожарный приемно-контрольный 113
прибор пожарный приемно-контрольный и управления 112
прибор управления пожарный 109
протокол 81
процесс производственный 33
пульт централизованного наблюдения ПАСС(Ф) 115
пункт диспетчерский 9
ПЦН ПАСС(Ф) 115
работник 35
регламент производственного процесса 36
режим газовый 53
режим работы аварийный 1
режим работы нормальный 21
режим работы послеаварийный 31
режим работы предаварийный 32
ретрансляция 83
риск воспламенения 116
РПП 36
рудник подземный 28
сбой 127
сеть локально-вычислительная 75
сигнализация 65
сигнализация аварийная блокирующаяся 59
система безопасности подземного рудника многофункциональная 44
система передачи извещений радиоканальная 82
система пожарной автоматики 117
система пожарной сигнализации 118
система предотвращения столкновений 51
система управления промышленной безопасностью 39
система электрическая искробезопасная 67
система электрическая искробезопасная несертифицированная 79
служба аварийно-спасательная профессиональная и формирование 34
служба диспетчерская 11

состояние техническое 128
состояние аэрологическое безопасное 52
СОТИ 119
СПА 117
СПС 118
среда взрывоопасная 5
среда взрывоопасная газовая 88
среда передачи 84
среда потенциально взрывоопасная 110
средство отображения текстовой и (или) символьной информации 119
УВОА 120
УДП 121
управление автоматизированное 2
управление диспетчерское 12
установка пожаротушения автоматическая 86
установка пожаротушения автоматическая комбинированная 100
установка пожаротушения автономная 85
устройство восстановления/отключения автоматики 120
устройство дистанционного пуска 121
устройство пожаротушения автономное 122
фактор источника чрезвычайной ситуации поражающий 30
фактор производственный вредный 6
фактор чрезвычайной ситуации поражающий 30
эвакуация 123
электрооборудование рудничное нормальное 38
ЭПЛА 40
явление газодинамическое 54

Библиография

[1] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. (с изменениями на 14 ноября 2022 г.) № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

[2] Федеральный закон от 18 декабря 2002 г. (с изменениями на 2 июля 2021 г.) № 84-ФЗ «О техническом регулировании»

[3] Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения

УДК 006.85:622.8:006.354

ОКС 73.100.40
01.040.73

Ключевые слова: многофункциональные системы безопасности, подземные рудники, подсистемы, безопасность

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 29.04.2025. Подписано в печать 14.05.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,32.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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