ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 296— 2018

Горное дело

ПУНКТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В САМОСПАСАТЕЛИ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческой организацией «Ассоциация машиностроителей Кузбасса» (НО «АМК»)

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 16 августа 2018 г. № 33-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 650000 Кемеровская обл., Кемерово, пр. Советский, д. 63-а и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

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
4 Сокращения 3
5 Общие положения 3
5.1 Назначение 3
5.2 Классификация 3
5.3 Требования к месту размещения 3
6 Технические требования 4
6.1 Общие требования 4
6.2 Требования к конструкции 4
6.3 Требования к составу оборудования и оснащению 6
6.4 Требования к материалам и комплектующим 7
6.5 Требования к электроснабжению 7
6.6 Требования к оснащению средствами связи, оповещения и сигнализации 8
6.7 Мониторинг параметров 8
6.8 Требования к надежности 8
6.9 Условное обозначение 8
7 Комплектность 8
8 Маркировка 9
9 Упаковка 9
10 Транспортирование и хранение 9
11 Указания по эксплуатации 10
12 Гарантии изготовителя 11
Библиография 12

Введение

Настоящий стандарт распространяется на пункты переключения в самоспасатели, предназначенные для хранения резервных самоспасателей и защиты подземного персонала от воздействия вредных факторов рудничной атмосферы при переключении в резервные самоспасатели во время выхода из отдаленных участков шахты в аварийных ситуациях.

Настоящий стандарт подготовлен в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации» в целях обеспечения Федерального закона «О техническом регулировании».

Пункты переключения в самоспасатели относятся к коллективным средствам спасения и являются автономными техническими устройствами.

Основной принцип спасения подземного персонала при возникновении аварийной ситуации — принцип самоспасения. Использование пунктов переключения в самоспасатели является одним из способов спасения подземного персонала застигнутых аварией в горных выработках шахт. Пункты переключения в самоспасатели обеспечивают доступность подземного персонала при эвакуации из аварийных участков к самоспасетелям с неиспользованным ресурсом действия.

Пункты переключения в самоспасатели предназначены для эксплуатации на предприятиях угольной промышленности.

Возможно применение в других отраслях промышленности, где существует угроза возникновения аварийной ситуации с образованием атмосферы, непригодной для дыхания.

Пункты переключения в самоспасатели дополнительно могут использоваться для укрытия и отдыха горноспасателей во время ликвидации аварий.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Горное дело

ПУНКТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В САМОСПАСАТЕЛИ

Общие технические требования

Mining. Points of switching in self-rescuers. General technical requirements

Срок действия — с 2019—01—01
по 2022—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пункты переключения в самоспасатели (далее — ППС), предназначенные для эксплуатации в условиях угольных шахт.

Настоящий стандарт устанавливает назначение, общие принципы и технические требования по построению, применению и эксплуатации ППС.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 949 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на Рр<=19,6 МПа (200 кгс/см кв.). Технические условия

ГОСТ 2991 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 10198 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 12969 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 12971 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21130 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 21786 Система «человек—машина». Сигнализаторы звуковые неречевых сообщений. Общие эргономические требования

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 23216 Изделия электромеханические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

Издание официальное

ГОСТ 31439 (EN 1710:2005) Оборудование и компоненты, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников

ГОСТ 31441.1 (EN 13463-1:2001) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Част 1. Общие требования

ГОСТ 31441.5 (EN 13463-5:2003) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 5. Защита конструкционной безопасностью «с»

ГОСТ 31613 Электростатическая искробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 32407 (ISO/DIS 80079-36) Взрывоопасные среды. Часть 36. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р 54777 Автоматические системы взрывоподавления — локализации взрывов метановоздушных смесей в угольных шахтах. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 56690 Оборудование горно-шахтное. Пассивные средства локализации взрывов. Сланцевый заслон. Общие технические условия

ГОСТ Р 57705 Горное дело. Знаки безопасности в угольных шахтах

ГОСТ Р МЭК 60073 Интерфейс человекомашинный. Маркировка и обозначения органов управления и контрольных устройств. Правила кодирования информации

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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

пункт переключения в самоспасатели; ППС: Подземное сооружение (укрытие) для хранения резервных самоспасателей и защиты подземного персонала от воздействия вредных факторов рудничной атмосферы при переключении в резервные самоспасатели в аварийных ситуациях, а также для отдыха горноспасателей во время ликвидации аварий [1].

[ГОСТ Р 57585—2017, статья 28]

Примечание — Основное назначение ППС — обеспечение дополнительной возможности самоспасения подземного персонала на маршруте следования на поверхность в самоспасателе [1]. Использование для отдыха горноспасателей является не основным (не обязательным) функциональным назначением ППС.

3.2 **резервный самоспасатель:** Технически исправное средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), находящееся в ППС для замены используемого самоспасателя.

3.3 **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.

3.4

средства индивидуальной защиты органов дыхания; СИЗОД: Носимое на человеке техническое устройство, обеспечивающее защиту органов дыхания от факторов профессионального риска.

[ГОСТ Р 12.4.233—2012 (ЕН 132:1998), статья 2.99]

3.5 **маршрут выхода (следования):** Путь следования подземного персонала из аварийных участков в соответствии с действующим на угольной шахте с планом ликвидации аварий (ПЛА).

3.6 **план ликвидации аварий;** ПЛА: Совокупность заранее разработанных сценариев, содержащих мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии в начальный период возникновения и предупреждение ее развития [2].

3.7

самоспасение: Мероприятия, осуществляемые подземным персоналом самостоятельно в шахте для спасения собственной жизни и сохранения здоровья при возникновении аварий.
[ГОСТ Р 57585—2017, статья 44]

Примечание — Мероприятия (действия) подземного персонала по самоспасению осуществляются в соответствии с ПЛА.

3.8 **контейнер:** Специальная емкость, служащая для бестарного хранения резервных и складирования отработанных самоспасателей.

3.9 **камера обдува:** Устройство для создания струи свежего воздуха и подачи ее в область переключения, для проведения безопасного переключения подземного персонала в резервный самоспастель.

3.10 **воздушный душ:** Струя свежего воздуха, подаваемая в область переключения подземного персонала, в резервный самоспастель.

3.11 **модуль:** Функционально завершенный, оформленный как самостоятельный унифицированный блок (элемент) составной конструкции модульного ППС.

Примечание — Состав составной конструкции модульного ППС может состоять из входного, выходного и промежуточного (основного) модулей.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
АБ — аэрологическая безопасность;
МФСБ — многофункциональная система безопасности;
СПСВ — система подачи сжатого воздуха;
ТУ — технические условия.

5 Общие положения

5.1 Назначение

5.1.1 ППС предназначены для хранения резервных самоспасателей и защиты подземного персонала от воздействия вредных факторов рудничной атмосферы при переключении в резервные самоспасатели во время выхода из отдаленных участков шахты в аварийных ситуациях.

5.1.2 ППС размещаются в горных выработках угольных шахт.

5.2 Классификация

5.2.1 ППС классифицируют в зависимости от способа размещения в горных выработках на два типа:

- стационарные ППС — сборно-разборного исполнения, оборудуемые для длительной эксплуатации в специально пройденных или существующих горных выработках;
- мобильные ППС — модульно-контейнерного исполнения, устанавливаемые в горных выработках на определенное время и перемещаемые в зависимости от смещения фронта ведения горных работ.

5.2.2 В зависимости от возможности перемещения по горным выработкам ППС разделяют на передвижные и непередвижные. К передвижным относятся — мобильные ППС, к непередвижным — стационарные ППС.

5.3 Требования к месту размещения

5.3.1 ППС следует размещать в горных выработках, находящихся на маршрутах следования подземного персонала из аварийных участков в соответствии с действующим на шахте ПЛА.

5.3.2 Горные выработки, используемые под размещение в них ППС, должны быть расположены в зонах с минимальным негативным воздействием от возможных аварий.

5.3.3 Крепление горных выработок, в которых оборудованы ППС, должно быть выполнено из негорючих материалов.

5.3.4 В случае размещения ППС в горной выработке, пройденной по пласту угля, закрепленное пространство в этом месте по всему периметру выработки должно быть затампонировано цементным раствором на протяжении не менее 5 м в обе стороны от ППС.

5.3.5 Не следует размещать ППС в горных выработках, оборудованных ленточными конвейерами, в электромашинных и насосных камерах, а также в местах, подход к которым требует удаления от маршрута выхода более чем на 10 м.

5.3.6 ППС в горной выработке должен быть оборудован таким образом, чтобы он не препятствовал передвижению подземного персонала и использованию выработки по ее технологическому назначению. При этом ППС не должен перекрывать сечение выработки более чем на 10 %.

5.3.7 В случае малого сечения горной выработки или вследствие невозможности разместить ППС в ее сечении из-за технологических особенностей то место, в котором необходимо разместить ППС, должно быть расширено до требуемых размеров.

5.3.8 В обводненных горных выработках оборудование ППС и комплект резервных самоспасателей должны быть защищены от попадания воды.

5.3.9 На расстоянии 10 м по обе стороны от ППС не допускается сооружение каких-либо конструкций из легковоспламеняемых материалов, в т.ч. деревянных поручней, трапов и лестниц, а также размещение машин, оборудования, хранение и складирование горючих материалов.

5.3.10 К месту размещения ППС в горной выработке должен быть подведен пожарный кран, укомплектованный пожарным рукавом со стволом, а также устанавливаются два порошковых огнетушителя объемом не менее 5 л.

5.3.11 По обе стороны от ППС, на расстоянии не более 5 м, должны быть расположены автоматические водяные завесы с водораспыляющими форсунками.

Примечание — В ППС должна быть возможность ручного включения и отключения водяных завес.

5.3.12 Для минимизации опасности разрушения ППС необходимо устанавливать на расстоянии не более 60—70 м от взрыволокализующих заслонов соответствующих требованиям ГОСТ Р 54777, ГОСТ Р 56690 и [3].

6 Технические требования

6.1 Общие требования

6.1.1 Входные и выходные двери ППС должны быть обозначены и должны иметь соответствующие надписи: «ВХОД» и «ВЫХОД».

6.1.2 Двери ППС (входные и выходные) должны быть оборудованы:

- запорными устройствами, исключающими свободный доступ людей в нормальных условиях;
- концевыми выключателями, с возможностью вывода информации об их положении.

6.1.3 Контейнеры (стеллажи) для размещения резервных самоспасателей должны быть доступны (открыты) и освещены. Резервные самоспасатели должны быть надежно закреплены, но легко снимаемы человеком.

6.1.4 ППС должен быть оснащен средствами оказания первой медицинской помощи, в том числе медицинскими аптечками, медицинскими шинами, медицинскими носилками.

6.1.5 ППС должен быть оснащен аппаратом искусственного дыхания и запасным литровым баллоном со сжатым кислородом, в случае оказания необходимой помощи пострадавшему.

6.1.6 В ППС должны быть предусмотрены места для оказания первой медицинской помощи.

Примечание — Места должны быть оборудованы соответствующими креплениями, исключающими их свободное перемещение и сигнальными указателями их местонахождения с применением флуоресцентных материалов.

6.1.7 Вместимость, укомплектованность оборудованием, оснащение средствами оказания первой медицинской помощи и резервными самоспасателями определяется исходя из численности самой многочисленной смены, работающей на потенциально опасном участке, маршрут следования на поверхность которой проходит через место размещения ППС.

6.1.8 В технической документации на ППС должна быть указана комплектация штатным количеством резервных самоспасателей, а при оснащении ППС СПСВ дополнительно приводят следующие параметры: расчетное количество переключений, расчетное количество воздуха на переключение одного человека, количество баллонов сжатого воздуха, объем запаса воздуха в одном баллоне.

6.2 Требования к конструкции

6.2.1 ППС должен соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 31439 и [1], а также [4] и ГОСТ 31441.1 для эксплуатации в условиях угольных шахт, опасных по газу и/или пыли, а именно:

- элементы конструкции не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющие опасность травмирования подземного персонала;

- конструкция ППС должна быть пожаровзрывобезопасной в предусмотренных условиях эксплуатации;

- конструкция не должна приводить накопление статических зарядов статического электричества, представляющих опасность для работающих, и исключать возможность пожаров и взрывов.

6.2.2 Конструкция ППС должна быть стойкая к нагрузкам от воздействия воздушной ударной волны, теплового излучения.

6.2.3 Конструкция ППС должна обеспечивать возможность механизированной погрузки и разгрузки с транспортных средств.

6.2.4 Конструкция ППС должна обеспечивать его транспортирование по горным выработкам средствами подземного транспорта.

6.2.5 Корпус ППС должен иметь кабельные вводы взрывобезопасного исполнения, соответствующие для эксплуатации в подземных выработках шахт, опасных по рудничному газу и (или) горючей пыли, и имеющие соответствующую маркировку [4].

6.2.6 Корпус ППС должен быть заземлен на общую сеть заземления с помощью заземляющей жилы питающего кабеля.

Примечание — Конструкция ППС должна иметь зажимы для присоединения к цепи заземления, а вводное устройство должно иметь внутренний заземляющий зажим для присоединения заземляющей жилы питающего кабеля. Зажимы должны быть выполнены по ГОСТ 21130.

6.2.7 Корпус ППС должен иметь металлическую конструкцию повышенной прочности с внешним покрытием яркого желто-красного цвета с применением флуоресцентных материалов.

6.2.8 Особые требования к конструкции стационарного ППС

6.2.8.1 Конструкцию корпуса стационарного ППС, состоящую из отдельных узлов и элементов конструкции, рекомендуется выполнять в сборно-разборном исполнении.

Примечание — Количество узлов и элементов конструкции стационарного ППС определяется технической документацией.

6.2.8.2 Узлы и элементы конструкции должны обеспечивать возможность многократного повторения циклов по сборке-разборке стационарного ППС.

Примечание — Количество циклов сборки-разборки стационарного ППС устанавливается технической документацией.

6.2.8.3 Узлы и элементы конструкции стационарного ППС должны соединяться между собой надежно и герметично.

Примечание — Герметичное соединение элементов конструкции между собой создается за счет уплотнителя в виде резинового шнура.

6.2.9 Особые требования к конструкции мобильного ППС

6.2.9.1 Конструкцию корпуса мобильного ППС рекомендуется выполнять в модульно-контейнерном исполнении, состоящую из секций (модулей) трех типов: входного, выходного и основного (промежуточного).

Примечание — Количество основных (промежуточных) модулей определяется технической документацией исходя из численности самой многочисленной смены, работающей на потенциально опасном участке.

6.2.9.2 Допускается исполнение корпуса ППС в едином контейнере.

6.2.9.3 Конструкция секций (модулей) мобильного ППС должна обеспечивать механическую прочность при транспортировании, временном хранении и эксплуатации.

6.2.9.4 Секции (модули) ППС должны быть соединены между собой надежно и герметично.

Примечание — Герметичное соединение секций (модулей) между собой создается за счет уплотнителя в виде резинового шнура.

6.2.9.5 Концевые секции (модули) ППС предназначены для входа (входной модуль) и выхода (выходной модуль). Концевые секции (модули) должны быть оборудованы защитно-герметическими дверями, открывание которых происходит вручную.

6.2.9.6 Основной (промежуточный) модуль служит для хранения и переключения в резервные самоспасатели.

6.2.9.7 Конструкция секций (модулей) должна обеспечивать возможность многократного повторения циклов по сборке-разборке ППС.

6.3 Требования к составу оборудования и оснащению

6.3.1 ППС должен быть оснащен следующим основным оборудованием: контейнерами (стеллажами) для резервных самоспасателей, контейнерами (емкостями) для использованных самоспасателей, комплектом резервных самоспасателей.

6.3.2 В качестве дополнительного оборудования для обеспечения комфортного и безопасного переключения подземного персонала в резервные самоспасатели рекомендуется оснащать ППС СПСВ.

6.3.3 Оборудование ППС должно находиться в постоянной готовности к использованию для переключения подземного персонала в резервные самоспасатели.

6.3.4 Оборудование ППС должно обеспечивать комфортное и безопасное переключение подземного персонала в резервные самоспасатели.

6.3.5 Основное и дополнительное оборудование в ППС должно быть расположено на одной стороне в целях освобождения прохода. Рекомендуется на противоположной стороне располагать (прикреплять) раскладные скамейки, для использования в исключительных случаях для отдыха во время переключения.

6.3.6 Дверные проемы (шлюзы), используемые в ППС, должны обеспечивать свободный проход подземного персонала и иметь ширину не менее 0,7 м, высоту не менее 1,7 м.

6.3.7 Количество резервных самоспасателей в ППС должно быть на 10 % больше из максимально возможного числа подземного персонала (людей), проходящего по данному маршруту в случае аварии [5].

6.3.8 На всем оборудовании ППС и контейнерах (стеллажах) для хранения резервных самоспасателей не должно быть острых кромок и углов, о которые мог бы травмироваться человек в экстремальной ситуации.

6.3.9 Конструкцию контейнеров (стеллажей) для хранения резервных самоспасателей рекомендуется выполнять в виде подвесных шкафов, лицевая сторона которых должна иметь решетчатые легкооткрывающиеся створки с фиксаторами в крайних положениях. Открытые створки не должны препятствовать движению подземного персонала.

6.3.10 Контейнеры (стеллажи) должны иметь не более двух полок для размещения на них резервных самоспасателей. Расположение резервных самоспасателей на полке — в один ряд.

Примечание — Конструкция полок должна обеспечивать удержание резервных самоспасателей от их выпадений и опрокидывания, при выемке одного или нескольких самоспасателей из контейнера (стеллажа).

6.3.11 Высота подвески контейнера (стеллажа) должна быть такой, чтобы верхняя полка располагалась на высоте не более 1,7 м от уровня пола ППС.

6.3.12 На каждом резервном самоспасателе, устанавливаемом в контейнер (стеллаж) на хранение, длина ремня должна быть заблаговременно укорочена таким образом, чтобы не требовалось регулировать ее в момент переключения.

6.3.13 Резервные самоспасатели, устанавливаемые в контейнер (стеллаж), должны быть запаяны в полиэтиленовые пакеты.

6.3.14 Контейнеры (стеллажи) для резервных самоспасателей должны быть окрашены в ярко-желтый цвет.

6.3.15 Контейнер (емкость) для использованных самоспасателей рекомендуется выполнять в виде решетчатого короба. Днище контейнера (емкости) должно быть приподнято от пола ППС на 0,10—0,15 м для исключения (предупреждения) попадания воды в использованные самоспасатели.

6.3.16 Контейнеры (емкости) для использованных самоспасателей рекомендуется размещать непосредственно под установленными контейнерами (стеллажами) для резервных самоспасателей.

Примечание — При оснащении ППС СПСВ контейнер (емкость) для использованных самоспасателей рекомендуется размещать под полками воздушного душа.

6.3.17 ППС должны быть оборудованы средствами контроля состояния дверей (шлюзов), целостности оболочки контейнеров (стелажей) с резервными самоспасателями и количества резервных самоспасателей в контейнерах (стеллажах).

6.3.18 Особые требования к составу оборудования ППС при оснащении СПСВ

6.3.18.1 СПСВ должна обеспечивать заданные технические параметры, включать в себя источник свежего воздуха, камеры обдува, дополнительное оборудование и находиться в постоянной готовности к использованию, с учетом штатного оснащения определенным количеством резервных самоспасателей, с целью создания комфортных условий для подземного персонала при переключении в резервные самоспасатели.

Примечание — Состав СПСВ и технические параметры устанавливаются в технической документации на ППС. К техническим параметрам СПСВ относят расчетное количество переключений, расчетное количество воздуха на переключение одного человека, количество баллонов сжатого воздуха, объем запаса воздуха в одном баллоне.

6.3.18.2 Для создания комфортных условий для подземных работников при переключении в резервные самоспасатели рекомендуется на уровне головы переключающегося работника устанавливать технические устройства (камеры обдува) для создания воздушного душа в области переключения в резервные самоспасатели.

Примечание — Техническое устройство (камера обдува) должно соединяться с источником свежего воздуха (баллонами). Для включения воздушного душа должен быть предусмотрен привод. Привод может быть ножным, ручным, автоматическим.

6.3.18.3 Конструкция технических устройств для комфортного и безопасного переключения в резервный самоспасатель должна обеспечивать время переключения не более 40 с на одного человека.

6.3.18.4 Конструкция узлов и элементов технических устройств для комфортного и безопасного переключения в резервный самоспасатель и организация рабочего пространства места переключения должны соответствовать антропометрическим, физиологическим и психофизиологическим возможностям человека для поддержания функционального дыхания.

6.3.18.5 ППС, оснащенный СПСВ, должен быть оборудован не менее двумя камерами обдува с воздушным душем.

6.3.18.6 Перед воздушным душем для удобства переключения в резервный самоспасатель рекомендуется на высоте не менее 1 м устраивать полку (стол) шириной не менее 0,25 м и длиной не более 0,4 м.

6.3.18.7 В СПСВ в качестве источника свежего воздуха рекомендуется применять баллон вместимостью не менее 40 л по ГОСТ 949, наполненный сжатым воздухом, состав которого соответствует гигиеническим требованиям ГОСТ 12.1.005.

Примечание — Количество свежего воздуха в баллонах ППС должно обеспечивать возможность переключения всего штатного количества резервных самоспасателей. Рекомендуемый коэффициент запаса воздуха — не менее 1,5—2,0 от расчетного.

6.3.18.8 Визуальный контроль наличия сжатого воздуха должен осуществляться манометром, установленным на баллоне.

6.3.18.9 Состав газовоздушной дыхательной смеси (сжатого в баллоне воздуха) должен содержать не менее 20 % кислорода (по объему) и отвечать требованиям гигиенических норм [6], [7].

6.3.19 Особые требования к составу оборудования мобильного ППС

6.3.19.1 При модульно-контейнерном исполнении ППС, СПСВ и камеры обдува с воздушным душем рекомендуется размещать в основном (промежуточном) модуле.

6.3.19.2 Каждый модуль (входной, выходной и основной) мобильного ППС может быть оборудован контейнерами (стеллажами) с резервными самоспасателями и контейнерами (емкостями) для использованных самоспасателей.

6.4 Требования к материалам и комплектующим

6.4.1 Материалы и комплектующие изделия, применяемые в ППС, должны соответствовать требованиям действующих стандартов и ТУ на них и удовлетворять требованиям условий эксплуатаций для шахт и рудников, в том числе опасных по газу (метану) и взрывчатой пыли.

6.4.2 Материалы, применяемые для изготовления ППС, должны быть трудногорючими и антистатическими.

6.4.3 Комплектующее электрооборудование и компоненты ППС должны иметь исполнение для шахт и рудников, опасных по газу и (или) пыли, относиться к группе I с уровнем взрывозащиты Ма. Неэлектрическое оборудование ППС должно иметь соответствующее исполнение по ГОСТ 32407 и соответствовать ГОСТ 31441.1, ГОСТ 31441.5, ГОСТ 31613.

6.5 Требования к электроснабжению

6.5.1 Электроснабжение и электроустановки ППС должны соответствовать требованиям для шахт, опасных по газу и (или) пыли.

6.5.2 ППС должны быть обеспечены собственным автономным источником питания. В аварийном режиме работы шахты (участка) переход на автономное питание в ППС должно осуществляться в автоматическом режиме.

6.6 Требования к оснащению средствами связи, оповещения и сигнализации

6.6.1 Средства оповещения и связи ППС должны входить в общую систему оповещения и связи шахты.

6.6.2 Система наблюдения (определения местоположения) должна обеспечивать контроль работников у входных и выходных дверей ППС.

6.6.3 Контейнеры, в которых хранятся резервные самоспасатели, должны быть оборудованы охранной сигнализацией, извещающей диспетчерский пункт о вскрытии контейнера. При вскрытии контейнера автоматически должен включаться мигающий светильник желтого цвета, отключение которого возможно только с диспетчерского пункта шахты.

Примечание — Сигнальный светильник желтого цвета рекомендуется устанавливать на корпусе ППС (над входными дверями) так, чтобы обеспечивался достаточный уровень видимости. Сигнальный светильник предназначен для информирования горняков, подходящих к ППС, о вскрытии контейнера с резервными самоспасателями и их наличии в ППС. Отключение сигнального светильника производится диспетчером дистанционно по получению сигнала с ППС об окончании резервных самоспасателей в ППС.

6.6.4 В ППС должен быть установлен телефонный аппарат, около которого, в случаях применения на шахте автоматической телефонной станции, вывешивают номера телефонов диспетчерского пункта, начальника смены, службы (участка) АБ и главного инженера.

6.6.5 ППС должны быть оборудованы устройствами громкоговорящей связи, с помощью которой диспетчерский пункт может оповещать подземный персонал, находящийся в ППС даже в непригодной для дыхания атмосфере, о развитии аварийных процессов и о возможных изменениях маршрутов выхода людей в струю свежего воздуха.

6.6.6 ППС должны быть освещены. Освещаются также сигнальные устройства и информационные знаки, которые вывешивают в горной выработке при подходе к ППС.

6.7 Мониторинг параметров

6.7.1 ППС должен быть оборудован средствами локального контроля и телеконтроля, которые должны обеспечивать контроль: состояния дверей ППС и оболочек контейнеров с самоспасателями; ресурсов ППС — запасов энергии, сжатого воздуха, самоспасателей, средств оказания первой медицинской помощи.

6.7.2 Система контроля ППС должна передавать контролируемые данные в МФСБ шахты в нормальном и аварийном режимах.

6.8 Требования к надежности

6.8.1 ППС относят к ремонтируемым изделиям.

6.8.2 Категории отказов и предельных состояний должны быть установлены в ТУ на ППС конкретных типоразмеров.

6.8.3 В технической документации на ППС конкретных типоразмеров должен быть приведен перечень быстроизнашиваемых деталей с указанием среднего ресурса каждой детали.

6.8.4 Полный установленный срок службы должен быть — не менее пяти лет.

6.9 Условное обозначение

6.9.1 При обозначении ППС должно быть указано:
наименование изделия — ППС;
тип ППС — стационарный ППС — Ст. или мобильный ППС — М;
количество резервных самоспасателей;
количество камер обдува (при наличии СПСВ в оснащении ППС).

Пример условного обозначения пункта переключения в самоспасатели, мобильного типа, укомплектованного пятьюдесятью самоспасателями, с четырьмя камерами обдува:

ППС М-50/4.

7 Комплектность

7.1 В комплект поставки ППС должны входить:
- комплект резервных самоспасателей;
- контейнеры (стеллажи) для размещения и хранения резервных самоспасателей;

- контейнеры (емкости) для использованных самоспасателей;
- СПСВ, включая источник свежего воздуха и камеры обдува (в исполнении ППС с оснащением СПСВ);
- средства связи, сигнализации и оповещения;
- средства оказания первой медицинской помощи;
- средства пожаротушения;
- автономный источник питания;
- комплект информационных знаков и указателей;
- комплект инструмента и запасных частей;
- комплектующие и принадлежности;
- комплект технической документации (эксплуатационные документы на ППС).

Примечание — В основной комплект поставки стационарных ППС входит комплект узлов и элементы конструкций ППС; в основной комплект поставки мобильных ППС — входной, выходной, основной (промежуточный) модули; количество модулей определяется технической документацией на ППС.

8 Маркировка

8.1 ППС должен иметь маркировку по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971, содержащую следующие данные:
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение изделия;
- обозначение нормативного документа на изделие (стандарт, ТУ);
- порядковый (заводской) номер;
- дата изготовления;
- масса (для модульных ППС);
- надпись: «Сделано в России».

8.2 Маркировка ППС, предназначенных для использования в угольных шахтах, опасных по газу и пыли, должна быть со знаком (E_x) по ГОСТ 31441.1.

8.3 Маркировку следует выполнять на металлической табличке по ГОСТ 12971, прикрепленной на видном месте ППС.

8.4 Способ нанесения маркировки должен обеспечивать сохранность надписи на весь срок службы ППС.

8.5 Транспортная маркировка должна быть выполнена по ГОСТ 14192 и содержать манипуляционные знаки: «Место строповки», «Центр тяжести».

9 Упаковка

9.1 Перед отгрузкой ППС подлежит консервации в соответствии с рекомендациями руководства по эксплуатации.

9.2 Требования к упаковыванию и креплению ППС к транспортным средствам должны быть установлены в ТУ по ГОСТ 23170.

9.3 Электротехнические изделия, входящие в состав ППС, упаковывают по ГОСТ 23216.

9.4 Запасные и комплектующие части, инструмент, приспособления следует отгружать упакованными в закрытые деревянные ящики (категория упаковки КУ-1), изготовленные в соответствии с ГОСТ 2991 и ГОСТ 10198.

9.5 Упаковывание технической документации ППС проводят по ГОСТ 23170, на ящике с технической документацией должна быть надпись: «Документация здесь».

9.6 В каждый ящик вкладывают упаковочный лист с перечнем содержимого.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Конструкция ППС должна отвечать требованиям транспортабельности, которые устанавливаются в технической документации.

10.2 ППС с ящиками с запасными частями, инструментом, принадлежностями, комплектом технической документации допускается транспортировать любым видом транспорта, по правилам, действующими на конкретном виде транспорта, с предохранением их от воздействия атмосферных осадков и обеспечением сохранности.

10.3 Условия транспортирования ППС — по ГОСТ 15150. Группа условий хранения — 8 (ОЖ3). Транспортирование комплектующих и принадлежностей ППС осуществляют согласно требованиям технической документации предприятия-изготовителя.

10.4 Условия хранения ППС — по ГОСТ 15150. Группа условий хранения — 5 (ОЖ4). Комплектующие и принадлежности следует хранить на стеллажах или в таре согласно требованиям технической документации предприятия-изготовителя.

11 Указания по эксплуатации

11.1 Размещение ППС в горных выработках — в соответствии с разработанной проектной документацией [1].

11.2 Расположение ППС в горной выработке не должно нарушать производственную деятельность угольной шахты и рудника, не должно ограничивать производственные возможности технологического оборудования и должно обеспечивать удобство технического обслуживания и эксплуатации.

11.3 В горных выработках на путях следования спасающихся работников следует устанавливать информационные знаки (указатели) направления движения к ППС. За 10 м до ППС должен стоять аншлаг с фотолюминесцентной надписью: «Пункт переключения в самоспасатели в 10 метрах» или специальные информационные знаки с данными о расстоянии до ППС. Все знаки должны выполняться светоотражающими [1] и соответствовать требованиям ГОСТ Р 57705, ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.4.026.

11.4 Непосредственно у ППС следует устанавливать аншлаг с фотолюминесцентной надписью: «Пункт переключения в самоспасатели».

11.5 ППС должен быть снабжен устройством световой и звуковой сигнализации, которое активизируется при получении сигнала аварийного оповещения. Сигнальные устройства должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.4.026, ГОСТ Р МЭК 60073 и ГОСТ 21786.

11.6 В штатной ситуации нормальное положение ППС — закрытое, входные двери должны быть опломбированы именной пломбой службы (участка) АБ.

11.7 На дверях ППС и боковых поверхностях промежуточных модулей (для мобильный ППС) должны быть нанесены несмываемой светоотражающей краской следующие надписи:

- Пункт переключения в самоспасатели ППС № .....;
- Количество камер обдува .....шт. (в исполнении ППС с оснащением СПСВ);
- Открывать только в случае аварии.

Примечание — Допускается размещать надпись на информационной табличке.

11.8 Порядок переключения подземного персонала в резервные самоспасатели устанавливается в технической документации на ППС.

11.9 При вводе в эксплуатацию ППС должен быть разработан и утвержден технический регламент обслуживания ППС.

11.10 Техническое обслуживание и ремонт ППС следует выполнять в соответствии с требованиями технической документации предприятия — изготовителя ППС.

11.11 Периодичность обслуживания комплектующего оборудования и принадлежностей ППС — в соответствии с их технической документацией.

11.12 Для контроля технического состояния и оснащения ППС следует проводить периодический осмотр. При периодическом осмотре в обязательном порядке должны быть проверены:

- состояние крепления в горной выработки в месте размещения ППС;
- состояние дверей ППС;
- наличие информационных надписей, табличек и указателей;
- наличие и работоспособность узлов и оборудования переключения (в исполнении ППС с оснащением СПСВ);
- наличие внешнего и внутреннего освещения ППС;
- наличие и работоспособность аппаратуры сигнализации, связи и оповещения;
- наличие и пригодность (в том числе по сроку годности) резервных самоспасателей;
- наличие и пригодность (в том числе по сроку годности) средств оказания медицинской помощи и медицинских препаратов;
- наличие и исправность средств пожаротушения.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие ППС требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации ППС с комплектом дополненного оборудования должен быть не менее 12 мес со дня ввода в эксплуатацию.

12.3 Срок службы ППС — не менее пяти лет.

Библиография

[1] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утверждены Приказом Ростехнадзора от 19 ноября 2013 г. № 550 (в редакции от 8 августа 2017 г.)

[2] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по составлению планов ликвидации аварий на угольных шахтах», утверждены Приказом Ростехнадзора от 31 октября 2016 г. № 451

[3] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и предупреждению взрывов пылегазовоздушных смесей в угольных шахтах», утверждены Приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 г. № 634 (в редакции от 22 июня 2016 г.)

[4] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 — О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах

[5] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утверждены Приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2013 г. № 599

[6] ГН 2.2.5.533-96 — Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

[7] ГН 2.2.5.1313-03 — Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе

УДК 622.8:006.354 ОКС 73.100.99 ОКПД2 28.99.39.190

Ключевые слова: стандарт, горное дело, самоспасение, пункты переключения в самоспасатели, самоспасатель, маршрут следования, подземный персонал, горные выработки, угольные шахты, безопасность

БЗ 6—2018/27

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 20.08.2018. Подписано в печать 04.09.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,72.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru