ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70061— 2022

Оборудование горно-шахтное

ПУНКТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В САМОСПАСАТЕЛИ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческой организацией «Ассоциация машиностроителей Кузбасса» (НО «АМК»), Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационные технологии и горные машины» (ООО «ИнТехГорМаш»), Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт горного дела» (ООО «НИИ Горного дела»), Обществом с ограниченной ответственностью «Альфа-Сейфти» (ООО «Альфа-Сейфти») и Федеральным государственным казенным учреждением дополнительного профессионального образования «Национальный аэромобильный спасательный учебно-тренировочный центр подготовки горноспасателей и шахтеров» (ФГКУ «Национальный горноспасательный центр»)

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 5 апреля 2022 г. № 194-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 «РСТ», 2022

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. 3
4 Сокращения 4
5 Показатели назначения, классификация и основные параметры 4
6 Технические требования 6
7 Требования к материалам и покупным изделиям 12
8 Требования безопасности 13
9 Комплектность 14
10 Маркировка 15
11 Требования к упаковке, транспортабельности, хранению и утилизации 15
12 Указания по эксплуатации 16
13 Гарантии изготовителя 16
Приложение А (рекомендуемое) Требования к месту размещения пунктов переключения в самоспасатели в горных выработках. 17
Библиография 18

Введение

Пункты переключения в самоспасатели относятся к спасательному оборудованию 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, застигнутого аварией в горных выработках шахт. Пункты переключения в самоспасатели обеспечивают доступ подземного персонала при эвакуации из аварийных участков к резервным самоспасателям с установленным временем защитного действия.

Требования настоящего стандарта распространяются на предприятия и организации угольной (сланцевой), горнорудной, машиностроительной и других отраслей промышленности, осуществляющих проектирование, изготовление, испытания и эксплуатацию пунктов переключения в самоспасатели, вне зависимости от организационно-правовых форм и форм собственности.

Настоящий стандарт подготовлен в соответствии с Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» в целях выполнения Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

ПУНКТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В САМОСПАСАТЕЛИ

Общие технические требования

Mining. Change over station.
General technical requirements

Дата введения — 2022—06—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на пункты переключения в самоспасатели (ППС), предназначенные для хранения резервных самоспасателей и предотвращения или уменьшения воздействия вредных факторов рудничной атмосферы на подземный персонал при переключении в резервные самоспасатели во время выхода из отдаленных участков горных выработок шахт и рудников в аварийных ситуациях в условиях непригодной для дыхания атмосферы, содержащей дым, опасные газы, а также при недостаточном количестве кислорода.

1.2 ППС дополнительно допускается использовать для кратковременного укрытия и отдыха подземного персонала и спасателей во время ликвидации аварий.

1.3 Оборудование, изготовленное в соответствии с настоящим стандартом, допускается применять в других отраслях горной промышленности, где существует угроза возникновения аварийной ситуации с образованием атмосферы, непригодной для дыхания, и условия эксплуатации соответствуют настоящему стандарту.

1.4 Настоящий стандарт устанавливает единые технические требования при проектировании, изготовлении, эксплуатации исключительно для ППС, изготовленных из стальных конструкций.

1.5 Стандарт применяют для технического регулирования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.301 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 9.401 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

Издание официальное

ГОСТ 9.407 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

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

ГОСТ 12.2.049 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.106 Система стандартов безопасности труда. Машины и механизмы, применяемые при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых. Общие гигиенические требования и методы оценки

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. 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 12.4.124 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 27.003 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 949 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_p \leq 19{,}6$ МПа (200 кгс/см^2). Технические условия

ГОСТ 2405 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

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

ГОСТ 4366 Смазка солидол синтетический. Технические условия

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

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. 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 19281 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия

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 электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 31438.1 (EN 1127-1:2007) Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 1. Основополагающая концепция и методология

ГОСТ 31438.2 (EN 1127-2:2002) Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 2. Основополагающая концепция и методология (для подземных выработок)

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. Часть 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 31610.0 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»

ГОСТ 31613 Электростатическая искробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ ISO/IEC 80079-38 Взрывоопасные среды. Часть 38. Оборудование и компоненты, предназначенные для применения во взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ Р 27.102 Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения

ГОСТ Р 51908 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

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

ГОСТ Р 56141 Оборудование горно-шахтное. Многофункциональные системы безопасности угольных шахт. Системы взрывозащиты горных выработок. Общие технические требования

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 58584 Горное дело. Пункты переключения в самоспасатели. Требования безопасности. Методы испытаний

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

СП 88.13330.2014 «СНиП II-11-77* Защитные сооружения гражданской обороны»

СП 93.13330.2016 «СНиП 2.01.54-84 Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках»

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

3 Термины и определения

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.

[ГОСТ Р 57585—2017, статья 28]

Примечания

1 Основное назначение ППС — обеспечение дополнительной возможности самоспасения подземного персонала на маршруте следования на поверхность путем переключения в резервный самоспасатель [1].

2 Использование ППС для отдыха горноспасателей не является основным и обязательным функциональным назначением ППС.

3.2

самоспасатель: Средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения и (или) от токсичных газов в течение заявленного времени защитного действия при эвакуации из выработок шахт, нарушении подачи воздуха.

[ГОСТ Р 57717—2017, статья 191]

3.3 **резервный самоспасатель:** Технически исправное средство индивидуальной защиты органов дыхания, находящееся в пункте переключения в самоспасатели для замены использованного самоспасателя.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АБ — аэрологическая безопасность;
ВВФ — внешние воздействующие факторы;
ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;
КД — конструкторская документация;
МФСБ — многофункциональная система безопасности;
НД — нормативные документы;
ППС — пункт переключения в самоспасатели;
РЭ — руководство по эксплуатации;
СПСВ — система подачи сжатого воздуха;
ТД — техническая документация;
ТЗ — техническое задание;
ТУ — технические условия.

5 Показатели назначения, классификация и основные параметры

5.1 Назначение

5.1.1 ППС предназначен для хранения резервных самоспасателей и защиты подземного персонала от воздействия вредных веществ в рудничной атмосфере при переключении в резервные самоспасатели во время выхода из отдаленных участков шахты и (или) рудника в аварийных ситуациях.

Примечание — К вредным веществам в рудничной атмосфере относят: газы и аэрозоль, оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2), сероводород (H_2S), угольную пыль. Увеличение содержания вредных веществ в рудничном воздухе приводит к снижению содержания кислорода.

5.1.2 ППС должен обеспечивать отсутствие средней смертельной концентрации вредных веществ согласно ГОСТ 12.1.007 в атмосфере ППС для безопасного переключения в резервные самоспасатели подземному персоналу.

5.2 Классификация

5.2.1 ППС классифицируют в зависимости от исполнения корпуса, применяемого материала для изготовления конструкции корпуса:

- жесткого исполнения, применяют конструкционные стали для сварных конструкций;
- мягкого исполнения.

Примечание — Настоящий стандарт не устанавливает требования к мягким конструкциям исполнения корпуса ППС.

5.2.2 ППС классифицируют в зависимости от типа конструкции корпуса:

- модульного исполнения — сборно-разборная конструкция ППС, позволяющая разделить на мелкие составные секции (модули) перед транспортированием и последующей сборкой;

- контейнерного (цельного) исполнения — конструкция корпуса ППС является цельной конструкцией в сборе.

5.2.3 ППС классифицируют в зависимости от способа размещения (установки) в горных выработках:

- стационарного исполнения, оборудуемые для длительной эксплуатации в специально пройденных или существующих горных выработках;

- мобильного исполнения ППС, устанавливаемые в горных выработках на определенное время и перемещаемые в зависимости от смещения фронта ведения горных работ.

Примечания

1 Настоящий стандарт не устанавливает требования к ППС стационарного исполнения.

2 Конструкция мобильных ППС должна обеспечивать их перемещение по подземным горным выработкам. Для транспортирования мобильные ППС допускается устанавливать на монтажную передвижную раму или оснащать колесной базой.

5.3 Основные параметры

5.3.1 Основные параметры ППС должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Количество подземного персонала, одновременно находящегося в ППС, чел.	*
Пропускная способность (количество резервных самоспасателей) ППС, шт., не менее	**
Время автономного снабжения воздухом для дыхания, мин, не менее	90
Расчетное время переключения, секунд на одного человека, не более	40

* Устанавливается предприятием-изготовителем (далее по тексту — изготовитель). Рекомендуется принимать значения 6, 8, 10 и 12 с учетом установленного количества мест в ППС для одновременного переключения и кратковременного отдыха.

** Устанавливается технической документацией изготовителя исходя из численности самой многочисленной смены, находящейся на маршруте во время выхода из отдаленных участков шахты и (или) рудника в аварийных ситуациях с учетом 10 % безопасного резерва.

Примечания

1 Длительность нахождения подземного персонала в ППС определяется временем автономного снабжения воздухом для дыхания.

2 Пропускная способность (количество резервных самоспасателей) и количество мест одновременного переключения определяются исходя из численности самой многочисленной смены, работающей на потенциально опасном участке, маршрут следования на поверхность которой проходит через место размещения ППС.

3 Для расчета времени автономного снабжения воздухом для дыхания ППС принимают расчетное время переключения, не более 40 с на одного человека.

5.3.2 По согласованию между поставщиком и покупателем указанные номинальные показатели могут быть изменены в пределах технических возможностей применительно к конкретным условиям эксплуатации ППС.

5.4 Условное обозначение

Условное обозначение ППС включает исполнение согласно приведенной классификации в 5.2 и основные параметры, необходимые для представления о его потребительских свойствах и конструктивном исполнении. Условное обозначение применяют при заказе изделия, а также в технической (конструкторской, эксплуатационной и т.д.) документации при описании характеристик и условий применения ППС.

5.4.1 В условном обозначении ППС должно быть указано:

- наименование изделия — ППС;
- способ размещения в горных выработках, стационарный — Ст, мобильный — Моб;
- тип исполнения конструкции корпуса, модульный — М, контейнерный (цельный) — К;
- применяемый материал для изготовления конструкции корпуса: жесткий — С, мягкий — Мг;
- пропускная способность (вместимость);
- количество мест одновременного переключения.

Пример условного обозначения пункта переключения в самоспасатели модульного сборно-разборного типа, изготовленного из конструкционной стали, перемещаемого в горных выработках, укомплектованного 50 самоспасателями, имеющего 10 мест одновременного переключения:

ППС Моб-МС-50/10

6 Технические требования

6.1 Общие требования

6.1.1 ППС следует проектировать, разрабатывать и изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.303, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.106, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.4.026, ГОСТ 31438.2, ГОСТ 31439, ГОСТ 31441.1, ГОСТ 31441.5, ГОСТ 31610.0, ГОСТ ISO/IEC 80079-38 и [1].

6.1.2 Размещение ППС в горных выработках шахты и (или) рудника должно осуществляться по проектной документации, утвержденной в установленном порядке [1], и в соответствии с технической документацией изготовителя. Рекомендуемые требования к месту размещения ППС приведены в приложении А.

6.1.3 ППС, оборудование и устройства, входящие в его состав, в том числе и зарубежного производства, при эксплуатации в угольных шахтах, опасных по газу и (или) пыли, должны иметь сертификат соответствия для подтверждения требованиям технического регламента [2].

6.1.4 ППС должен быть оборудован:

- защитно-герметичными входными и выходными дверями;
- средствами хранения самоспасателей;
- местами для кратковременного отдыха;
- СПСВ;
- устройствами освещения;
- средствами связи, оповещения, сигнализации и мониторинга;
- средствами оказания первой медицинской помощи.

6.1.5 Для беспрепятственного прохода подземного персонала через ППС к местам переключения должен быть обеспечен свободный проход. В основной зоне размещение систем хранения самоспасателей и оборудования для обеспечения безопасного переключения в самоспасатели необходимо проводить на одной стороне. На противоположной стороне допускается располагать (прикреплять) места для кратковременного отдыха (раскладные скамейки).

Примечание — Раскладные скамейки допускается использовать в исключительных случаях для кратковременного отдыха во время переключения.

6.1.6 Вместимость, укомплектованность оборудованием, оснащение средствами оказания первой медицинской помощи и резервными самоспасателями, пропускная способность и количество мест одновременного переключения ППС определяют исходя из численности самой многочисленной смены, работающей на потенциально опасном участке, маршрут следования на поверхность которой проходит через место его размещения в горной выработке.

6.1.7 Разукомплектование и использование ППС не по назначению не допускается. Внесение изменений в конструкцию, замена одного типа оборудования, входящего в ППС, другим проводятся в соответствии с [3] и возможны только по согласованию с органом по сертификации, подтвердившим соответствие ППС требованиям [2].

6.1.8 К каждому ППС прилагают эксплуатационную документацию по ГОСТ Р 2.601, содержащую требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при транспортировании, монтаже (демонтаже), эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и утилизации с учетом требований ГОСТ 31438.2 и ГОСТ 31441.1.

Примечание — НД и ТД изготовителей комплектующего оборудования и технических устройств прилагаются к комплекту эксплуатационной документации на ППС.

6.1.9 На корпусе ППС должна иметься в доступном месте идентификационная надпись «Пункт переключения в самоспасатели», на дверях: «Открывать только в случае аварии». Надписи наносят светоотражающей краской (материалами), контрастной цвету корпуса ППС.

6.1.10 Сигнальные цвета, информационные знаки и знаки безопасности, используемые на ППС, должны соответствовать ГОСТ 12.4.026, ГОСТ Р 57705.

6.2 Требования к конструкции

6.2.1 Конструкция, технические требования и характеристики ППС должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 58584 и [1].

6.2.2 Конструкция ППС может изготавливаться:

- в модульном сборно-разборном исполнении корпуса, состоящем из составных секций (модулей) трех типов: входная секция (модуль), выходная секция (модуль) и основные (промежуточные) секции (модуля).

Примечания

1 Входная секция (модуль) предназначена для входа в ППС, выходная секция (модуль) — для выхода из ППС.

2 Основной (промежуточный) модуль является транзитной зоной и служит для хранения, переключения в резервные самоспасатели и кратковременного отдыха подземного персонала.

3 Количество основных (промежуточных) модулей определяется технической документацией изготовителя исходя из вместимости и количества мест одновременного переключения;

- в контейнерном (цельном) исполнении, в едином корпусе.

6.2.3 Конструкция ППС должна обеспечить:

- удобство эксплуатации, надежную и безопасную работу ППС;
- возможность переключения подземного персонала в резервный самоспасатель в пригодной для дыхания атмосфере и кратковременного (до 3—5 мин) отдыха;
- возможность его эксплуатации после воздействия опасных факторов взрывоударной воздушной волны и высокой температуры;
- механическую прочность при транспортировании, временном хранении и эксплуатации;
- возможность транспортирования по горным выработкам шахты и (или) рудника средствами подземного транспорта (подвесные монорельсовые дизельные локомотивы; напочвенные дизельные локомотивы; напочвенный пневмоколесный транспорт; ручные средства механизации и др.);
- монтаж, демонтаж и ремонт с возможностью применения специальных средств механизации для этих работ;
- возможность проведения технического обслуживания и ремонта, удобный и безопасный доступ к местам осмотра, ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации.

Примечание — Рекомендуемые максимальные габаритные размеры транспортируемого ППС и его элементов: по длине — 5500—6000 мм; по ширине — 1800—2000 мм; по высоте — до 2000 мм.

6.2.4 Корпус ППС должен иметь металлическую конструкцию повышенной прочности с внешним покрытием яркого цвета с применением флуоресцентных материалов.

6.2.5 На корпусе ППС должны быть предусмотрены транспортные проушины для обеспечения возможности механизированной погрузки и разгрузки с транспортных средств.

6.2.6 Требования к входным и выходным дверям ППС:

- исполнение дверей — защитно-герметичное согласно СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016;
- должны иметь надписи, соответствующие назначению «ВХОД» и «ВЫХОД»;
- способ открывания дверей — распашные, вручную;
- должны быть оборудованы запорными устройствами, обеспечивающими контроль несанкционированного доступа подземного персонала в нормальных условиях;
- должны быть оборудованы концевыми выключателями с возможностью вывода информации об их положении на пульт диспетчеру шахты и (или) рудника;
- должны обеспечивать свободный проход подземного персонала и иметь высоту прохода не менее 1,2 м, ширину прохода — не менее 0,6 м;

- дверной проем должен иметь порог высотой не менее 0,1 м от почвы выработки;
- при эксплуатации в угольных шахтах, опасных по газу и (или) пыли, должны выдерживать воздействие избыточного давления ударной волны не менее 0,1 МПа (1 бар) в течение 0,2 с, при эксплуатации на рудниках — не менее 0,03 МПа (0,3 бар) в течение 0,2 с;
- должно быть предусмотрено место для опломбирования.

6.2.7 Внешние поверхности элементов конструкции, узлов и сборочных единиц ППС не должны иметь острых углов, рваных кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования подземного персонала.

6.2.8 При проектировании, изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции сварных конструкций ППС следует руководствоваться требованиями [4].

6.2.9 Специальные требования к конструкции модульного ППС

6.2.9.1 Сборно-разборная конструкция корпуса модульного ППС состоит из отдельных составных секций (модулей).

Примечание — Количество элементов конструкции определяется НД и ТД изготовителя.

6.2.9.2 Конструкция составных секций (модулей) и элементов конструкции должна обеспечивать возможность многократного повторения циклов по сборке-разборке ППС.

Примечание — Количество циклов сборки и разборки устанавливается в НД и ТД изготовителя.

6.2.9.3 Составные секции (модули) должны соединяться между собой надежно и герметично.

Примечание — Герметичное соединение элементов конструкции между собой может быть создано за счет уплотнителя в виде резинового шнура или других средств, обеспечивающих герметичность.

6.2.10 Специальные требования к конструкции мобильного ППС

6.2.10.1 Корпус и элементы конструкции должны обеспечивать механическую прочность при перемещении по горным выработкам к месту установки.

6.2.10.2 На корпусе контейнерного исполнения должны быть предусмотрены специальные технические средства или устройства, обеспечивающие передвижение по почве горных выработок.

Примечание — Для передвижения допускается использовать полозья, колесную базу.

6.2.11 Конструкция корпуса ППС, предназначенного для эксплуатации в угольных шахтах, опасных по газу и (или) пыли, должна выдерживать воздействие избыточного давления ударной волны не менее 0,1 МПа (1 бар) в течение 0,2 с, для эксплуатации на рудниках — не менее 0,03 МПа (0,3 бар) в течение 0,2 с.

Примечание — При превышении расчетного давления ударной волны в месте установки ППС по нормируемым техническим характеристикам согласно НД и ТД изготовителя следует предусмотреть в проектной документации на размещение ППС в горной выработке специальные меры по защите от воздействия избыточного давления ударной волны.

6.2.12 Конструкция корпуса ППС должна поддерживаться герметичной. Внутри корпуса должно быть избыточное давление не менее 100 Па (0,001 бар). Для выдачи отработанного воздуха наружу используют клапаны избыточного давления.

6.2.13 Конструкция корпуса ППС должна быть стойкой к тепловому излучению до 50 °С.

6.2.14 ППС должен сохранять свои параметры и работоспособное состояние в пределах норм, установленных в настоящем стандарте в процессе и (или) после воздействия ВВФ, вызванных аварийной ситуацией.

Примечание — К ВВФ следует относить: давления ударной волны, тепловое излучение, механические внешние воздействия.

6.3 Требования надежности

6.3.1 Количественные и качественные показатели надежности должны соответствовать ГОСТ Р 27.102, ГОСТ 27.003.

6.3.2 Критерии (категории) отказов и предельных состояний должны быть установлены в ТУ, РЭ на ППС конкретных типов.

6.3.3 ППС относятся к ремонтируемым изделиям.

6.3.4 Конструкция ППС должна обеспечивать ремонтопригодность, предусматривать возможность обеспечения удобной и быстрой замены быстроизнашивающихся деталей и проведения технического обслуживания в минимальное время.

6.3.5 В РЭ на ППС конкретных типов должен быть приведен перечень быстроизнашивающихся деталей с указанием среднего ресурса каждой детали.

6.3.6 Полный установленный срок службы — не менее пяти лет.

6.4 Требования к системам и средствам оснащения

6.4.1 ППС следует оборудовать средствами хранения самоспасателей, СПСВ, местами для кратковременного отдыха.

6.4.2 ППС должен быть оснащен комплектом резервных самоспасателей, средствами оказания первой медицинской помощи, средствами пожаротушения.

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

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

6.4.4 Места для кратковременного отдыха рекомендуется выполнять в виде раскладных скамеек, установленных на противоположной стороне от размещенных средств хранения самоспасателей, при соблюдении прохода шириной не менее 800 мм. Скамейки необходимо использовать в исключительных случаях для отдыха во время переключения, и они не должны препятствовать движению подземного персонала. Количество мест для отдыха устанавливается в НД и ТД на конкретный тип ППС изготовителем и должно быть не менее 1/2 количества подземного персонала, одновременно находящегося в ППС.

6.4.5 Средства хранения самоспасателей

6.4.5.1 Средства хранения самоспасателей должны обеспечивать хранение резервных и складирование использованных самоспасателей и включать в себя стеллажи для резервных и контейнеры (емкости) для использованных самоспасателей.

6.4.5.2 Конструкцию стеллажей для хранения резервных самоспасателей рекомендуется выполнять в виде подвесных шкафов, размещенных на одной из внутренних стенок ППС. Стеллажи должны быть надежно закреплены и не должны создавать препятствие движению подземного персонала.

6.4.5.3 Стеллажи должны иметь полки для размещения на них резервных самоспасателей. Расположение резервных самоспасателей на полке — в один ряд. Резервные самоспасатели должны быть зафиксированы на стеллажах, но легко снимаемы. Конструкция полок должна обеспечивать удержание резервных самоспасателей от их выпадений и опрокидывания при выемке одного или нескольких самоспасателей из стеллажа.

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

6.4.5.5 Стеллажи для резервных самоспасателей должны быть окрашены в яркий цвет, контрастный цвету внутреннего покрытия ППС.

Примечание — Возможно окрашивание стеллажей в белый цвет с применением флуоресцентных материалов.

6.4.5.6 Количество мест для размещения резервных самоспасателей на стеллажах должно соответствовать вместимости ППС, установленной в НД и ТД изготовителя.

6.4.5.7 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.

6.4.5.8 Контейнеры (емкости) для использованных самоспасателей рекомендуется размещать непосредственно под установленными стеллажами для резервных самоспасателей. Контейнеры (емкости) не должны препятствовать движению подземного персонала.

6.4.6 Система подачи сжатого воздуха

6.4.6.1 СПСВ должна обеспечивать заданные технические параметры, находиться в постоянной готовности к использованию и включать в себя источник свежего воздуха, устройства воздухораспределения и дополнительное оборудование.

Примечание — Состав СПСВ и технические параметры устанавливаются расчетным способом в НД и ТД на ППС в зависимости от штатного оснащения количеством резервных самоспасателей. 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.

6.4.6.2 СПСВ должна обеспечить запас потребляемого воздуха в объеме не менее 0,1 $м^3$/мин на одного переключающегося согласно СП 93.13330.2016.

6.4.6.3 В качестве источника свежего воздуха должен применяться баллон вместимостью не менее 40 л по ГОСТ 949, наполненный сжатым воздухом, состав которого соответствует гигиеническим требованиям ГОСТ 12.1.005.

Примечание — Объем свежего воздуха в баллонах ППС устанавливается из расчета обеспечения возможности переключения для всего штатного количества резервных самоспасателей. Рекомендуемый коэффициент запаса воздуха — не менее 1,5 от расчетного.

6.4.6.4 Состав газовоздушной дыхательной смеси (сжатого в баллоне воздуха) должен содержать не менее 20 % кислорода (по объему) и отвечать требованиям [5].

6.4.6.5 Для визуального контроля наличия сжатого воздуха в баллонах на штуцере баллона должен быть установлен манометр по ГОСТ 2405.

6.4.6.6 Для регулирования расхода воздуха для дыхания (в зависимости от количества персонала) и продувки ППС должны быть предусмотрены панель управления и клапаны сброса избыточного давления.

6.4.6.7 Устройства воздухораспределения устанавливают для распределения свежего воздуха по всему объему ППС. Направленный обдув воздухом должен быть сосредоточен в основной зоне ППС, где проводят переключения в резервные самоспасатели и в области отдыха людей на высоте не менее 1,7 м.

Включение обдува воздухом должно проводиться в автоматическом режиме при открывании дверей ППС. ППС должен быть обеспечен возможностью ручного и дистанционного включений/отключений подачи воздуха.

Примечание — Устройства воздухораспределения соединены с источником свежего воздуха.

6.4.6.8 СПСВ ППС при наличии технической возможности следует соединять с воздушной линией шахты (пневмопроводом шахты) и (или) рудника.

Поступающий воздух должен отвечать требованиям гигиенических норм [5]. Для очистки воздуха и снижения шума должны быть предусмотрены специальные устройства (фильтры, глушитель и т. п.).

6.4.7 Количество резервных самоспасателей в ППС должно соответствовать установленной в НД и ТД вместимости ППС.

6.4.8 В ППС должны быть предусмотрены места для установки двух порошковых огнетушителей объемом не менее 5 л.

6.4.9 Средства оказания первой медицинской помощи

6.4.9.1 Оснащение средствами оказания первой медицинской помощи устанавливается в НД и ТД на конкретный тип ППС исходя из проектной вместимости ППС.

6.4.9.2 ППС должен быть оснащен медицинскими аптечками, медицинскими шинами, медицинскими носилками.

Примечание — Количество и состав медицинского оборудования в ППС определяются технической документацией изготовителя.

6.4.9.3 В ППС должно быть предусмотрено место для оказания первой медицинской помощи.

Примечание — Место обозначается сигнальными указателями местонахождения с применением флуоресцентных материалов, при размещении на боковых стенках следует предусматривать соответствующие крепления, исключающие их свободное перемещение. Возможно совмещение места для оказания первой медицинской помощи с местом для кратковременного отдыха.

6.5 Требования стойкости к внешним воздействиям

6.5.1 ППС следует изготавливать в климатических исполнениях У и Т для категорий размещения 5 по ГОСТ 15150.

6.5.2 Лакокрасочные покрытия ППС в климатическом исполнении У5 должны соответствовать классу VI по ГОСТ 9.032, а в климатическом исполнении Т — по ГОСТ 9.401.

Устойчивость покрытия — по ГОСТ 9.407.

Цвет покрытия внешнего корпуса ППС — ярко-желто-красный или белый с применением флуоресцентных материалов.

Цвет внутренних поверхностей корпуса ППС — белый.

Марки эмали для окраски наружных и внутренних поверхностей ППС определяют в технической документации изготовителя.

6.5.3 Крепежные детали, валики, металлические втулки, металлические элементы системы воздухоподачи должны иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.303.

6.5.4 Все шарнирные и резьбовые соединения, а также трущиеся поверхности систематически смазывают синтетическим солидолом С по ГОСТ 4366.

6.5.5 Требования стойкости к внешним воздействиям ППС, поставляемых на экспорт, уточняются в договоре на поставку.

6.6 Санитарно-гигиенические и эргономические требования

6.6.1 Санитарно-гигиенические требования к ППС должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.106 и [1].

6.6.2 ППС, включая комплектующее оборудование и устройства, не относятся к опасной продукции и подлежат утилизации на полигоне промышленных отходов в соответствии с установленными правилами и нормами по ГОСТ Р 52108 и [6].

6.6.3 Требования эргономики должны быть учтены для всех операций по проектированию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ППС.

6.6.4 Конструкции элементов и узлов ППС, с которыми человек в процессе эксплуатации осуществляет непосредственный контакт, должны соответствовать его антропометрическим свойствам. Статистические характеристики основных антропометрических параметров — согласно ГОСТ 12.2.049.

6.7 Требования к электроснабжению

6.7.1 Все системы и оборудование ППС, для работы которых необходима электроэнергия, должны быть обеспечены собственным автономным источником электропитания (аккумулятором; аккумуляторными батареями).

Время автономного обеспечения систем и оборудования ППС энергоснабжением должно быть нормировано в эксплуатационной документации на изделие и составлять не менее 90 мин.

Примечание — Электропитание систем связи, оповещения, сигнализации и мониторинга осуществляется от собственных источников питания.

6.7.2 При эксплуатации ППС в условиях угольных шахт, опасных по газу и (или) пыли, автономные источники питания систем и оборудования должны быть искробезопасного исполнения.

6.8 Требования к освещению

6.8.1 ППС должен быть оснащен внутренним осветительным оборудованием с автономным источником электропитания (аккумулятором, аккумуляторными батареями) с обеспечением времени его работы не менее 90 мин.

6.8.2 Для обозначения входа и выхода ППС при аварийной ситуации следует использовать переносные светильники с автономным источником электропитания (аккумулятором; аккумуляторными батареями) с обеспечением времени их работы не менее 90 мин.

6.8.3 При эксплуатации ППС в условиях угольных шахт, опасных по газу и (или) пыли, автономные источники питания для освещения должны быть искробезопасного исполнения.

6.9 Требования к средствам связи, оповещения, сигнализации и мониторинга

6.9.1 Средства связи и оповещения ППС должны входить в состав системы МФСБ шахты и (или) рудника.

6.9.2 ППС должен быть оборудован устройствами оперативной, громкоговорящей и аварийной подземной связи. В нормальном, предаварийном и аварийном режимах должна быть обеспечена прямая связь с диспетчерским пунктом.

Примечание — Около установленного телефонного аппарата рекомендуется вывешивать таблицу с номерами для оперативной связи.

6.9.3 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 21786 и ГОСТ Р МЭК 60073.

Примечание — Активизация сигнальных устройств проводится при получении сигнала аварийного оповещения.

6.9.4 ППС должен обеспечивать работу системы МФСБ по определению местоположения людей в горных выработках, в том числе застигнутых аварией непосредственно в помещении ППС, у входных и выходных дверей.

6.10 Требования к эксплуатационной документации

6.10.1 Комплектность эксплуатационной документации на ППС должна соответствовать ГОСТ Р 2.601.

6.10.2 Содержание эксплуатационной документации должно соответствовать ГОСТ Р 2.610. В эксплуатационной документации должны быть отражены следующие требования, касающиеся эксплуатации ППС и его основных узлов:

- требования к размещению ППС в горной выработке;
- вместимость, время автономного снабжения воздухом, количество мест для одновременного переключения;
- требования в части обеспечения безопасности по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.2.003;
- инструкции и параметры согласно ГОСТ 31610.0 и ГОСТ 31610.11 на комплектующее оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная цепь «i»;
- укомплектованность оборудованием и устройствами;
- спецификация оснастки, инструмента и приспособлений, обеспечивающих безопасное выполнение работ по вводу в эксплуатацию, обслуживанию и ремонту ППС;
- последовательность транспортирования ППС к месту применения, порядок выполнения подготовительных операций, предлагаемые конструкции грузозахватных приспособлений и требования к ним, инструкции по строповке элементов конструкции ППС;
- порядок монтажа, подключения, пуска, технического обслуживания и ремонта ППС;
- инструкции по поэтапной проверке правильности сборки элементов конструкции и отдельных узлов ППС;
- порядок действия обслуживающего персонала по контролю состояния и своевременному обнаружению отказов встроенных средств защиты, устройств и систем взрывобезопасности, пожаробезопасности, электробезопасности. Также должны быть приведены действия персонала при обнаружении отказов указанных устройств.

Примечание — По согласованию между изготовителем и заказчиком в состав эксплуатационной документации включают: каталог деталей и сборочных единиц ППС, ремонтную документацию согласно ГОСТ 2.602.

7 Требования к материалам и покупным изделиям

7.1 Материалы и покупные изделия, применяемые в ППС, должны соответствовать действующим стандартам и техническим условиям на них и удовлетворять требованиям условий эксплуатации, указанных в разделе 1.

7.2 Требования к качеству изготовления и свойствам материалов ППС устанавливаются изготовителем с учетом требований настоящего стандарта, норм и правил государственных органов надзора и технологии изготовления, с учетом условий их применения в течение всего предполагаемого (расчетного) срока службы.

Примечание — Соответствие материалов обязательным требованиям для применения в условиях угольных шахт, опасных по газу и (или) пыли, подтверждается наличием сертификатов соответствия на продукцию или документами лабораторных испытаний.

7.3 Изготовитель ППС в порядке выборочного контроля должен проводить проверку соответствия марок материалов независимо от наличия на них сертификата.

7.4 Детали узлов и элементов ППС должны быть изготовлены из негорючих материалов. Допускается изготовление из трудносгораемых или трудновоспламеняющихся материалов согласно ГОСТ 12.1.044 таких изделий, как уплотнительные манжеты и кольца, прокладки, изоляции электрических кабелей и др.

Примечание — Качество материалов должно подтверждаться лабораторными анализами или протоколами испытаний образцов.

7.5 Конструкция узлов ППС, предназначенных для применения во взрывоопасных средах подземных выработок шахт и (или) рудников, и используемые в них материалы должны обеспечивать также фрикционную и электростатическую искробезопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 31610.0 и ГОСТ 31613.

Электростатическая искробезопасность обеспечивается соблюдением требований настоящего стандарта и применением средств защиты по ГОСТ 12.4.124.

7.6 Детали ППС должны изготавливаться из стойких к коррозии материалов или иметь антикоррозийные покрытия.

7.7 Корпус ППС должен изготавливаться из стали с механическими свойствами не ниже, чем у стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281.

7.8 Требования к покупным изделиям, комплектующим должны быть установлены в КД, ТД и НД на ППС, при этом:

- покупные изделия должны удовлетворять требованиям НД и ТД на ППС;
- покупные изделия, поступающие к изготовителю ППС, должны иметь сертификат, подтверждающий соответствие обязательным требованиям для условий эксплуатации ППС;
- покупные изделия и комплектующее оборудование ППС следует подвергать входному контролю по ГОСТ 24297.

7.9 Применяемое в ППС покупное электротехническое оборудование должно соответствовать требованиям НД и ТД, а при эксплуатации ППС в условиях угольных шахт, опасных по газу и (или) пыли, иметь сертификат соответствия по [2].

7.10 Покупные металлические детали ППС должны иметь защитное покрытие в соответствии с ГОСТ 9.301.

7.11 Покупные изделия, входящие в состав ППС, должны обеспечиваться эксплуатационной документацией.

7.12 Допускается замена материалов, сырья, покупных изделий, предусмотренных в НД и ТД на ППС, при сохранении или улучшении качественных показателей.

8 Требования безопасности

8.1 Требования к электробезопасности

8.1.1 Конструкция ППС не должна приводить к накоплению статических зарядов статического электричества, представляющих опасность для работающих, и должна исключать возможность пожаров и взрывов. Идентификация опасностей воспламенения от статического электричества — по ГОСТ 31438.1. Средства защиты от статического электричества — в соответствии с ГОСТ 12.4.124.

8.1.2 Корпус ППС должен быть заземлен на общую шахтную сеть заземления посредством заземляющих жил гибких кабелей или с использованием местного заземления.

Примечание — Корпус ППС должен быть оборудован зажимами для присоединения к цепи заземления. Зажимы должны быть выполнены по ГОСТ 21130.

8.1.3 Состояние заземляющих устройств должно периодически контролироваться, период проверки устанавливается технической документацией изготовителя ППС.

8.2 Требования пожарной безопасности

8.2.1 ППС и правила его эксплуатации в подземных горных выработках, указанные в технической документации, должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.044 и отраслевым правилам безопасности [1] и [7].

8.2.2 В целях обеспечения противопожарной защиты и предупреждения пожаров в горной выработке, в месте установки ППС, необходимо:

- предусмотреть организационные и технические мероприятия по предотвращению возможности пожара, по локализации и тушению пожара в начальной стадии его возникновения во всех технологических процессах, при эксплуатации оборудования, в случаях проведения ремонтов или в аварийных ситуациях в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, [1];

- применять автоматические средства пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации с выводом информации к диспетчеру шахты и (или) рудника;

- осуществлять централизованный контроль и управление пожарным водоснабжением и установками пожаротушения, иметь автоматические средства обнаружения начальных стадий подземных пожаров.

8.2.3 Неметаллические материалы, применяемые в конструкции ППС, должны соответствовать требованиям пожарной безопасности. Степень горючести и содержания ядовитых веществ, выделяющихся при горении допущенных материалов, должна соответствовать ГОСТ 12.1.010.

8.2.4 Запрещается эксплуатация ППС при отсутствии или неисправности противопожарного оборудования, стационарных средств пожаротушения и (или) переносных огнетушителей, размещение которых предусмотрено проектом противопожарной защиты.

8.3 Требования взрывобезопасности

ППС, без учета комплектующего оборудования и устройств, для угольных и рудных шахт, опасных по взрыву газа (метана) и пыли, должны соответствовать по взрывозащите группе I с уровнем взрывозащиты Mb с видом взрывозащиты «защита конструкционной безопасностью «с» по ГОСТ 31441.5. Для обеспечения данного уровня взрывозащиты ППС должны соответствовать ГОСТ 31438.2, ГОСТ 31439, ГОСТ 31441.1.

9 Комплектность

9.1 Комплектность ППС устанавливается договором на поставку с учетом требований 6.10 и 9.2.

9.2 Комплект поставки ППС должен включать в себя следующее:

а) ППС в сборе, в том числе:

- СПСВ;
- средства хранения самоспасателей;
- места для кратковременного отдыха;

б) комплектующее оборудование и устройства, в том числе:

- резервные самоспасатели;
- осветительное оборудование;
- средства связи, оповещения, сигнализации и средства локального контроля и телеконтроля;
- комплект информационных знаков и указателей;
- средства пожаротушения;
- средства оказания первой медицинской помощи.

Примечания

1 Секции (модули) модульного исполнения ППС могут поставляться в разобранном виде, количество модулей определяется НД и ТД изготовителя ППС.

2 Комплектующее оборудование и устройства могут быть поставлены заказчиком самостоятельно на момент ввода ППС в эксплуатацию.

9.3 В комплект поставки ППС должен входить комплект запасных частей, инструмента и приспособлений согласно ведомости ЗИП по ГОСТ Р 2.601, обеспечивающий работу ППС в гарантийный период.

9.4 К комплекту поставки ППС прикладывают следующие эксплуатационные документы по ГОСТ Р 2.601:

- паспорт на изделие;
- РЭ и руководство по техническому обслуживанию.

9.5 Дополнительно к комплекту поставки, по условиям договора на поставку, может быть приложена следующая документация:

- каталог деталей и сборочных единиц ППС;
- ремонтная документация согласно ГОСТ 2.602;
- сертификаты, протоколы испытаний, подтверждающие соответствие продукции.

9.6 Требования к комплектности ППС указывают в НД и ТД на технические средства конкретного типа.

9.7 Комплектность ППС, предназначенных для экспорта или разработанных по индивидуальному заказу, должна соответствовать требованиям ТЗ на проектирование или договора на поставку.

ТЗ должно соответствовать требованиям настоящего стандарта.

10 Маркировка

10.1 ППС и при необходимости их сборочные элементы (комплектующие сборочные единицы) должны иметь хорошо различимую четкую и нестираемую маркировку в течение всего срока службы ППС.

10.2 Маркировку следует выполнять на металлической табличке по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971, прикрепленной на видном месте ППС.

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

10.4 Маркировка ППС, предназначенная для невзрывоопасных сред, должна содержать:

- наименование и товарный знак изготовителя;
- наименование и условное обозначение ППС;
- обозначение ТУ;
- заводской номер, месяц и год выпуска;
- массу ППС.

Маркировка ППС, предназначенная для использования во взрывоопасных средах, дополнительно должна иметь Ex-маркировку и изображение специального знака взрывобезопасности в соответствии с ГОСТ 31441.1 и [2], а также:

- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- единый знак обращения продукции на рынке в соответствии с [2].

10.5 Транспортная маркировка должна быть выполнена по ГОСТ 14192 и содержать манипуляционные знаки: «Место строповки», «Центр тяжести». Место и способ нанесения транспортной маркировки должны быть установлены в НД (ТУ) на конкретный вид (исполнение) ППС.

11 Требования к упаковке, транспортабельности, хранению и утилизации

11.1 Перед отгрузкой ППС подлежит консервации в соответствии с рекомендациями РЭ.

11.2 Консервацию ППС, ЗИП следует проводить по варианту защиты для группы изделий II-1 по ГОСТ 9.014 с учетом условий хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150, на срок хранения их без переконсервации не менее одного года со дня приемки службой технического контроля изготовителя.

11.3 Требования к упаковке ППС должны соответствовать ГОСТ 23170 и быть установлены изготовителем в НД и ТД на конкретное исполнение изделия. Корпус, элементы конструкции корпуса отгружают без упаковки.

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

11.5 Комплектующее оборудование, ЗИП следует отгружать упакованными в закрытые деревянные ящики (категория упаковки КУ-1), изготовленные в соответствии с ГОСТ 2991 и ГОСТ 10198.

Примечание — Допускается упаковку покупных комплектующих изделий (оборудования) осуществлять в тару, в которой они поступили от изготовителей.

11.6 Эксплуатационные и другие документы должны быть герметично упакованы в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 или другого водонепроницаемого материала и помещены в ящик, на котором должна быть нанесена надпись «Документация здесь».

11.7 В каждый ящик вкладывают упаковочный лист с перечнем содержимого.

11.8 Конструкция ППС должна быть транспортабельной и обеспечивать ее транспортирование.

Транспортирование ППС с ящиками следует осуществлять в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта. Транспортирование осуществляют согласно требованиям ГОСТ 23216 и ГОСТ Р 51908, с предохранением ППС от воздействия атмосферных осадков и обеспечением сохранности.

11.9 Дополнительные требования к условиям транспортабельности устанавливают в НД и ТД на ППС конкретных типов.

11.10 Конструкция ППС и его элементов должна иметь габаритные размеры, обеспечивающие транспортирование по горным выработкам к месту монтажа (установки).

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

11.12 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 изготовителя.

12 Указания по эксплуатации

12.1 Выбор ППС для конкретных условий эксплуатации следует проводить в соответствии с разработанной в установленном порядке проектной документацией [1], областью применения и техническими параметрами, указанными в НД и ТД на конкретный тип ППС.

12.2 При вводе в эксплуатацию, обслуживании и эксплуатации ППС необходимо соблюдать требования настоящего стандарта, РЭ, а также [1].

12.3 В процессе эксплуатации ППС необходимо регулярно проводить технический осмотр и обслуживание в соответствии с установленной в НД и ТД изготовителем периодичностью.

При осмотре особое внимание необходимо уделять:

- состоянию крепления горной выработки в месте размещения ППС;
- состоянию герметичных дверей ППС;
- наличию информационных надписей, табличек и указателей;
- наличию и работоспособности узлов и оборудования воздухоподачи;
- наличию внешнего и внутреннего освещений ППС;
- наличию и работоспособности аппаратуры сигнализации, связи и оповещения;
- наличию и пригодности (в том числе по сроку годности) резервных самоспасателей;
- наличию и пригодности (в том числе по сроку годности) средств оказания медицинской помощи и медицинских препаратов;
- наличию и исправности средств пожаротушения.

12.4 Периодичность обслуживания комплектующего оборудования и принадлежностей ППС — в соответствии с НД и ТД изготовителя.

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

12.6 Порядок переключения подземного персонала в резервные самоспасатели следует приводить в технической документации на ППС.

13 Гарантии изготовителя

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

13.2 Гарантийный срок эксплуатации ППС с комплектом запасных частей — не менее 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

13.3 Гарантийные обязательства на комплектующее оборудование и устройства ППС — согласно НД и ТД на соответствующие изделия.

13.4 Гарантийный срок на комплектующие оборудование и устройства ППС считается равным гарантийному сроку на ППС, если иное не предусмотрено в НД и ТД на комплектующие изделия.

13.5 Срок службы ППС — не менее пяти лет.

Приложение А
(рекомендуемое)

Требования к месту размещения пунктов переключения в самоспасатели в горных выработках

А.1.1 ППС следует размещать в горных выработках, находящихся на маршрутах следования подземного персонала из аварийных участков на поверхность в самоспасателях, в соответствии с разработанной проектной документацией и утвержденной в установленном порядке [1].

А.1.2 Горные выработки, используемые под размещение ППС, должны быть расположены в зонах с минимальным негативным воздействием от возможных аварий, способных привести к разрушению ППС.

А.1.3 Крепление горных выработок, в которых оборудованы ППС, должно быть выполнено из негорючих материалов.

А.1.4 ППС следует располагать в горной выработке таким образом, чтобы он:

- не влиял на производственную деятельность шахты и (или) рудника;
- не ограничивал производственные возможности технологического оборудования;
- не препятствовал передвижению подземного персонала и использованию выработки по ее технологическому назначению;
- обеспечивал свободный проход для подземного персонала не менее 0,7 м;
- обеспечивал удобство технического обслуживания и эксплуатации.

А.1.5 В случае малого сечения горной выработки или вследствие невозможности разместить ППС в ее сечении из-за технологических особенностей место, в котором необходимо разместить ППС, должно быть расширено до требуемых размеров.

А.1.6 ППС не рекомендуется размещать в горных выработках, оборудованных ленточными конвейерами, в электромашинных и насосных камерах.

А.1.7 В случае размещения ППС в горной выработке, пройденной по пласту угля, склонному к самовозгоранию, 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.

А.1.8 К месту размещения ППС в горной выработке должен быть подведен пожарно-оросительный трубопровод с установкой пожарного крана, укомплектованного пожарным рукавом со стволом, также должны быть установлены два порошковых огнетушителя объемом не менее 5 л.

А.1.9 В обводненных горных выработках оборудование ППС и комплект резервных самоспасателей должны быть защищены от попадания воды.

А.1.10 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.

А.1.11 Для минимизации опасности разрушения ППС следует устанавливать на расстоянии не более 60—70 м взрыволокализующие заслоны, соответствующие требованиям ГОСТ Р 54777 и (или) ГОСТ Р 56690, и (или) средства взрывозащиты горных выработок, соответствующие ГОСТ Р 56141.

По обе стороны от ППС на расстоянии не более 5 м следует располагать автоматические водяные завесы с водораспыляющими форсунками.

А.1.12 В горных выработках на путях следования спасающихся работников следует устанавливать информационные знаки (указатели) направления движения к ППС.

А.1.13 Непосредственно у ППС следует устанавливать аншлаг с фотолюминесцентной надписью: «Пункт переключения в самоспасатели». За 10 м до ППС следует устанавливать 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 и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.4.026 и ГОСТ Р 57705.

Библиография

[1] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утверждены Приказом Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 507

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

[3] РД 05-447-02 — Положение о порядке изменений конструкций отдельных экземпляров оборудования, используемого на угольных и сланцевых шахтах

[4] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», утверждены Приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 519

[5] ГН 2.2.5.3532-18 — Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

[6] СанПиН 2.1.7.1322-03 — Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

[7] ПБ 03-428-02 — Правила безопасности при строительстве подземных сооружений

УДК 622.861:006.034 ОКС 73.100.99

Ключевые слова: безопасность, горные выработки, пункт переключения, пункты переключения в самоспасатели, подземный персонал, самоспасатель, самоспасение, угольные шахты

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 06.04.2022. Подписано в печать 14.04.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,51.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
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