ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53262— 2019

Техника пожарная

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 сентября 2019 г. № 806-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 53262—2009

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

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 Классификация 2
5 Технические требования 2
5.1 Требования назначения 2
5.2 Конструктивные требования 4
5.3 Требования надежности 5
5.4 Требования стойкости к внешним воздействиям установок для статических испытаний дыхательных аппаратов 5
5.5 Требования эргономики 5
5.6 Маркировка 5
5.7 Требования к содержанию эксплуатационной документации на установку 6
6 Требования безопасности 6
7 Правила приемки 6
7.1 Стадии и этапы разработки и приемки 6
7.2 Виды испытаний 6
8 Методы испытаний 7
8.1 Проверка нормативно-технической документации 7
8.2 Проверка внешнего вида, комплектности и маркировки 7
8.3 Проверка работоспособности установки для проверки дыхательного аппарата со сжатым кислородом 8
8.4 Проверка работоспособности установок для статических испытаний дыхательного аппарата со сжатым воздухом 8
8.5 Проверка работоспособности установки проверки дыхательного аппарата со сжатым кислородом 9
8.6 Проверка работоспособности установки для динамических испытаний дыхательного аппарата со сжатым воздухом 9
8.7 Проверка работоспособности установки для динамических испытаний дыхательного аппарата со сжатым кислородом 10
8.8 Проверка массы установки 10
8.9 Проверка усилия срабатывания органов управления установкой 10
8.10 Испытания на устойчивость установки к внешним воздействиям 10
8.11 Испытания установок на надежность 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Техника пожарная

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

**Общие технические требования.
Методы испытаний**

Fire bighting equipment. Devices for control of breathing apparatuses.
General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2020—03—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, методы испытаний установок для проверки и технического обслуживания дыхательных аппаратов со сжатым воздухом и дыхательных аппаратов со сжатым кислородом.

Установки предназначены для применения в стационарных условиях на обслуживающих постах и базах газодымозащитной службы, в сервисных центрах, а также в составе оборудования автомобилей газодымозащитной службы.

Установки для проверки дыхательных аппаратов входят в состав оборудования для спасения людей при пожаре.

1.2 Настоящий стандарт может быть рекомендован для подтверждения соответствия установок требованиям технических регламентов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

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

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

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

Издание официальное

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 **дыхательный аппарат со сжатым воздухом с открытым циклом дыхания;** ДАСВ: Автономный изолирующий резервуарный аппарат, в котором запас воздуха хранится в баллонах в сжатом состоянии. При работе аппарата вдох осуществляется из баллонов, а выдох в атмосферу.

3.2 **дыхательный аппарат со сжатым кислородом с замкнутым циклом дыхания;** ДАСК: Регенеративный аппарат, в котором газовая дыхательная смесь создается за счет регенерации выдыхаемой газовой дыхательной смеси путем поглощения химическим веществом из нее диоксида углерода и добавления кислорода из имеющегося в аппарате малолитражного баллона, после чего регенерированная газовая дыхательная смесь поступает на вдох.

3.3 **газовая дыхательная смесь;** ГДС: Смесь газов и паров воды, заполняющая внутренний объем аппарата и используемая для дыхания.

3.4 **лицевая часть дыхательного аппарата:** Составная часть средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, обеспечивающая подачу дыхательной смеси в органы дыхания человека и изолирующая дыхательные пути от окружающей атмосферы.

3.5 **легочная вентиляция:** Объем воздуха, прошедшего при дыхании человека через легкие за одну минуту.

3.6 **спасательное устройство дыхательного аппарата:** Составная часть аппарата, предназначенная для защиты органов дыхания и зрения пострадавшего человека при его спасении пользователем аппарата и выводе из зоны с непригодной для дыхания газовой средой.

4 Классификация

4.1 В зависимости от назначения установки подразделяют на применяемые для проверки показателей:

- ДАСВ;
- ДАСК.

4.2 В зависимости от функционального исполнения установки подразделяют на применяемые для:

- статических испытаний дыхательных аппаратов;
- проведения динамических испытаний дыхательных аппаратов.

4.3 Установки, предназначенные для статических испытаний дыхательных аппаратов, могут приводиться в действие:

- механическим способом;
- от электропитания.

5 Технические требования

5.1 Требования назначения

5.1.1 Установка для статических испытаний дыхательных аппаратов

5.1.1.1 В комплект установки для статических испытаний дыхательных аппаратов должны входить:

- контрольно-измерительный блок;
- устройство для закрепления и герметизации лицевой части (муляж головы человека или герметизирующий зажим (диск);
- приспособления (переходники) для присоединения к установке воздуховодных систем и редуцированных линий дыхательного аппарата (при необходимости);
- комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП);
- футляр (сумка) для хранения устройства и его переноски;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

Примечание — Допускается объединять в единый блок контрольно-измерительный блок и устройство для закрепления и герметизации лицевой части.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.1 и 8.2.

5.1.1.2 Установка для проверки ДАСВ должна обеспечивать проведение проверок:

- избыточного давления воздуха в подмасочном пространстве лицевой части при нулевом расходе воздуха;
- герметичности воздуховодной системы дыхательного аппарата;
- редуцированного давления;
- давления открытия клапана выдоха лицевой части;
- герметичности лицевой части при вакуумметрическом давлении;
- герметичности воздуховодной системы спасательного устройства при вакуумметрическом давлении;
- давления открытия легочного автомата спасательного устройства.

Примечание — Установка может быть оснащена системой проверки высокого давления.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.4.

5.1.1.3 Установка для проверки ДАСК должна обеспечивать проведение проверок:

- герметичности аппарата при вакуумметрическом и избыточном давлении;
- постоянной подачи кислорода;
- давления открытия избыточного клапана дыхательного мешка;
- вакуумметрического давления открытия клапана легочного автомата;
- герметичности лицевой части при вакуумметрическом давлении.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.5.

5.1.1.4 Установка должна быть герметичной при избыточном и вакуумметрическом давлении (950 ± 50) Па.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.3.1.

5.1.1.5 Линии редуцированного давления установки для проверки ДАСВ должны быть герметичными при давлении (1,8 ± 0,2) МПа.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.3.2.

5.1.2 Установка для динамических испытаний дыхательных аппаратов

5.1.2.1 В комплект установки для динамических испытаний дыхательных аппаратов должны входить:

- контрольно-измерительный комплекс;
- муляж головы человека;
- переходники для присоединения к установке воздуховодных систем и редуцированных линий дыхательных аппаратов (при необходимости);
- комплект ЗИП;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.2.

5.1.2.2 В состав контрольно-измерительного комплекса должно входить следующее оборудование:

- насос «искусственные легкие», создающий пульсирующий поток ГДС;
- органы управления (переключения) режимами работы комплекса;
- системы, измеряющие вакуумметрическое и избыточное давление;
- системы, измеряющие время;
- персональный компьютер с монитором и специальным программным обеспечением;
- принтер.

Примечание — В состав контрольно-измерительного комплекса могут входить системы, позволяющие создавать постоянный поток воздуха.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.1 и 8.2.

5.1.2.3 Установка для динамических испытаний ДАСВ должна обеспечивать проведение проверок, указанных в 5.1.1.2, а также проверок:

- высокого давления;

- вакуумметрического давления, при котором легочный автомат дыхательного аппарата переключается в режим работы с избыточным давлением;
- давления в аппарате, при котором срабатывает сигнальное устройство;
- сопротивления дыханию дыхательного аппарата, в том числе спасательного устройства аппарата, при создании легочной вентиляции от 30 до 100 дм^3·мин$^{-1}$;
- изменения редуцированного давления дыхательных аппаратов при создании легочной вентиляции от 30 до 100 дм^3·мин$^{-1}$.

Примечание — Рекомендуется оснащать установку системами:

- измерения уровня звукового давления, создаваемого сигнальным устройством аппарата;
- измерения точности показаний манометра (устройства для контроля давления воздуха в баллоне).

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.6.

5.1.2.4 Установка для динамических испытаний ДАСК должна обеспечивать проведение проверок, указанных в 5.1.1.3, а также проверок:

- высокого давления;
- давления в аппарате, при котором срабатывает сигнальное устройство;
- сопротивления дыханию при создании легочной вентиляции от 30 до 85 дм^3·мин$^{-1}$;
- изменения редуцированного давления при создании легочной вентиляции от 30 до 85 дм^3·мин$^{-1}$.

Примечание — Рекомендуется оснащать установку системами:

- измерения уровня звукового давления, создаваемого сигнальным устройством аппарата;
- измерения точности показаний манометра (устройства для контроля давления воздуха в баллоне).

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.7.

5.2 Конструктивные требования

5.2.1 Усилие срабатывания органов управления установкой должно быть не более 80 Н.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.9.

5.2.2 Устройство для закрепления и герметизации лицевой части должно обеспечивать проверку работоспособности ДАСВ и (или) ДАСК с лицевыми частями (основными и спасательного устройства), с корпусами и подмасочниками всех размеров.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.4—8.6.

5.2.3 Конструктивные требования к установке для статических испытаний дыхательных аппаратов

5.2.3.1 Масса контрольно-измерительного блока установки вместе с устройством для закрепления и герметизации лицевой части должна быть не более 12,0 кг.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.8.

5.2.3.2 Контрольно-измерительный блок установки должен быть выполнен в едином корпусе, в котором должны быть расположены органы управления установкой и средства измерения, позволяющие выполнять следующие действия:

- создавать и измерять вакуумметрическое и избыточное давление от минус 1000 до 1000 Па, цена деления шкалы должна быть не более 50 Па, класс точности манометра (мановакуумметра) — не ниже 1,6;
- измерять редуцированное давление редуктора от 0 до 2,0 МПа, цена деления шкалы должна быть не более 0,05 МПа, класс точности манометра не ниже 2,5;
- измерять время, при этом класс точности секундомера (таймера) должен быть не ниже 2;
- переключать режимы работы установки;
- подсоединять воздуховодные системы и редуцированные линии дыхательного аппарата.

Примечание — Рекомендуется использовать в установке следующие конструктивные решения:

- корпус контрольно-измерительного блока установок, которые предназначены для эксплуатации на автомобиле газодымозащитной службы, выполнять с закрывающейся верхней крышкой, предназначенной для защиты органов управления установками и средств измерений;
- располагать краткую инструкцию о порядке проверки показателей ДАСВ или ДАСК на внутренней стороне крышки корпуса контрольно-измерительного блока;

- размещать в корпусе контрольно-измерительного блока установки приспособления (переходники) для присоединения к установке воздуховодных систем и редуцированных линий дыхательного аппарата;
- изготавливать муляж головы человека из резиновой смеси с системой наддува.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.4 и 8.5.

5.2.4 Конструктивные требования к установке для динамических испытаний дыхательных аппаратов

5.2.4.1 Насос «искусственные легкие» должен создавать пульсирующий поток ГДС с изменением объемного расхода, близким к синусоидальному, и равной продолжительностью фаз вдоха и выдоха. Объем дыхательного цикла должен быть от 1,5 до 2,5 дм^3, а частота дыхания — от 20 до 40 мин$^{-1}$.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.6, 8.7.

5.2.4.2 Контрольно-измерительный комплекс установки должен быть выполнен в едином корпусе, в котором должны быть расположены органы управления и средства измерения, позволяющие выполнять следующие действия:

- измерять высокое давление 30,0—0,6 МПа;
- измерять редуцированное давление аппарата от 0 до 2,0 МПа;
- создавать легочную вентиляцию от 30 до 100 дм^3·мин$^{-1}$;
- измерять вакуумметрическое и избыточное давление от минус 1000 до 1000 Па;
- измерять время;
- переключать режимы работы установки;
- подсоединять воздуховодные системы и редуцированные линии дыхательного аппарата.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.6 и 8.7

5.3 Требования надежности

5.3.1 Средний ресурс установки должен быть не менее 2000 ч.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.11.1.

5.3.2 Срок службы установки должен быть не менее 10 лет.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.11.3.

5.4 Требования стойкости к внешним воздействиям установок для статических испытаний дыхательных аппаратов

5.4.1 Установка должна сохранять работоспособность после нахождения в условиях климатических факторов, воздействующих на установку при транспортировании и хранении:

- температуры (50 ± 3) °С в течение (8 ± 1) ч;
- температуры минус (50 ± 3) °С в течение не менее (4,0 ± 0,1) ч;
- температуры (35 ± 2) °С при относительной влажности (90 ± 5) % в течение (24 ± 1) ч.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.10.1.

5.4.2 Установка должна обеспечивать выполнение проверок в диапазоне температур окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.10.2.

5.4.3 Установка должна сохранять работоспособность после вибронагрузки с перегрузкой от 2 до 3 *g* (где *g* — ускорение свободного падения) при частоте от 50 до 60 Гц при имитации транспортирования установки на автомобилях ГДЗС к месту применения.

Проверку следует проводить в соответствии с положением 8.10.4.

5.5 Требования эргономики

5.5.1 Установка должна обеспечивать удобство при выполнении всех видов проверок дыхательных аппаратов.

5.5.2 Органы управления установкой должны иметь знаки и надписи, определяющие способ их использования.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.2.

5.6 Маркировка

Установка должна иметь табличку со следующими данными:

- условное обозначение установки;

- номер технических условий или номер стандарта, в соответствии с которыми установка изготовлена;
- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- серийный номер изделия;
- дата изготовления (год и месяц).

Примечание — При исполнении установки, при котором контрольно-измерительный блок и устройство являются отдельными изделиями, табличка с маркировкой должна располагаться на контрольно-измерительном блоке. В этом случае устройство должно иметь дополнительную табличку со следующими данными: шифр установки и номер изделия.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.2.

5.7 Требования к содержанию эксплуатационной документации на установку

5.7.1 В руководстве по эксплуатации установки должны содержаться следующие сведения:
- назначение установки;
- перечень типов ДАСВ (ДАСК) с лицевыми частями, проверку которых обеспечивает установка;
- условия эксплуатации;
- климатическое исполнение;
- комплектность;
- основные технические характеристики (измеряемые величины, масса контрольно-измерительного блока и устройства, срок службы установки);
- устройство и принцип действия составных частей;
- перечень средств измерений установки, подлежащих поверке органами государственной метрологической службы, периодичность их поверки и документ, на основании которого проводится поверка;
- правила пользования установкой;
- правила технического обслуживания установки;
- методики проверок дыхательных аппаратов.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.2.

5.7.2 В паспорте на установку должны содержаться следующие сведения:
- данные об изготовителе;
- основные технические характеристики (измеряемые величины, масса контрольно-измерительного блока и устройства, срок службы установки, гарантийные обязательства);
- комплектность;
- отметка о приемке изделия;
- сведения о поверке установки или средств ее измерений.

Примечания

1 Эксплуатационная документация на установку должна быть на русском языке.

2 Допускается совмещать руководство по эксплуатации и паспорт в одном документе.

Проверку следует проводить в соответствии с положениями 8.2.

6 Требования безопасности

Требования безопасности к установкам должны быть изложены в соответствующих разделах руководства по эксплуатации установок.

7 Правила приемки

7.1 Стадии и этапы разработки и приемки

Установка должна пройти все стадии и этапы разработки и приемки, предусмотренные ГОСТ Р 15.309 и ГОСТ 2.601.

7.2 Виды испытаний

Для контроля качества установок проводятся испытания следующих видов:
- предварительные (заводские);

- приемочные;
- квалификационные;
- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

Определения видов испытаний по ГОСТ 16504.

7.2.1 Предварительные испытания

7.2.1.1 Предварительные испытания установок проводит предприятие-изготовитель для предварительной оценки соответствия опытных образцов установок требованиям технического задания, а также определения готовности опытных образцов к приемочным испытаниям.

7.2.1.2 Программа и методика предварительных и приемочных испытаний должны включать в себя проверку всех показателей и характеристик, указанных в настоящем стандарте, а также другие требования и методы испытаний в соответствии с техническим заданием на конкретный тип установки.

7.2.2 Приемочные испытания

7.2.2.1 Приемочные испытания установок проводит предприятие-изготовитель в установленном порядке для оценки всех определенных техническим заданием характеристик установки, а также для принятия решения по вопросу о возможности постановки установки на серийное производство.

7.2.2.2 Приемочным испытаниям подвергают опытные образцы установки.

7.2.3 Квалификационные испытания

7.2.3.1 Квалификационные испытания установок проводит предприятие-изготовитель в целях определения готовности предприятия к серийному производству установок.

7.2.3.2 Квалификационные испытания проводят по отдельной программе и методике испытаний, утвержденным предприятием-изготовителем.

7.2.4 Приемо-сдаточные испытания

7.2.4.1 Приемо-сдаточные испытания проводят в порядке и объеме, установленных в технической документации изготовителя.

7.2.4.2 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую установку.

7.2.5 Периодические испытания

7.2.5.1 Периодические испытания установок проводят один раз в 3 года в целях контроля стабильности их качества.

7.2.5.2 Периодические испытания проводят в порядке и объеме, установленных в технической документации изготовителя.

7.2.6 Типовые испытания

7.2.6.1 Типовые испытания установок проводят для оценки эффективности и целесообразности внесения изменений в их конструкцию.

7.2.6.2 Программа и методика типовых испытаний должны содержать проверку тех характеристик и параметров, на которые могут повлиять данные изменения.

7.2.6.3 Программа и методика типовых испытаний разрабатываются предприятием-изготовителем.

7.2.6.4 Результаты типовых испытаний оформляются протоколом с заключением о целесообразности внесения изменений.

8 Методы испытаний

Испытания проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150. Это относится ко всем пунктам методов, за исключением специально оговоренных.

Испытания проводят на одной установке, за исключением специально оговоренных случаев. В отдельных видах испытаний допускается увеличивать количество испытуемых установок.

8.1 Проверка нормативно-технической документации

Результат проверки считают положительным, если при рассмотрении нормативно-технической документации на установку установлено соответствие ее содержания требованиям настоящего стандарта.

8.2 Проверка внешнего вида, комплектности и маркировки

Результат проверки внешнего вида, комплектности и маркировки установки считают положительным, если при ее визуальном осмотре установлено соответствие требованиям настоящего стандарта.

8.3 Проверка работоспособности установки для проверки дыхательного аппарата со сжатым кислородом

8.3.1 Проверку герметичности установки проводят последовательно: сначала при избыточном, затем при вакуумметрическом давлении.

Контрольно-измерительный блок соединяют с устройством. Герметизируют устройство. Создают в установке избыточное давление (950 ± 50) Па. Делают выдержку в течение (1,0 ± 0,1) мин для стабилизации давления в системе установки, после чего определяют изменение давления в течение не менее (1,0 ± 0,1) мин.

Создают в установке вакуумметрическое давление (950 ± 50) Па. Делают выдержку в течение (1,0 ± 0,1) мин для стабилизации давления в системе установки, после чего определяют изменение давления в течение (1,0 ± 0,1) мин.

Результат проверки считают положительным, а установку герметичной, если не произошло изменения давления в системе установки.

8.3.2 Герметичность линий редуцированного давления установки для проверки ДАСВ проводят следующим образом: подсоединяют внешний источник сжатого воздуха к линии редуцированного давления установки. Создают в системе избыточное давление (1,8 ± 0,2) МПа. Через (1,0 ± 0,1) мин регистрируют изменение давления в системе, используя средства измерения установки.

Результат проверки считают положительным, а линии редуцированного давления установки герметичными, если не произошло изменения давления в системе установки.

8.4 Проверка работоспособности установки для статических испытаний дыхательного аппарата со сжатым воздухом

8.4.1 Проверку проводят при следующих условиях:

- давление воздуха в баллоне дыхательного аппарата составляет от 24,5 до 29,4 МПа;
- основная лицевая часть (лицевая часть спасательного устройства) надета на устройство, предназначенное для ее закрепления и герметизации.

8.4.2 Проверяют возможность проведения контроля избыточного давления воздуха в подмасочном пространстве лицевой части при нулевом расходе воздуха и герметичности воздуховодной системы дыхательного аппарата. Для этого открывают вентиль баллона дыхательного аппарата. Создают установкой вакуумметрическое давление, при котором легочный автомат дыхательного аппарата переключается в режим работы с избыточным давлением. Определяют значение избыточного давления воздуха в подмасочном пространстве лицевой части и значение давления воздуха в баллоне дыхательного аппарата. Закрывают вентиль баллона и через (1,0 ± 0,1) мин определяют изменение показания манометра (устройства) для контроля давления воздуха в баллоне дыхательного аппарата.

Примечание — Допускается включать легочный автомат дыхательного аппарата до надевания основной лицевой части (лицевой части спасательного устройства) на устройство.

8.4.3 Проверяют возможность проведения контроля редуцированного давления. Для этого соединяют контрольно-измерительный блок установки с редуцированной линией дыхательного аппарата. Открывают вентиль баллона дыхательного аппарата. Определяют значение редуцированного давления в дыхательном аппарате, используя средства измерения установки.

8.4.4 Проверяют возможность проведения контроля давления открытия клапана выдоха лицевой части. Для этого открывают вентиль баллона дыхательного аппарата. Создают установкой вакуумметрическое давление, при котором легочный автомат дыхательного аппарата переключается в режим работы с избыточным давлением. Создают установкой избыточное давление, при котором происходит открытие клапана выдоха лицевой части, и определяют его значение.

8.4.5 Проверяют возможность проведения контроля герметичности лицевой части при вакуумметрическом давлении. Для этого устанавливают заглушку в клапан вдоха лицевой части. Создают в подмасочном пространстве лицевой части вакуумметрическое давление (950 ± 50) Па. Делают выдержку в течение (30,0 ± 0,1) с, после чего определяют изменение давления в течение (1,0 ± 0,1) мин.

8.4.6 Проверяют возможность проведения контроля герметичности воздуховодной системы спасательного устройства с легочно-автоматической подачей и нормальным давлением воздуха под лицевой частью. Для этого лицевую часть с легочным автоматом надевают на устройство для закрепления и герметизации лицевой части. Заглушают шланг легочного автомата. Создают установкой в воздуховодной системе спасательного устройства вакуумметрическое давление, указанное в руководстве по эксплуатации дыхательного аппарата. Через (1,0 ± 0,1) мин определяют изменение давления.

8.4.7 Проверяют возможность проведения контроля давления открытия легочного автомата спасательного устройства с легочно-автоматической подачей и нормальным давлением воздуха под лицевой частью. Для этого открывают вентиль баллона дыхательного аппарата. Установкой создают вакуумметрическое давление, при котором включается легочный автомат спасательного устройства, и определяют значение давления.

8.4.8 В ходе выполнения проверок 8.4.2—8.4.7 оценивают удобство работы на установке при выполнении всех видов проверок дыхательных аппаратов.

Результат проверки работоспособности установки, а также контрольно-измерительного блока и устройства для закрепления и герметизации лицевой части в отдельности считают положительным, если обеспечивается возможность проведения каждой проверки, указанной в 8.4.2—8.4.7, а проверяемые значения показателей соответствуют значениям, установленным в руководстве по эксплуатации проверяемого дыхательного аппарата.

8.5 Проверка работоспособности установки проверки дыхательного аппарата со сжатым кислородом

8.5.1 Проверку проводят при следующих условиях:

- давление кислорода в баллоне аппарата составляет от 15,7 до 19,6 МПа;
- лицевая часть надета на устройство для закрепления и герметизации лицевой части.

8.5.2 Проверяют возможность проведения контроля герметичности дыхательного аппарата при вакуумметрическом и избыточном давлении. Для этого создают установкой в воздуховодной системе аппарата вакуумметрическое давление (950 ± 50) Па и делают выдержку в течение (2,0 ± 0,1) мин для стабилизации воздуховодной системы дыхательного аппарата. Устанавливают вакуумметрическое давление (850 ± 50) Па и через (1,0 ± 0,1) мин регистрируют изменение давления в воздуховодной системе. Заглушают избыточный клапан, создают установкой в воздуховодной системе избыточное давление (950 ± 50) Па и делают выдержку в течение (2,0 ± 0,1) мин для стабилизации воздуховодной системы дыхательного аппарата. Устанавливают избыточное давление (850 ± 50) Па и через (1,0 ± 0,1) мин регистрируют изменение давления в воздуховодной системе.

8.5.3 Проверяют возможность проведения контроля постоянной подачи кислорода. Для этого заглушают избыточный клапан. Открывают вентиль баллона и после наполнения дыхательного мешка определяют постоянную подачу кислорода.

8.5.4 Проверяют возможность проведения контроля сопротивления открытия избыточного клапана дыхательного мешка. Для этого создают установкой в воздуховодной системе избыточное давление, при котором открывается избыточный клапан дыхательного мешка, и определяют его значение.

8.5.5 Проверяют возможность проведения контроля давления открытия легочного автомата. Для этого создают установкой в воздуховодной системе аппарата вакуумметрическое давление, при котором открывается легочный автомат, и определяют его значение.

8.5.6 Проверяют возможность проведения контроля герметичности лицевой части при вакуумметрическом давлении. Для этого устанавливают заглушку в соединительную коробку лицевой части. Создают под лицевой частью вакуумметрическое давление (950 ± 50) Па. Делают выдержку в течение (30,0 ± 0,1) с, после чего определяют изменение давления в течение (1,0 ± 0,1) мин.

8.5.7 В ходе выполнения проверок по 8.5.2—8.5.6 оценивают удобство работы на установке при выполнении всех видов проверок дыхательных аппаратов.

Результат проверки работоспособности установки, а также контрольно-измерительного блока и устройства для закрепления и герметизации лицевой части в отдельности считают положительным, если обеспечивается возможность проведения каждой проверки, указанной в 8.5.2—8.5.6, а проверяемые значения показателей дыхательного аппарата соответствуют значениям, установленным в руководстве по эксплуатации проверяемого дыхательного аппарата.

8.6 Проверка работоспособности установки для динамических испытаний дыхательного аппарата со сжатым воздухом

Проверку проводят при следующих условиях:

- аппарат присоединен к установке;
- давление воздуха в баллоне аппарата составляет 30,0–0,6 МПа;
- основная лицевая часть (лицевая часть спасательного устройства) надета на муляж головы человека.

Определяют работоспособность установки по проведению статических испытаний ДАСВ по методике, изложенной в 8.4.

Определяют работоспособность установки при проведении динамических испытаний аппарата при легочной вентиляции от 30 до 100 $дм^3 \cdot мин^{-1}$ и измерении показателей, указанных в 5.1.2.3.

В ходе проверки оценивают удобство работы на установке при выполнении всех видов проверок дыхательных аппаратов.

Результат проверки работоспособности установки считают положительным, если обеспечивается возможность проведения проверок, указанных в 5.1.2.3, а проверяемые значения показателей дыхательного аппарата соответствуют значениям, установленным в руководстве по эксплуатации проверяемого дыхательного аппарата.

8.7 Проверка работоспособности установки для динамических испытаний дыхательного аппарата со сжатым кислородом

Проверку проводят при следующих условиях:

- аппарат присоединен к установке;
- давление кислорода в баллоне аппарата составляет от 15,7 до 19,6 МПа;
- лицевая часть надета на муляж головы человека.

Определяют работоспособность установки по проведению статических испытаний ДАСК по методике, изложенной в 8.5.

Определяют работоспособность установки при проведении динамических испытаний аппарата при легочной вентиляции от 30 до 85 $дм^3 \cdot мин^{-1}$ и измерении показателей, указанных в 5.1.2.4.

В ходе проверки оценивают удобство работы на установке при выполнении всех видов проверок дыхательных аппаратов.

Результат проверки работоспособности установки считают положительным, если обеспечивается возможность проведения проверок, указанных в 5.1.2.4, а проверяемые значения показателей дыхательного аппарата соответствуют значениям, установленным в руководстве по эксплуатации проверяемого дыхательного аппарата.

8.8 Проверка массы установки

8.8.1 Определяют массу контрольно-измерительного блока установки вместе с устройством для закрепления и герметизации лицевой части.

8.8.2 Средства измерения — весы, класс точности III (средний) и более.

8.8.3 В процессе испытаний определяют массу полностью укомплектованных контрольно-измерительного блока и устройства с точностью до 0,1 кг.

Результат проверки считают положительным, если выполняются требования 5.2.3.1.

8.9 Проверка усилия срабатывания органов управления установкой

8.9.1 Определяют усилие, которое необходимо приложить к органам управления установкой (кнопки, переключатели и др.) для ее включения (выключения).

Усилие создают и измеряют оборудованием с погрешностью измерений не более ± 5 %.

8.9.2 При проведении испытаний усилие для включения (выключения) кнопок прикладывают вдоль оси кнопок. Усилие для переключателей прикладывают в направлении их движения.

Результат проверки считают положительным, если значение усилия, необходимого для включения (выключения) органов управления установкой, не превышает 80 Н.

8.10 Испытания на устойчивость установки к внешним воздействиям

8.10.1 Испытания заключаются в том, что установку подвергают внешним воздействиям в соответствии с 8.10.2—8.10.4 и после каждого воздействия визуально определяют, отсутствуют ли механические повреждения, влияющие на работоспособность установки, а также проверяют, выполнены ли установкой требования, изложенные в 5.1.1.4 и 5.1.1.5.

Испытания проводят последовательно на одной установке.

8.10.2 Проверка сохранения работоспособности установки после воздействия на нее климатических факторов

Испытания проводят в климатической камере, обеспечивающей поддержание заданных параметров, установленных в 5.4.1.

Испытания проводят в такой последовательности:

- установку выдерживают в климатической камере при температуре (50 ± 3) °С в течение (8 ± 1) ч. После этого установку выдерживают при температуре окружающего воздуха (25 ± 5) °С в течение (4,0 ± 0,1) ч;

- установку в транспортной упаковке выдерживают в климатической камере при температуре минус (50 ± 3) °С в течение (4,0 ± 0,1) ч. После этого установку выдерживают при температуре окружающего воздуха (25 ± 5) °С в течение (4,0 ± 0,1) ч;

- установку выдерживают в камере тепла и влаги при температуре (35 ± 2) °С и относительной влажности (90 ± 5) % в течение (24 ± 1) ч. После этого установку выдерживают при температуре окружающего воздуха (25 ± 5) °С в течение (4,0 ± 0,1) ч.

8.10.3 Проверка сохранения работоспособности установок в диапазоне температур окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С

Проверку проводят с использованием одного дыхательного аппарата.

Испытания проводят в климатической камере, обеспечивающей поддержание температуры от 5 °С до 40 °С.

8.10.3.1 Проверяют сохранение работоспособности установки при температуре (5 ± 1) °С. Установку без упаковки выдерживают в климатической камере при температуре (5 ± 1) °С в течение (1,0 ± 0,1) ч. После этого проводят проверку выполнения установкой требований 5.1.1.4 и 5.1.1.5, а также определяют возможность проведения установкой проверок, перечисленных в 5.1.1.2 и 5.1.1.3.

8.10.3.2 Проверяют сохранение работоспособности установки при температуре (40 ± 2) °С. Установку без упаковки выдерживают в климатической камере при температуре (40 ± 2) °С в течение (1,0 ± 0,1) ч. После этого проводят проверку выполнения установкой требований 5.1.1.4 и 5.1.1.5, а также определяют возможность проведения установкой проверок, перечисленных в 5.1.1.2 и 5.1.1.3.

Результат проверки работоспособности установки, а также контрольно-измерительного блока и устройства для закрепления и герметизации лицевой части в отдельности считают положительным, если выполняются требования 5.1.1.4 и 5.1.1.5, обеспечивается возможность проведения проверок, перечисленных в 5.1.1.2 и 5.1.1.3, а проверяемые значения показателей дыхательного аппарата соответствуют значениям, установленным в руководстве по эксплуатации проверяемого дыхательного аппарата.

8.10.4 Проверка сохранения работоспособности установки после вибронагрузки

8.10.4.1 Оборудование — вибростенд, обеспечивающий поддержание требуемых параметров, установленных в 5.3.3.

8.10.4.2 При испытаниях для проверки работоспособности установки после вибронагрузки (при имитации транспортирования установки на автомобилях ГДЗС к месту применения) установку без упаковки жестко закрепляют в центре платформы стенда. Испытание проводят с перегрузкой от 2 до 3 *g* при частоте вибрации от 50 до 60 Гц. Продолжительность воздействия не менее 30 мин.

Результат проверки считают положительным, если после ее окончания отсутствуют механические повреждения установки и выполняются требования 5.1.1.4 и 5.1.1.5.

8.11 Испытания установок на надежность

8.11.1 Проверку среднего ресурса и срока службы установок (см. 5.3.1 и 5.3.2) проводит разработчик (изготовитель) установок по методикам, разработанным в инициативном порядке или принятым в нормативных документах разработчика (изготовителя).

8.11.2 Проверяют средний ресурс установки. При разработке методики проверки среднего ресурса установки для проверки ДАСВ следует учитывать то обстоятельство, что установка должна обеспечить проведение комплекса проверок дыхательных аппаратов, перечисленных в 5.1.1.2, в течение не менее 2000 ч.

При разработке методики проверки среднего ресурса установки для проверки ДАСК следует учитывать то обстоятельство, что установка должна обеспечить проведение комплекса проверок дыхательных аппаратов, перечисленных в 5.1.1.3, в течение не менее 2000 ч.

Во время проведения проверок установок не допускается ни одного отказа.

К отказам при проведении проверки среднего ресурса установки относятся повреждения составных частей установки, не позволяющие проводить проверки дыхательных аппаратов в соответствии с нормативно-технической документацией на установку.

Во время проверок среднего ресурса установок могут проводиться регламентные работы в соответствии с эксплуатационной документацией на установку с возможной заменой деталей и составных частей из комплекта ЗИП.

8.11.3 Проверяют срок службы установки. При разработке методики проверки срока службы установок следует учитывать то обстоятельство, что установки должны пройти климатические испытания на воздействие повышенной влажности, циклических изменений температур в диапазоне от минус 50 °С до 50 °С, соответствующих сроку службы установки в течение не менее 10 лет.

По окончании климатических испытаний установка для проверки ДАСВ должна обеспечивать проведение комплекса проверок дыхательных аппаратов, перечисленных в 5.1.1.2, а установка для проверки ДАСК должна обеспечивать проведение комплекса проверок дыхательных аппаратов, перечисленных в 5.1.1.3.

УДК 614.894:006.354

ОКС 13.340.30
13.220.10

ОКП 31 4654
48 5403
42 1200

Ключевые слова: установка для проверки дыхательных аппаратов, дыхательный аппарат, сопротивление дыханию, избыточное давление, лицевая часть, редуцированное давление, вакуумметрическое давление

БЗ 10—2019

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 09.10.2019. Подписано в печать 15.10.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru