

АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ДЛЯ ПОЖАРНЫХ

И.В. Гончаренко, советник президента АО «ПТС»

В статье обсуждаются вопросы, связанные с разработкой и внедрением инновационных технологий российских производителей для обеспечения безопасности при ликвидации аварийных газонефтеводопроявлений и открытых газовых и нефтяных фонтанов в условиях повышенного содержания отравляющих веществ. В частности, речь идет о ПТС «ПРОФИ»-МП – совместной разработке ООО «Газпром газобезопасность» и АО «ПТС» для применения в условиях высокого содержания сероводорода H_2S .

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: АППАРАТ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ДЛЯ ПОЖАРНЫХ, СЕРОВОДОРОД (H_2S), ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕПЛООВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ГАЗОВЫЕ И НЕФТЯНЫЕ ФОНТАНЫ.

Как известно, дыхательные аппараты со сжатым воздухом имеют классическую техническую схему: баллон с вентилем для закачивания воздуха, воздушная система с редуктором и контрольным манометром, спинка с подвесной системой, полнолицевая маска с легочным автоматом. Также аппарат комплектуется различными опциональными составляющими. Казалось бы, ничего особенного и сложного, но это только на первый взгляд. На мировом рынке производителей дыхательной техники не так уж много. Фирмы, выпускающие достойную продукцию, – как правило, крупнейшие известные бренды. Потребителям в России известны высокое качество и надежные эксплуатационные характеристики зарубежных дыхательных аппаратов (ДА). Создание конкурентного продукта с учетом достижений мировых лидеров и особенностей применения дыхательной техники – задача непростая, требующая высокой квалификации предприятия и совместной работы с заказчиком:

1) выбранные материалы подвесной системы (Т9) испытаны совместно с ООО «Газпром

ВНИИГАЗ» для условий с 25%-м содержанием сероводорода. Применение материала Т9 позволило гарантировать защиту от воздействия агрессивных веществ в жидкой или газообразной форме. Значительно повышена износостойкость, что обеспечивает ресурс элементов подвесной системы на весь срок служ-

бы ДА – 10 лет. Это преимущество в наибольшей степени заинтересует газоспасательные подразделения, обслуживающие оборудование ГПЗ;

2) для определения стойкости остальных материалов дыхательных аппаратов со сжатым воздухом (ДАСВ) при концентрации сероводорода 25 % применя-



лись методики и оборудование ООО «НИИЭМИ»;

3) соединение полнолицевой маски с легочным автоматом – резьбовое с элементами фиксации, что делает невозможным случайное или непроизвольное отсоединение элементов и попадание H_2S в подмасочное пространство;

4) мембрана легочного автомата выполнена из специальной резины с минимальным содержанием силикона, что исключает ее разрушение при воздействии высоких концентраций H_2S ;

5) в аппарате минимизировано количество пластмассовых элементов, нестойких к сероводороду, замененных узлами из металла (пряжки затяжные и фиксации).

Аппарат обладает уникальными эргонометрическими характеристиками, позволяющими комфортно выполнять трудоемкие работы в труднодоступных местах за счет возможности индивидуальной подгонки размера спинки (три настраиваемых положения) под пользователя, а также наличия поворотного механизма спинки относительно поясной системы $\pm 30^\circ$. Данное качество аппарата высоко оценили сотрудники Оренбургского филиала ООО «Газпром газобезопасность», применяя его в труднодоступных и узких проемах на Приразломном месторождении на шельфе Печорского моря.

Конструкция аппарата обеспечивает максимальную безопасность пользователя в экстремальных ситуациях, а именно возможность произвести эвакуацию – вытаскивание из-под завала, горизонтальную транспортировку, вертикальное вытаскивание из емкости, что обеспечивается наличием специальной эвакуационной петли в верхней части спинки.

Наличие крепежного силового металлического полукольца на пояском ремне позволяет надежно закрепить страховочный



фал при работе на высоте или произвести крепление принадлежностей для эвакуации с высоты (например, комплект УКСИПр «ПТС-Вертикаль» или стандартный спасательный фал). Разрывная нагрузка – 400 кг.

Все швы на подвесной системе выполнены из желтой кевларовой нити для обеспечения визуального контроля состояния шва.

Максимальные эксплуатационные показатели при обслуживании и ремонте обеспечены возможностью полной разборки ДА без применения специальных инструментов. Подвесная система полностью отделяется от спинки и разбирается при чистке и мойке. Воздушная система имеет простое и надежное крепление к редуктору (фиксация скобами).

Система снабжена специальным циферблатом манометра с улучшенной визуализацией основных показателей – выделены ярким цветом сектор 0–5,5 (красный), 5,5–10 (желтый), 10–30 (зеленый). Обеспечивается четкое понимание показаний манометра в условиях затрудненной видимости.

Специальный редуктор выполнен из материалов, выдерживающих значительные нагрузки при эксплуатации до 10 часов еже-

дневного применения. При этом не требуется обслуживание в течение всего срока службы – 10 лет.

Соединение полнолицевой маски с легочным автоматом – резьбовое или штекерное, что определяется пользователем в зависимости от присутствия вредных веществ в рабочей зоне.

Мембрана легочного автомата выполнена из специальной резины или резиносилкона. Материал выбирает пользователь в зависимости от присутствия вредных веществ в рабочей зоне.

Хочу обратить внимание еще на одну новинку – комплект специальной теплоотражающей одежды пожарных ТОК-200-Газовик – «Пламя». Этот ТОК разработан также совместно со специалистами ООО «Газпром газобезопасность» специально для использования при ликвидации газовых и нефтяных фонтанов и аварий на шельфе. В конструкции костюма применены 12 типов материалов, четыре из которых разработаны специально под особенности применения.

В настоящее время конструкторы и инженеры АО «ПТС» разрабатывают новую линейку дыхательных аппаратов со сжатым воздухом с возможностью использовать не только систему быстрой дозаправки баллона ДАСВ (40 с), но и информационные системы телеметрического контроля необходимых параметров.

Мы не стоим на месте и уверены в успехе! ■



АО «ПТС»

142184, РФ, Московская обл., Подольский р-н, д. Слащево, влад. 1, стр. 1
Тел/факс: +7 (495) 744-00-03
E-mail: info@pto-pts.ru
www.pto-pts.ru