

Григорьев А.О.,

магистрант

2 курс, факультет технологии и дизайна,

Васькин К.В.,

магистрант

1 курс, факультет технологии и дизайн,

Брянский государственный университет им. ак. И.Г. Петровского

Россия, г. Брянск

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГАЗОСПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

***Аннотация:** В статье рассматриваются средства индивидуальной защиты во время проведения газоспасательных работ. После ухода зарубежных поставщиков, появилась необходимость в отечественной продукции. Рассматриваются самые распространенные отечественные средства в области газоспасательных работ.*

***Ключевые слова:** газоспасательные работы, газоспасательное формирование, аварийно-спасательные работы, газоспасатель, средства индивидуальной защиты кожи, изолирующие дыхательные аппараты.*

***Annotation:** The article discusses personal protective equipment during gas rescue operations. After the departure of foreign suppliers, there was a need for domestic products. The most common domestic means in the field of gas rescue operations are considered.*

***Key words:** gas rescue operations, gas rescue formation, emergency rescue operations, gas rescuer, personal protective equipment for skin, insulating breathing apparatus.*

Перевозка, хранение и использование в промышленных масштабах опасных химических веществ является характерной чертой актуальных проблем обеспечения безопасности современных мегаполисов. Мировой и отечественный опыт показывают что, несмотря на предпринимаемые меры предосторожности, постоянно существует риск разливов и выбросов в атмосферу значительных объемов опасных веществ, включая те которые могут произойти в результате транспортных аварий, спланированных террористических актов, разгерметизация систем и оборудования на химически опасных объектах [1].

Учитывая тяжелые последствия подобных случаев необходимо заблаговременно подготовить силы и средства аварийно-спасательных формирований мегаполисов к оперативному реагированию на происшествия, связанные с аварийно-химическими опасными веществами.

Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, представляющим угрозу для жизни и здоровья людей, проводящих эти работы, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения [2].

В настоящее время, у газоспасательных формирований существуют проблемы с оснащением. Ведь 80% оборудования, задействованного при проведении газоспасательных работ, зарубежное. Отечественное оборудование по соотношению цены-качества уступает.

Анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих проведение газоспасательных работ, устанавливает минимальное снаряжение газоспасателей:

- спецодежда;
- каска (шлем);
- средство индивидуальной защиты кожи;
- средство индивидуальной защиты органов дыхания (изолирующий дыхательный аппарат).

Касательно спецодежды и каски проблем не существует. Спецодежду и каски каждая организация, использующая аварийно-химически опасные вещества, заказывает под свои нужды у отечественных поставщиков. Выбор достаточный.

Проблемы возникают с средствами индивидуальной защиты кожи и органов дыхания. Существует необходимость изучения отечественного рынка газоспасательного оборудования.

Изолирующие дыхательные аппараты

Сравнительные характеристики дыхательных аппаратов ПТС «ПРОФИ» - М и АП «Омега» приведены в Таблице №1 [3,4].

Таблица №1

Сравнение характеристик ПТС «ПРОФИ» - М и АП «Омега»

Наименование параметра	ПТС «ПРОФИ» - М	АП «Омега»
Рабочее давление в баллоне, МПа (кгс/см ²)	29,4 (300)	29,4 (300)
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +60	От -40 до +60
Редуцированное давление при нулевом расходе воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,55...0,9 (5,5...9,0)	0,5...0,9 (5...9,0)
Давление открытия предохранительного клапана редуктора, МПа (кгс/см ²)	1,2...2,0 (12...20)	1,2...2,0 (12...20)
Масса аппарата, кг	15,6	14,9
Срок службы, лет	10	10

Сравнив характеристики можно понять, что аппараты имеют незначительные отличия. По стоимости данных аппаратов тоже больших различий нет.

Изолирующие защитные костюмы

Основной характеристикой защитных костюмов является время защитного действия. Сравним костюм изолирующий термоагрессивостойкий «Стрелец АЖ» и костюм «ВИТЯЗЬ СУПЕР» (Таблица №2).

Таблица №2

Сравнение времени защитного действия костюмов «Стрелец АЖ» и «ВИТЯЗЬ СУПЕР»

Агрессивная среда	«Стрелец АЖ»	«ВИТЯЗЬ СУПЕР»
Серная кислота 93%	490 мин	не менее 540 мин
Гидроксид натрия 40%	490 мин	не менее 480 мин
Стойкость к жидкому аммиаку, жидкому хлору	10 мин	не менее 8 обливов, не менее 2 погружений продолжительностью не менее 60 сек
Стойкость к воздействию открытого пламени	5 сек	не менее 10 сек
Температурный интервал использования	-50°С до +70°С	-40°С до +40°С

Опять же характеристики примерно равны так же, как и цены. Вся отечественная продукция имеет незначительные отличительные черты. Руководителям аварийно-спасательных формирований следует обращаться в несколько фирм сразу, чтобы на практике убедиться, какие средства индивидуальной защиты лучше покупать.

Также для работы необходимы аппараты искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Рассмотрим новый аппарат ИВЛ портативный ГС-16 [4]. Он предназначен для обеспечения дыхательной функции пострадавшего при оказании первой медицинской помощи в условиях медицины катастроф, санавиации, автомобилей скорой медицинской помощи, полевых госпиталей и при внутрибольничной транспортировке.

Аппарат ГС-16 обеспечивает:

- режим принудительной ИВЛ — для пациентов, не способных дышать самостоятельно;
- режим принудительно-вспомогательной ИВЛ – для пациентов с нарушением дыхательных функций;
- режим вспомогательной ИВЛ — для пациентов с дыхательной функцией в режиме отклика на дыхательные усилия;
- ручной режим — экстренная подача потока кислорода или воздушной смеси при использовании техники непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.

ГС-16 обеспечивает время работы в режиме «ИВЛ» – 70 мин и в режиме «Ингаляция» – 34 мин от штатного баллона 2 л, что является оптимальным временем для транспортировки пострадавшего в медицинское учреждение.

Благодаря пневмоприводу, аппарат работает автономно, без подключения внешнего источника энергии, что особенно важно для работы в полевых условиях или на выезде.

Аппарат может применяться как специально подготовленным медицинским персоналом, так и персоналом, прошедшим инструктаж по технике эксплуатации.

Таким образом, подводя итог выше изложенного, следует отметить, что в настоящее время, несмотря на принимаемые меры, существующая комплектация газоспасательных формирований средствами для проведения аварийно-спасательных работ не в полной мере отвечает существующим

требованиям. Поэтому внедрение предлагаемых современных средств для проведения газоспасательных работ будет способствовать общему улучшению обстановки с организаций газоспасательных работ.

Использованные источники:

1. Защита в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / С.С. Сухов, А.М. Хлопяников, В.И. Растягаев [и др.]. – Брянск: ООО «Новый мир», 2017. – 136 с.
2. Устав аварийно-спасательных формирований по организации и ведению газоспасательных работ/ утвержден: первый заместитель Министра промышленности, науки и технологий Российской Федерации А.Г. Свиначенко 05 июня 2003 г. - [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200078716> (дата обращения: 23.06.2022).
3. Аппарат дыхательный АП «ОМЕГА». Руководство по эксплуатации / утвержден: 9В2.930.393РЭ-ЛУ / ЗАО «Дыхательные системы-2000» - 2018. - С. 51.
4. Аппарат дыхательный со сжатым воздухом для пожарных ПТС «ПРОФИ» - М. Руководство по эксплуатации / утвержден: ПТС 11.00.00.000 РЭ-ЛУ - 2020. - С. 53.
5. Аппарат искусственной вентиляции легких ГС-16 с пневмоприводом. - [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kampo.ru/> (дата обращения: 23.06.2022).