

УДК 614.894

ТЕХНОЛОГИЯ “IRON RESPIRATION” ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В НЕПРИГОДНОЙ ДЛЯ ДЫХАНИЯ СРЕДЕ

А. В. Пивоваров, преподаватель кафедры ЛЧС, УГЗ МЧС РБ
Научный руководитель – А. А. Морозов, старший преподаватель
кафедры ЛЧС УГЗ МЧС РБ, магистр техн. наук

Резюме – разработана и внедрена технология “Iron Respiration” в подразделения МЧС для обеспечения бесперебойной работы абразивно-отрезного устройства при проведении аварийно-спасательных работ в задымленных помещениях.

Resume – to develop and implement the Iron Respiration technology in the subdivisions of the Ministry of Emergency Situations to ensure the smooth operation of the abrasive-cutting device during emergency rescue operations in smoky rooms.

Введение. Спасение людей является первоочередной задачей для Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. При проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в непригодной для дыхания среде время играет основополагающую роль. Каждая минута, потраченная спасателями на следование к месту чрезвычайной ситуации, может стоить человеческой жизни. Препятствием для спасения людей может стать обычная дверь. Для максимально быстрого проникновения в задымленное помещение необходимо применять абразивно-отрезное устройство, но из-за высокой концентрации продуктов горения применение данного устройства невозможно, а использование другого оборудования занимает значительно больше времени и не всегда обеспечивает успех. Следовательно, появляется необходимость в разработке технологии, которая обеспечит бесперебойную работу абразивно-отрезного устройства в условиях задымления.

Основная часть. Технология “Iron Respiration” позволит привести абразивно-отрезное устройство в готовность выполнять свои функции в непригодной для дыхания среде в кратчайшие сроки. Метод технологии заключается в подаче свежего воздуха в воздухозаборную решетку абразивно-отрезного устройства от комплекта для спасаемого. Благодаря этому, абразивно-отрезное устройство сможет осуществлять воздухозабор в непригодной для дыхания среде. Также технология “Iron Respiration” повышает мобильность устройства, что в совокупности обеспечит максимально быстрое вскрытие двери для дальнейшего спасения людей.

Разработан прототип устройства (рисунок 1), которое обеспечивает работу двигателя абразивно-отрезного устройства от автономного источника

подачи воздуха. Устройство обеспечивает работу двигателя внутреннего сгорания в непригодной для дыхания среде с низким содержанием кислорода. Свежий воздух для работы двигателя абразивно-отрезного устройства подается через устройство, содержащее баллон со сжатым воздухом, редуктор и быстросъемную соединительную муфту, расположенную на входе в воздухозаборную решетку.

Предлагаемое устройство обеспечивает работу двигателя внутреннего сгорания в окружающей среде с низким содержанием кислорода. Подача воздуха для работы двигателя внутреннего сгорания (1) осуществляется из баллона со сжатым воздухом (4), через редуктор (5) и быстросъемную соединительную муфту (3), расположенную на входе в фильтр очистки воздуха (2).

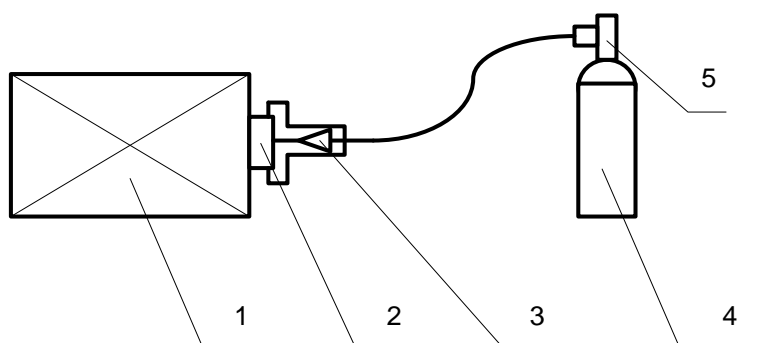


Рисунок 1 – Устройство подачи воздуха в двигатель внутреннего сгорания:
1 – ДВС; 2 – воздушный фильтр; 3 – быстросъемная соединительная муфта;
4 – баллон со сжатым воздухом; 5 – редуктор

Заключение. Использование технологии “Iron Respiration” позволит проводить работы с оборудованием, работающим от двигателя внутреннего сгорания, не только в непригодной для дыхания среде, но и в среде без содержания кислорода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боевой устав органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь по организации тушения пожаров (приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям от 04.01.2021 № 1) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mchs.gov.by/upload/iblock/48d/48d66a961965aa324edad9dd2133335d.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2022.
2. Инструкция по эксплуатации STIHL TS 420 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stihl.ru>. – Дата доступа: 15.04.2022.
3. Об утверждении Правил безопасности в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь [Электронный ресурс]: приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 158 от 27.06.2016. – 2021. – Режим доступа: https://mchs.fun/wp-content/uploads/2016/07/Prikaz_MChS_158_ot_27_06_2016.docx. – Дата доступа: 20.04.2022.