

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОЛИРУЮЩИХ АППАРАТОВ РАЗНОГО ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В МЕТРОПОЛИТЕНЕ**

В докладе по результатам тактико-специальных учений, которые проводились на станциях глубокого залегания Харьковского метрополитена, проанализированы особенности использования спасателями изолирующих аппаратов, отличающихся принципом действия. В основе методики исследования лежало хронометрирование времени выполнения отдельных операций оперативной работы и оценка легочной вентиляции (подачи кислорода) у личного состава на соответствующих этапах [1].

Проведенные учения подтвердили, что основная роль в организации спасательных работ остается за оперативно-спасательными подразделениями. Однако высокий уровень оснащённости соответствующим пожарно-техническим оснащением и наличие навыков у персонала метрополитена позволяет реально экономить время аварийно-спасательных работ. Обращено внимание на необходимость повышения эффективности взаимодействия всех городских служб. По результатам учения поставлен вопрос о целесообразности разрешения работы эскалатора в том случае, когда имеет место пожар на подвижном составе, и наоборот, возможности эвакуации людей с его помощью в случае пожара на станции (в том числе возгорания оборудования эскалатора).

Сравнение наименьшей легочной вентиляции ( $\omega_{л\text{спуск min}} \approx 70,3 \text{ л / мин}$ ), которая была в процессе спуска, с максимальной ( $\omega_{л\text{спуск max}} \approx 134,4 \text{ л / мин}$ ), которая была при подъеме “пострадавшего” без сознания по неподвижному эскалатору, подтвердило целесообразность подхода, используемого при работе газодымозащитников в регенеративных дыхательных аппаратах в метрополитене, когда рекомендуется создавать двойной запас кислорода. Полученные экспериментальные результаты показывают, что и в аппаратах на сжатом воздухе для возвращения необходимо создавать двойной запас воздуха.

Анализ экспериментальных результатов показал, что, с одной стороны, время работы в АСВ-2 (аппараты, которыми оснащено большинство частей гарнизона; ставятся на дежурство при давлении 18 МПа) в случае пожара в метро может продолжаться не более 12 минут, т.е. движение к месту пожара должно быть порядка 4 минут. Однако первого “пострадавшего” испытуемые взяли на руки

только через 4 минуты 10 секунд после начала движения от поста безопасности. В связи с этим рекомендовано пожарные части, которые первыми прибывают в случае пожара на станциях метро глубокого залегания, укомплектовать аппаратами Дрегер PSS-3000 или АИР-317, имеющими баллоны объемом 6,8 и 7 л соответственной содержащие воздух в них под давлением до 30 МПа.

Отмечено, что специализированные подразделения для тушения затяжных пожаров, проведения продолжительных поисковых и спасательных работ в непригодной для дыхания среде должны иметь на вооружении регенеративные дыхательные аппараты. Учитывая незначительную разницу в массе таких аппаратов при существенном отличии во времени защитного действия, можно рекомендовать выбор последних с временем защитного действия не менее четырех часов.

Поскольку в ходе учений дежурный персонал станции непосредственно занимался эвакуацией пассажиров в течение первых двадцати минут, то, учитывая возможность увеличения продолжительности этого времени в реальных условиях, сотрудников метрополитена (как персонал станций, так машинистов в составе) целесообразно оснастить индивидуальными аппаратами на химически связанном кислороде с временем защитного действия не менее 40 минут. Для эвакуации, при необходимости, отдельных пассажиров можно использовать аналогичные аппараты с временем защитного действия порядка 20 минут.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Стрелец В.М. Закономерности работы спасателей в изолирующих аппаратах при проведении работ на станциях метрополитена / В.М. Стрелец, П.Ю. Бородич // Проблемы чрезвычайных ситуаций. Сб. науч. тр. АПБ Украины. – вып. 3. – Харьков: АГЗУ, 2006. – с. 48–57. [Электронный ресурс]. – Режим доступа до джерела:

<http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfEmergencies/vol3/strelec.pdf>.