

О.Є. ЛАПШИН, д-р техн. наук, проф., А.К. ГАЦЬКИЙ, канд. техн. наук, доц.,  
І.А. ГАЦЬКИЙ аспірант, Криворізький національний університет

## **РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ НОРМАЛІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ МОБІЛЬНОЇ КАМЕРИ АВАРІЙНОГО ПОВІТРОПОСТАЧАННЯ В ГІРНИЧИХ ВИРОБКАХ**

Для підвищення та підтримки належних умов життєдіяльності в камері аварійного повітропостачання у сталих умовах та під час процесу ліквідації аварії потрібен новий комплексний метод, який знизить коефіцієнт частоти травмування та смертності робітників у підземних гірничих виробках, в результаті завалів, пожеж, загазувань та інше. Тому виникла потреба у розробці та проектуванні мобільної камери повітропостачання, яка надасть можливість підвищити рівень безпеки працюючих, скоротити час проведення ліквідації аварій гірничорятувальниками [1]. Мобільна камера аварійного повітропостачання дозволить виконати евакуацію робітників з віддалених ділянок гірничих виробок, звідки час евакуації працівників, перевищує час дії саморятівника.

За основу нормалізації параметрів мікроклімату мобільної камери аварійного повітропостачання розроблено та запропоновано станцію повітропостачання. Станція призначена для забезпечення повітрям людини в непридатному для дихання токсичному та задимленому газовому середовищі. В мобільній камері аварійного повітропостачання відведено місце для встановлення на прогумованій підкладці станції, яка кріпиться за допомогою двох кронштейнів до внутрішньої стінки камери. А саме для стелажу з ланцюгами кріплення для балонів стиснутого повітря, які підключаються за допомогою змійовиків до колектору на чотири балони з встановленими вентилями типу КВБ-53, яким регулюється кількість стисненого повітря, яке надходить в камеру з системи, шляхом відкриття вентиля в залежності від чисельності людей які перебувають на сидіннях (кількість балонів та колектор може змінюватись в залежності від шахтних умов та необхідної кількості робітників). На одному з кінців колектору також встановлюється вентиль типу КВБ-53 для скидання повітря, а на іншому кінці колектору встановлений повітряний редуктор типу ВДС 232/25-1 для контролю наявності та величини тиску стиснутого повітря.

Подальша робота системи повітропостачання в мобільній камері аварійного повітропостачання функціонує за рахунок підключення стації повітропостачання до магістрального, перфорованого трубопроводу стисненого повітря, який закріплений по периметру під стелею камери аварійного повітропостачання.

Час перебування робітників у камері аварійного повітропостачання можна збільшити шляхом збільшення кількості балонів, в результаті чого збільшиться робочий запас стиснутого повітря. Проте є і інші методи, а саме процес регенерації повітря.

В основу моделі поставлено задачу вдосконалення камери повітропостачання шляхом забезпечення її регенеративним патроном з клапанами впуску надлишкового забрудненого повітря і випуску регенованого повітря в камеру очікування, обладнання приладами контролю вмісту кисню в повітрі і стану мікроклімату в приміщенні камери, з'єднання їх електрично з редуктором і магістраллю перфорованого трубопроводу.

Результат від використання мобільної камери повітропостачання полягає в підвищенні безпеки людей, шляхом утворення в ній нормального атмосферного тиску, підтримання оптимальних параметрів мікроклімату і забезпечення апаратами штучного дихання на випадок змінення умов тривалого перебування в обмеженому просторі, а також обладнання камери регенеративним патроном для очищення забрудненого повітря [2].

### *Список літератури*

1. Конопелько С.І. Колективні засоби захисту органів дихання в системі порятунку гірників при аваріях у вугільних шахтах. III Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси у гірництві та будівництві» ДНУЗ «ДонНТУ», - Красноармійськ, 2015. - С. 4-8.
2. Лапшин О.Є., Лапшин О.О., Гацький А.К., Гацький І.А. Пересувна камера повітропостачання в гірничих виробках. Патент на корисну модель №148087, Е 21D 11/40, опубл. Бюл. № 26, 2021 р.