

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

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИНИКНЕННІ АВАРІЙ У ВИБОЯХ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК ШАХТ

Доповідь присвячена аналізу аварій в підземних гірничих виробках, розгляду методів порятунку людей та подальшої розробки і обґрунтуванню нових конструктивних рішень, що до захисту робітників від дії небезпечних факторів в підземних умовах під час аварій.

Важливою мірою, щодо запобігання негативних наслідків аварій в шахтах є план ліквідації аварій (ПЛА). Це заздалегідь розроблений у всіх деталях план узгоджених дій працівників шахт і гірничорятувальних частин під час аварії. План ліквідації аварій вміщує перелік першочергових заходів, спрямованих на рятування людей, ліквідацію аварії та попередження її розвитку. План складається кожні шість місяців головним інженером шахти або рудника, погоджується з представниками гірничотехнічної інспекції та гірничорятувальних частин і затверджується технічним директором об'єднання[1].

Проводячи аналіз аварій в підземних шахтах Криворіжжя, можна стверджувати, що 60-65% з них трапляються в результаті пожеж, 15-20% - в результаті обвалення покрівлі та бокових порід виробок, 10-15 % - в результаті загазованості та відсутності вентиляції гірничих виробок, 5 % - інше.

Дивлячись на статистику останніх років, то кількість нещасних випадків від отруєння шкідливими газами та продуктами горіння зростає, це зумовлюється відсутністю нових конструктивних та мобільних рішень у сфері гірничорятування. Наразі в підземних шахтах застосовують стаціонарні камери аварійного повітропостачання (КАПП), які розташовуються на значній відстані від місця ведення гірничих робіт, а довжина горизонтальних гірничих виробок зростає, це зумовлює великі труднощі порятунку робітників під час аварій. Тому виникає задача у створенні нових методів та конструктивних ідей для безпечного ведення гірничорятувальних робіт у підземних гірничих виробках шахт.

Нами було запропоновано модель пересувної камери аварійного повітропостачання в гірничих виробках. Що містить: корпус зібраний з елементів шахтного кріплення, гнучку штору на вхідному отворі і трубопровід для живлення повітрям. Яка відрізняється від своїх відомих аналогів тим, що корпус обладнано на рамі установлений на колісних парах, який виконано з прогумованої тканини, що натягнута на ребра жорсткості, які закріпленні болтовим з'єднанням на рамі [2]. Має вікно спостереження і вхідний отвір з відкидною шторою. Крім того корпус містить аварійну ємність для стиснутого повітря, яка обладнана манометром, редуктором і зворотним клапаном, що робить модель незалежною від загально-шахтного джерела стиснутого повітря (трубопровід). При цьому, корпус обладнаний електродвигуном, який з'єднаний кінематично з передньою колісною парою, що надає можливість автономного пересування камери в гірничий виробці. Всередині мобільної камери знаходяться два ряди лавок з розрахунку п'ять робітників на одну лавку, аптечка, вогнегасник, а також ручні ноші для травмованих робітників.

При використанні запропонованої пересувної камери аварійного повітропостачання в гірничих виробках, надається можливість: зменшення часу на ведення гірничорятувальних робіт, миттєве пересування робітників до зони чистого повітря, швидке та безпечне транспортування постраждалих робітників до стволу шахти, збереження здоров'я та життя працюючих на підземних роботах.

Список літератури

1. Бизов В.Ф., Лапшин О.Є. Охорона праці в гірництві: в 14 т.: підручник для вузів за напрямком "Гірництво". Т.7/ Бібліотека гірничого інженера. – Кривий Ріг: Мінерал, 2001. – 251 с.
2. Гацький А.К., Лапшин О.Є., Гацький І.А., Сукач С.В. Запобіжне пересувне кріплення гірничих виробок. Патент на корисну модель №134900, Е 21D 11/40, опубл. Бюл. № 11, 2019 р.