

КОМПЛЕКС ВИБУХОПРИДУШУЮЧИЙ ПНЕВМАТИЧНИЙ ШАХТНИЙ КВПШ.1

Лепіхов О.І., *к.т.н., доцент*
Конотопський інститут СумДУ

Вугільна промисловість має чимало сумних прикладів катастрофічних вибухів метану з масовими людськими жертвами. Вугільні родовища в Україні, особливо на Донбасі, характеризуються найбільш несприятливими умовами з усіх відомих басейнів вугледобувних країн. За період з 1990р. по 2008р. сталося 26 аварій, які відносяться до першої категорії. Ці аварії сталися, в основному, при вибуху метаноповітряної суміші та вугільного пилу. Забезпечити надійну вибухобезпечність персоналу шахт можна шляхом гасіння спалахів метану безпосередньо в зоні вогнищ. В шахтах Росії й Україні застосовуються автоматичні системи придушення вибухів АСВП-ЛВ та СЛВА.

Система АСВП-ЛВ складається з пристрою локалізації вибуху і автономного командного пристрою[1]. Основні недоліки цієї системи: можливість відмов системи при "тихому" вибуху; несанкціоноване спрацьовування системи внаслідок механічної дії на неї; неповний викид порошку з бункера; можливість прогину висувною штанги і приймального щита, що може привести до відмови системи.

Система СЛВА призначена для придушення вибухів метану і вугільного пилу на початковій стадії їх виникнення в гірських виробках вугільних шахт шляхом подачі пламегасящего речовини в зону вогнища займання. Система складається з пристрою придушення вибуху (УПВ), датчика полум'я і блоку сполучення з пускачем. Встановлюється в місцях найбільш вірогідного виникнення вибухів. [2]. При експлуатації СЛВА в шахтах були виявлені такі недоліки: термін служби заряду всього один рік, що збільшує вартість робіт з обслуговування системи; відсутня індикація наявності інгібітора в УВП; можливість помилкового спрацьовування датчика полум'я при неправильному підключенні або замиканні жил кабелю; відсутність контролю запиленості вікна датчика. Система СЛВА була розроблена понад 20 років тому і з цього часу не модернізувалася. Багато технічних рішень, закладених в конструкцію, до теперішнього часу застаріли.

На підставі детального вивчення та критичного аналізу робіт у цій області і в результаті спільних зусиль МакНДІ і КІСумДУ виготовлені експериментальний зразок і затверджено технічне завдання на комплекс вибухопридушуючий пневматичний шахтний КВПШ.1 Область застосування КВПШ.1 не обмежується тільки вугільними шахтами він може застосовуватися також і для локалізації вибухів в інших підземних спорудах та приміщеннях (в тунелях, рудниках, на газоперекачувальних станціях, в системах вентиляції, в метрополітені, на деревопереробних, борошномельних, лакофарбових та інших підприємствах, газо-, нафто-і спиртосховищах і т.п. об'єктах).

Конструктивні особливості комплексу забезпечують придушення вогнищ практично миттєво, що запобігає переходу спалахів у вибух і поширення полум'я по виробничому приміщенню

1. Джигрин А.В., Горлов Ю.В., Горлов К.В., Чигрин В.Д. Автоматическая система взрывоподавления – локализации взрывов метановоздушной смеси и угольной пыли // Безопасность труда в промышленности. –2004.–№ 10. – С. 13-15.

2. Система локализации взрывов автоматическая СЛВА. Руководство по эксплуатации. 1811.00.00000РЭ. г. Конотоп, 1998 г.