

## **«Передові технології кріплення гірничих виробок вугільних шахт України»**

Національна академія наук України велику увагу приділяє проблемам паливно-енергетичного комплексу України та, зокрема, першорядним проблемам такої важливої стратегічної сфери, як вугільна промисловість, предметно розглядаючи різні аспекти науково-технічної підтримки цієї галузі.

Традиційна технологія кріплення рамним (арковим) методом на сьогодні є вже анахронізмом, що стримує розвиток галузі й абсолютно не відповідає сучасному технологічному рівню гірничих робіт у розвинутих країнах.

Заслуга фахівців **Інституту геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова НАН України** полягає в тому, що вони не лише стали ініціаторами впровадження в Україні прогресивної технології анкерного кріплення, а й розробили теоретичні засади створення нових анкерних систем – технології силового опорно-анкерного кріплення, розширивши сферу її застосування для специфічних гірничо-геологічних умов вугільних родовищ України. Отримані результати мають велике значення для підвищення ефективності та безпеки праці на вітчизняних шахтах, забезпечення конкурентоспроможності вугільної промисловості України завдяки зниженню затрат усіх видів ресурсів під час експлуатації гірничих виробок.

Практичну реалізацію науково-технічних розробок інститут здійснював у тісній взаємодії з Міністерством енергетики та вугільної промисловості України, Державною службою гірничого нагляду та промислової безпеки України та іншими відомствами. Так, було розроблено Державну програму «Анкер», під час виконання якої створено сучасну промислову базу з випуску елементів анкерних систем кріплення європейського рівня (АТ «Карбо та кріплення», Макіївка), а також науково-методичну базу для забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок з анкерними системами кріплення. Спільно з Інститутом чорної металургії ім. З. І. Некрасова НАН України розроблено технічні умови та на МК «Криворіжсталь» освоєно виробництво прокату для анкерних штанг з особливими механічними властивостями сталі.

Особливо плідно розвивалася співпраця з фахівцями Донбаської паливно-енергетичної компанії (ДТЕК), на шахтах якої було випробувано та впроваджено різноманітні інноваційні елементи технології анкерного кріплення...

Лише за 2013 р. здійснено геомеханічні обстеження та розроблено рекомендації для 94 гірничих виробок на шахтах компанії ДТЕК, а також для 26 гірничих виробок інших вугледобувних об'єднань. Загалом з 1999 р. за

рекомендаціями фахівців інституту із застосуванням анкерного й анкерно-рамного кріплення проведено понад 610 гірничих виробок. Сумарний економічний ефект від впровадження нової технології тільки на шахтах ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля», ПАТ «Краснодонвугілля», ТОВ «Краснолиманське» за період з 2006 по 2012 р. становив понад 100 млн грн.

Усі виробки з анкерним й анкерно-рамним кріпленням, проведені з дотриманням рекомендацій інституту, під час експлуатації виявилися надійними й безпечними, було істотно зменшено затрати праці й усіх видів ресурсів, поліпшено умови роботи шахтарів. Випробування довели, що технологія опорно-анкерного кріплення є однією з основ безпечного та ефективного відпрацювання вугільних пластів із високим навантаженням, дієвим засобом зниження виробничого травматизму від обвалення порід покрівлі.

У 2009 р. введено в дію галузевий нормативний документ «Система забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок із анкерним кріпленням. Загальні технічні вимоги», який регламентує основні аспекти використання анкерного кріплення в широкому спектрі гірничо-геологічних умов шахт України. На підставі отриманого досвіду з практичного застосування анкерного кріплення на шахтах компанії ДТЕК та інших вугільних підприємств України підготовлено проект нової редакції цього нормативного документа.

Одержані результати дали змогу вийти на новий рівень вимог до технічних засобів анкерного кріплення, матеріалів, технологій і бурового устаткування, які мають значно підвищити продуктивність праці шахтарів, гарантувати безпечні та комфортні умови їхньої роботи, сприяти ефективнішому використанню потужної гірничої техніки.

Президія НАН України зазначила, що, враховуючи значні успіхи та досвід впровадження розглянутої технології на приватних вугледобувних підприємствах, необхідно докласти зусиль для більш широкого застосування опорно-анкерного кріплення на державних шахтах і налагодження тісної співпраці в цьому питанні з Міністерством енергетики та вугільної промисловості України... *(Із зали засідань президії НАН України // Вісник НАН України. – 2014. – № 1. – С. 52–54).*