



## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АНКЕРНОГО КРІПЛЕННЯ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК



### **Олександр Круковський**

доктор технічних наук  
заступник директора Інституту геотехнічної  
механіки ім. М.С. Полякова НАН України, Україна  
[igtm@ukr.net](mailto:igtm@ukr.net)



### **В'ячеслав Красник**

доктор технічних наук, професор  
генеральний директор  
ДП «НТЦ «Вуглеінновація», Україна  
[vgkrasnik@ukr.net](mailto:vgkrasnik@ukr.net)

Витрати на проведення, кріплення, охорону та ремонт гірничих виробок становлять 25%, а в деяких випадках збільшуються до 50%, від собівартості видобутку вугілля. Металеве рамне кріплення, яке масово використовується на шахтах України, не має необхідної несучої здатності, тому не може блокувати розвиток руйнування і деформацію приконтурних порід. Незадовільний стан виробок є причиною низької продуктивності праці шахтарів, призводить до істотного зниження ефективності застосування потужної гірничої техніки, погіршення умов провітрювання виробок, збільшення травматизму при веденні гірничих робіт. Тому підвищення ефективності кріплення гірничих виробок є актуальним завданням.

Управління деформуванням породного масиву можна здійснити з використанням анкерного кріплення. В той же час в процесі накопичення практичного досвіду застосування анкерного кріплення на шахтах України, виявилось, що несуча здатність більшості з відомих схем і конструкцій анкерного кріплення не дозволяє споруджувати виробки з терміном служби понад чотири роки, а також зберігати виймальні штреки для їх повторного

використання, що вельми важливо для сучасних технологій вуглевидобутку.

На сьогоднішній день в основному застосовуються кріплення з діаметром анкера 22 мм. Але, як показує практичний досвід, характеристики міцності таких анкерів не завжди відповідають гірничо-геологічним та гірничотехнічним умовам проведення гірничих виробок.

У зв'язку з проблемами утримання надпластової зони гірничих виробок, що зберігаються на повторне використання, за результатами проведених досліджень та експлуатаційних випробувань, у тому числі, в умовах шахт Західного Донбасу, технологія анкерного кріплення гірничих виробок була суттєво удосконалена. Удосконалена технологія включає використання сталеполімерних анкерів більшого діаметра, нового складу хімічних ампул і різців, оснащених алмазно-твердосплавними пластинами, для буріння анкерних шпурів. В результаті забезпечується збільшення міцності анкерно-породної опори при проведенні та експлуатації гірничих виробок в складних гірничо-геологічних і гірничотехнічних умовах (витримує навантаження до 40 т). Особливо це актуально для виробок, що зберігаються на повторне використання для наступного відпрацювання суміжної лави.

Іншою перевагою нової технології є застосування компонентів і матеріалів виключно вітчизняного виробництва, що дозволяє зменшити вартість анкерного кріплення гірничих виробок.