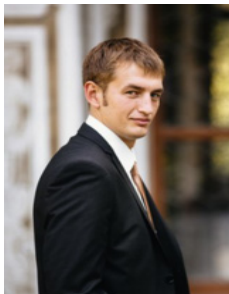




## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОЧИСНИХ РОБІТ НА ВИРОБКУ, ЩО РОЗТАШОВАНА НИЖЧЕ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА



### **Вадим Соцков**

кандидат технічних наук  
доцент кафедри підземної розробки родовищ  
Національний гірничий університет, Україна  
[vadimsockov@gmail.com](mailto:vadimsockov@gmail.com)

Особливістю гірничо-геологічних умов шахт Західного Донбасу є залягання вугільних пластів в світах, що вносить певні корективи в технологічні особливості ведення робіт. Традиційно на шахтах Західного Донбасу світи відпрацьовують у низхідному порядку. Частково це пояснюється відсутністю у районі пластів, схильних до різних газодинамічних явищ, відпрацювання яких рекомендується починати з виїмання захисних, як правило, нижніх пластів.

При цьому можливості сучасної високопродуктивної техніки дозволили значно збільшити довжину лав і виїмкових стовпів, а також перейти до широкого застосування виїмкових виробок, що повторно використовуються. Такий суттєвий якісний ривок простимулював і розвиток технології підземної розробки. Відпрацювання виїмкових стовпів 1500 м і більше при довжині лав від 300 м вимагає нових технологічних рішень у сфері вентиляції і безпеки робітників. Одним з таких рішень стало проведення виробки вхрест ведення очисних робіт.

Необхідною умовою ефективної роботи запропонованого технологічного рішення є забезпечення ефективного й мало матеріаломісткого способу підтримки виробки, яка має значний термін служби (протягом відпрацювання всього виїмкового поля), а також піддається періодичному надпрацюванню лавами, які відпрацьовують верхній пласт.

У зв'язку з вищевикладеним, важливим питанням є вивчення усіх негативних факторів, що впливають на стійкість даного типу виробок. Було проведено шахтні спостереження для аналізу зміни стану виробки до і після проходження очисного вибою, визначено ефективність роботи системи кріплення, яка застосовується протягом різних часових відрізків.

Наступним етапом стала систематизація гірничо-геологічних умов шахт Західного Донбасу для проведення різноманітних обчислювальних

експериментів з різними комбінаціями літологічних різниць, що залягають у покрівлі та підшві вугільного пласта. Для кожної побудованої таким чином геомеханічної моделі варіювалися фізико-механічні властивості порід, глибина ведення робіт, відстань від вугільного пласта до виробки та положення очисного вибою.

За результатами експериментів зібрано значний масив даних, на підставі яких отримано залежності, що дозволяють заздалегідь визначити для конкретних гірничо-геологічних умов необхідні параметри проведення виробки, що надпрацьовується, для зниження впливу негативних факторів у ході подальшої експлуатації.

Використовуючи отримані залежності було розроблено рекомендації щодо ефективного підтримання виробок, що надпрацьовуються, з використанням передового світового досвіду застосування дворівневих систем кріплення для шахт «Самарська», «Степова» ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля», а також для «Шахти ім. Д.Ф. Мельникова» ТОВ «Лисичанськвугілля», що дозволило суттєво знизити витрати та продовжити термін безаварійної роботи виробок.