

## АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГНОЗУ РОЗПОДІЛУ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ГІРСЬКОГО МАСИВУ НАВКОЛО ОЧИСНИХ РОБІТ

Розрахунок розподілу НДС виконувався безпосередньо в умовах монтажної камери, при відході лави в 5 метрах від монтажної камери, та через кожні 10 метрів відходу до відмітки 285 метрів, коли була вже визначена загальна картина періодичної повторюваності руйнування покрівлі [1, 2].

Для побудови просторового графіку розподілу НДС гірських порід уздовж лінії посадкового ряду гідростійок механізованого кріплення по довжині виїмкового стовпа, необхідно було з вирішеного завдання переміщень геомеханічної моделі зібрати числові дані величини конвергенції.

Щоб вилучити числові показники з моделі, необхідно провести зондування уздовж лінії гідростійок механізованого кріплення по всій довжині лави при кожному її відході починаючи при 5 м і закінчуючи 285 м від монтажної камери, з інтервалом через кожні 10 м.

Для побудови просторового графіку розподілу НДС уздовж лави, необхідно скласти зі звіту зондування три блоки даних - зміщення покрівлі, зміщення підшви, та їх сума – конвергенція [1, 2].

Побудований просторовий (об'ємний) графік закономірності зміни НДС гірського масиву уздовж лінії посадкового ряду гідростійок механізованого кріплення по довжині виїмкового стовпа представлено [2].

В результаті руху очисного вибою і відповідно збільшення прольоту виробленого простору, в певний момент, відбувається перехід гірських порід, які залягають над вугільним пластом, у позамежний стан. Як правило, перехід у позамежний стан супроводжується втратою стійкості та руйнуванням порід у вироблений простір [1, 2].

Починаючи від розрізної печі і до позначки 45 м відбувається збільшення конвергенції гірських порід в лаві до 0,22 м. На позначці 55 м сталася первинна посадка покрівлі, що призвело до зменшення конвергенції до 0,15 м в лаві [2]. Згодом, спостерігається наростання конвергенції до 0,4 м при позначці 75 м [2]. У цей момент відбувається перехід гірських порід покрівлі у позамежний стан з втратою суцільності, що призводить до їх руйнування і зниження конвергенції до 0,22 м при позначці 85 м [2].

Починаючи з позначки 85 м від розрізної печі спостерігається явна періодичність руйнування покрівлі з кроком 30 м. З огляду на те, що моделювання повинно відображати повну картину перерозподілу напружено-деформованого стану масиву, при русі очисного вибою, уздовж виїмкового стовпа і охопити кілька циклів руйнування основної покрівлі, розрахунок величини відходу лави від розрізної печі проводився до позначки 285 м [1, 2].

Розміри і момент появи зон, в яких гірська порода знаходиться у позамежному стані, наведені [2].

Аналіз результатів моделювання дозволяє встановити закономірність і періодичність руйнування гірських порід - основної покрівлі у будь якій координаті площини виїмкового стовпа [1, 2].

### Список літератури

1. Власов С. Ф. Особливості побудови геомеханічної комп'ютерної моделі для прогнозування розподілу напружено-деформованого стану гірського масиву навколо очисної виробки / С. Ф. Власов, Є. В. Молдаванов. // Міжнародна науково-технічна конференція «Розвиток промисловості та суспільства. Кривий Ріг, ДВНЗ «КНУ» – 2019. – С. 39.
2. Vlasov S. F. Research of forecasting geomechanical processes around mining activity / S. F. Vlasov, M. L. Isakova, Y. V. Moldavanov. // WIDENING OUR HORIZONS The 14th International Forum for Students and Young Researchers. Dnipro University of Technology – 2019. – С. 215–217.