

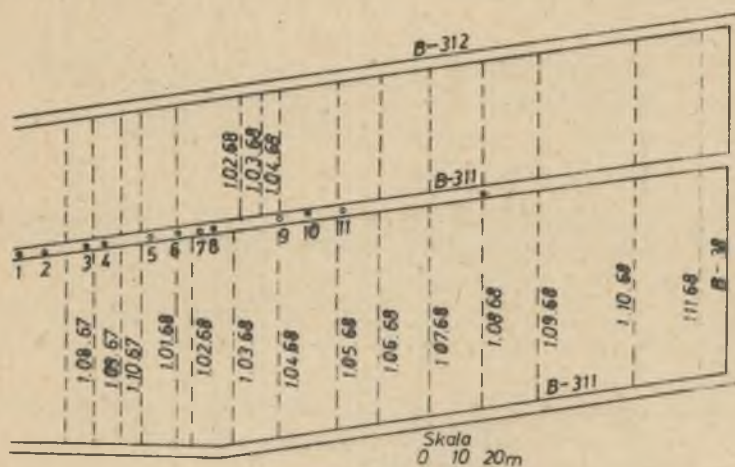
Miroslaw CHUDEK, Marian OCHMAŃSKI

## KONWERCENCJA WYROBISK W KOPALNIACH LGOM

**Streszczenie.** W pracy podano wyniki badań wielkości i przebiegu zaciśnięcia wyrobiska korytarzowego w polu ścianowym oddziału doświadczalnego w warunkach górniczo-geologicznych kopalni "LUBIN"

1. Przedmiot badań

W celu prześledzenia przebiegu zaciśnięcia wyrobisk korytarzowych w polu eksploatacji ścianowej, przeprowadzono badania dołowe przy eksploatacji rud miedzi w kopalni "LUBIN" w polu ścianowym oddziału doświadczalnego (rys. 1).



Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych wypiętrzania spągu i osiadania stropu w wyrobisku korytarzowym B-311a

W tym celu wykonano wyrobisko korytarzowe badawcze B-311a, w środkowej części ścianowego frontu eksploatacyjnego. Wykonane wyrobisko korytarzowe utrzymywane w przestrzeni wyeksploatowanej za pomocą drewnianych kasztów, co pozwoliło na wykonywanie pomiarów wypiętrzania spągu i osiadania stropu również za linią frontu. Punkty pomiarowe były zastabilizowane na odcinku wyrobiska o długości około 100 m.

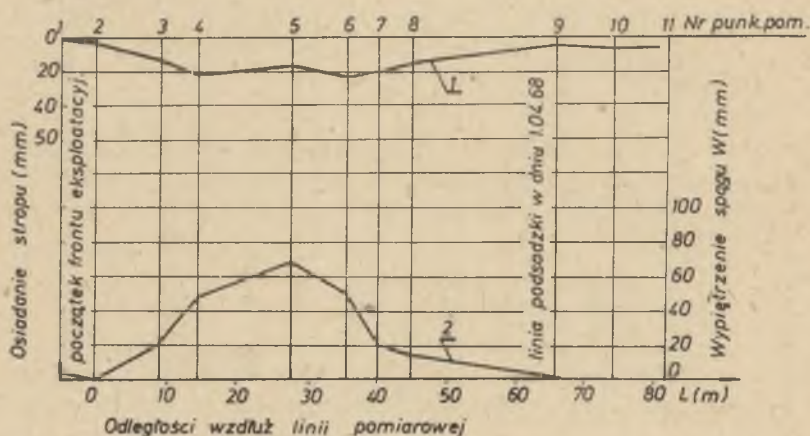
Pomiary ruchu skał stropowych i spągowych wykonywano do czasu przemieszczenia się linii frontu eksploatacyjnego na odległość 100 m, za punkt pomiarowy nr 11 (rys. 1).

Tak więc omawiane pomiary trwały jeszcze przez okres siedmiu miesięcy po przekroczeniu frontem ścianowym punktu nr 11. W większości obserwowanych wyrobisk górniczych, wartości wypiętrzania spągu wyznaczono, wyliczając różnicę między całkowitym zaciskaniem wyrobiska i wielkością osiadania stropu. Uwzględnienie osiadania stropu w przeprowadzonych badaniach posłużyło do określania procentowego udziału wypiętrzania spągu w wielkości zaciskania wyrobisk.

Niwelacyjne pomiary osiadania stropu wykonano na tych samych reperach, które były wykorzystane do określania wielkości zaciskania wyrobisk.

## 2. Wyniki badań i ich ocena

Wyniki badań opracowano w formie tabelarycznej i graficznej. Ze względu na ograniczoną objętość artykułu ograniczono się do podania w niniejszej pracy wyników badań w postaci graficznej.



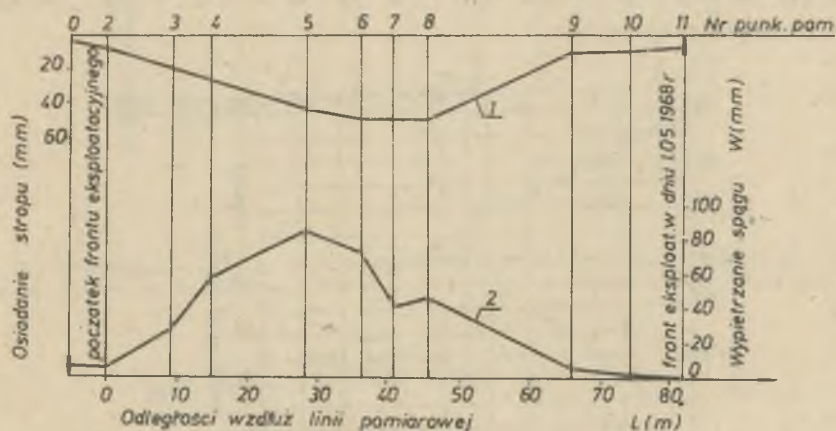
Rys. 2. Maksymalne wartości wypiętrzania spągu i osiadanie stropu w punktach pomiarowych w czasie przemieszczania się frontu eksploatacyjnego od punktu 2 do punktu 9 (rys. 1) w chodniku B-11a

1 - osiadanie stropu, 2 - wypiętrzanie spągu

Na rys. 2 przedstawiono zależność wartości osiadania stropu i wypiętrzania spągu w obserwowanym odcinku wyrobiska korytarzowego badawczego,

od wybiegu frontu eksploatacyjnego. Zamieszczone wykresy obrazują maksymalne wartości osiadania stropu i wypiętrzania spągu, w czasie, gdy linia podsadzki osiągnęła wysokość punktu nr 9.

W tej fazie robót największa wartość wypiętrzania spągu przypada w punkcie pomiarowym 5, zlokalizowanym w środkowej części wybiegu ścianowego i stanowi 80% wielkości zaoiskania wyrobiska. Stan wypiętrzania spągu i osiadania stropu, w czasie, gdy front eksploatacyjny osiągnął wysokość punktu pomiarowego nr 11, przedstawiono na rys. 3.



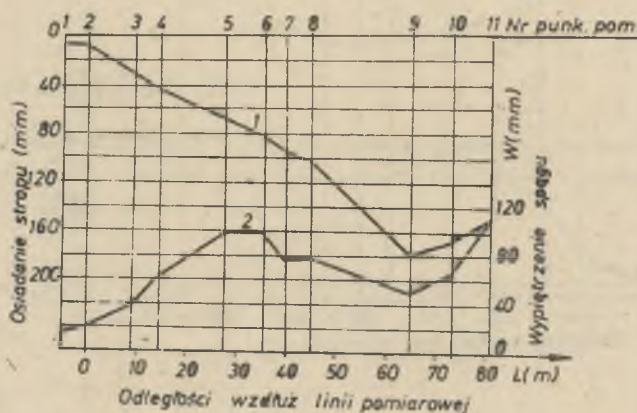
Rys. 3. Maksymalne wartości wypiętrzania spągu i osiadania stropu w punktach pomiarowych w czasie przemieszczania się frontu eksploatacyjnego z punktu 2 do punktu 11 (rys. 1) w wyrobisku korytarzowym B-311a

Jak wynika z zamieszczonych wykresów (rys. 2, 3 i 4), przewaga wypiętrzania spągu nad osiadaniem stropu w wyeksploatowanej przestrzeni występuje tylko w pewnym zakresie wielkości wybiegu frontu eksploatacyjnego. Podyktowane jest przede wszystkim tym, że na skutek zwiększania się wybiegu frontu następuje wzrost ciśnienia (w danych warunkach geologiczno-górnictwowych) tylko do określonej wielkości, po czym w wyniku doszczelniania się podsadzki obserwujemy spadek ciśnienia działającego na otaczającą wybraną przestrzeń podpery (filary, calizna złoża itd.), co jest przyczyną spadku intensywności wypiętrzania skał.

Największa wartość osiadania stropu występuje tu między punktami pomiarowymi od 6 do 8, zaś wypiętrzanie spągu osiąga wartość maksymalną podobnie, jak poprzednio w punkcie 5. Udział wypiętrzania spągu w całkowitej wielkości zaoiskania wyrobiska w punkcie pomiarowym 5, omawianej fazy ro-

bót wynosi 66%, natomiast w punkcie 7 już tylko 44%. Widzimy, że w miarę zwiększenia się wybiegu, występuje wzrost wartości osiadania strpu, szczególnie w środkowej części rozpatrywanego odcinka wyrobiska.

W chwili zakończenia pomiarów, linia frontu eksploatacyjnego znajdowała się w odległości około 100 m za punktem pomiarowym 11 (rys. 1). W celu graficznego uwidocznienia wielkości wypiętrzania spągu i osiadania strpu, dla całego okresu wykonywania pomiarów, sporządzono rys. 4. Punkt pomiarowy nr 9 w tej fazie eksploatacji zlokalizowany był w środkowej części 200-metrowego wybiegu frontu eksploatacyjnego. Wypiętrzanie spągu stanowiło tu tylko 22% wartości zaciskania wyrobiska, zaś osiadanie strpu osiągnęło swoją wielkość maksymalną.



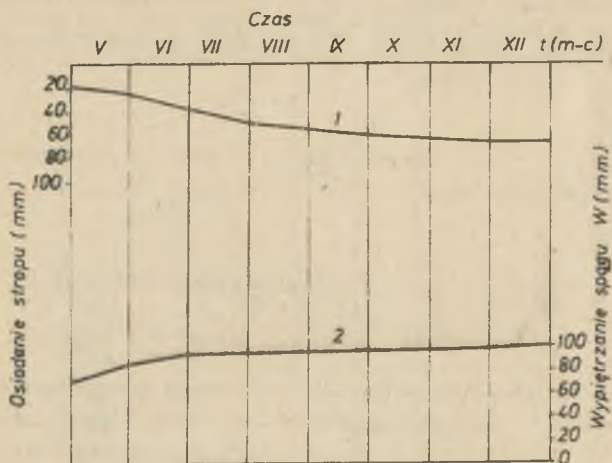
Rys. 4. Maksymalne wartości wypiętrzania spągu i osiadania strpu w punktach pomiarowych w czasie przemieszczania się frontu eksploatacyjnego od punktu 2 na odległość około 100 m za punkt 11 (rys. 1) w wyrobisku korytarzowym B-311a

W celu przedstawienia spągu i osiadania strpu od czasu, dla punktów pomiarowych 5, 9, 11 sporządzone wykresy tych zależności (rys. 5, 6 i 7).

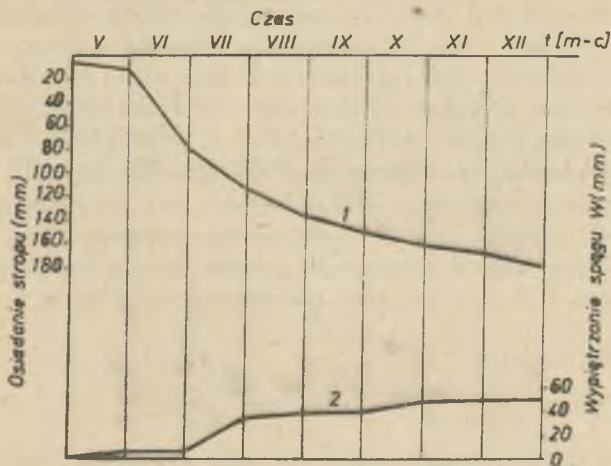
Na rys. 5 widzimy, że największy przyrost wypiętrzania spągu wystąpił w okresie od początku pomiarów do 1.05.1968 r., czyli do chwili, gdy wybieg frontu osiągnął odległość 60 m.

Dla przedstawionego odcinka wybiegu ścianowego, punkt pomiarowy 5 stanowił środek. W pozostałym okresie trwania pomiarów przyrosty wypiętrzania spągu były minimalne.

Przebieg osiadania strpu i wypiętrzania spągu w punkcie pomiarowym 9, w zależności od czasu, został przedstawiony na rys. 6.



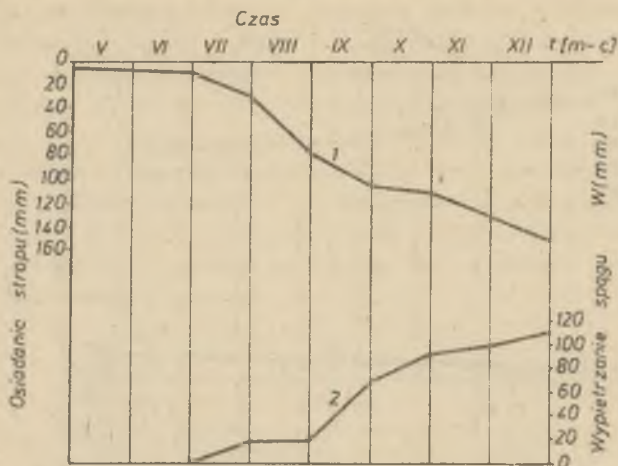
Rys. 5. Przebieg wypiętrzania spągu i osiadania stropu w zależności od czasu, dla punktu pomiarowego 5 (rys. 1) w wyrobisku korytarzowym B-311a



Rys. 6. Przebieg wypiętrzania spągu i osiadania stropu w zależności od czasu, dla punktu pomiarowego 9 (rys. 1) w wyrobisku korytarzowym B-311a

W miejscu stabilizacji punktu pomiarowego 9, przyrosty osiadania stropu w czasie były większe, natomiast przyrosty wypiętrzania spągu były minimalne. Sytuacja uległa wyraźnie zmianie dopiero na wysokości punktu 11 (rys. 7).

Na przedstawionych wykresach (rys. 7) widzimy, że począwszy od 1.09. 1968 r. wyraźnie zaczyna się nasilać wypiętrzanie spągu w chodniku B-311a w rejonie punktu pomiarowego 11. W tym czasie linia frontu eksploatacyjnego znajdowała się w odległości około 40 m za omawianym punktem.



Rys. 7. Przebieg osiadania stropu i wypiętrzania spągu w zależności od czasu, dla punktu pomiarowego 11 (rys. 1) w wyrobisku korytarzowym B-311a

Osiadanie stropu na tym samym stanowisku pomiarowym wykazuje mniejsze przyrosty w czasie, niż miało to miejsce na wysokości punktu 9.

Na podstawie przedstawionych wyników pomiarów można wnioskować, że intensywność wypiętrzania spągu w przestrzeni wyeksploatowanej ulega okresowym wahaniom. Każdy ponowny wzrost aktywności wypiętrzania związany jest z pojawieniem się dużych nacisków stropu zasadniczego na spąg. Zjawisko powyższe może być spowodowane na skutek ugięcia się warstw stropowych i ich oddziaływania na spąg poprzez "sprasowaną" podsadzkę. Po zaistnieniu opisanego stanu obserwuje się wzrost aktywności wypiętrzania skał na odcinku między linią frontu i miejscem wzmożonych nacisków na spąg.

### 3. Zakończenie

Przedstawione wyniki przeprowadzonych badań pozwalają ocenić przebieg zaciskania wyrobiska korytarzowego w polu eksploatacyjnym, w zależności od postępu frontu eksploatacyjnego w czasie. Wyniki badań mogą być wykorzystywane przy eksploatacji złóż rud miedzi w kopalniach LGOM.

### LITERATURA

- [1] Chudek M., Ochmański M.: Wypiętrzanie spągu w zależności od czasu, wielkości powierzchni wybranego złoża przy eksploatacji złóż rud miedzi w kopalniach LGOM. Przegląd Górniczy (w druku).

- [2] Chudek M., Ochmański M.: Wypiętrzanie spągu w zależności od głębokości pod spągową płaszczyzną złoża i odległości od linii zawału przy eksploatacji złóż rud miedzi w kopalniach LGOM, Przegląd Górniczy nr 7-8/80 r.

Wpłynęło do Redakcji 17.3.80 r.

Recenzent:

Prof. dr hab. inż. Kazimierz Podgórski

#### КОНВЕРГЕНЦИЯ ВЫРАБОТОК В ШАХТАХ ЛГОМ

#### Р е з ю м е

В работе представлены результаты исследований величины и хода зажима корридорной выработки в поле лавы экспериментального участка в горногеологических условиях шахты 4Лубин".

#### CONVERGENCE OF HEADINGS AT THE LGOM - COALLIERIES

#### S u m m a r y

The paper contains the results of studies in magnitude and the course of gripping the dog heading in the longwall field of the experimental department at the "LUBLIN" coalliercy in the geological/mining conditions.