

Andrzej KARBOWNIK, Tadeusz POGONOWSKI
Stanisław PIWKO, Ryszard ŁYCZBIŃSKI

ANALIZA OPTYMALIZACYJNA PARAMETRÓW GEOMETRYCZNYCH I PRODUKCYJNYCH ŚCIANY ZMECHANIZOWANEJ WYKONYWANA ZA POMOCĄ EMC

Streszczenie. Przedstawiono podstawowe założenia nowej metody optymalizacji parametrów geometrycznych i produkcyjnych ściany zmechanizowanej. Podano sposób wykonywania analizy optymalizacyjnej na EMC Odra - 1204. Zaprezentowane wyniki analiz przeprowadzonych dla różnych systemów eksploatacji i układów technologicznych w przodkach ścianowych mogą stanowić wytyczne dla doboru najkorzystniejszych parametrów ścian zmechanizowanych w kopalniach PW.

1. WPROWADZENIE

Stała dążność do podnoszenia efektywności produkcji górniczej powoduje, że stale poszukuje się środków i metod umożliwiających realizację tego zamierzenia. Jedną z możliwości w tym względzie jest ustalenie najkorzystniejszych wielkości parametrów techniczno-organizacyjnych i wskaźników ekonomicznych na poszczególnych etapach realizacji procesu produkcyjnego. W odniesieniu do wybierania pokładu dąży się do przyjęcia najkorzystniejszych parametrów geometrycznych i produkcyjnych przodków ścianowych. Dla ścian zmechanizowanych o dużej koncentracji wydobywania zagadnienie to nabiera dużej wagi w aspekcie maksymalizacji efektywności wyposażenia technicznego ściany. Dobór, dla danych warunków naturalnych pokładu, wielkości parametrów geometrycznych i produkcyjnych ściany ma charakter analizy optymalizacyjnej, w której nakładem finansowym na prowadzenie ściany przeciwstawia się nakłady na wykonanie wyrobisk przygotowawczych dla danej ściany.

Obszerne omówienie dotychczasowych metod w zakresie ustalania najkorzystniejszych parametrów geometrycznych ściany dokonane zostało w pracy [17]. W tym miejscu ograniczono się jedynie do przytoczenia najważniejszych prac z tego zakresu.

Najczęściej, zagadnienie optymalizacji parametrów ściany rozwiązywano metodą analityczną. Na szczególną uwagę zasługują te analityczne metody optymalizacji, w których jako funkcję celu przyjęto wskaźnik ekonomiczny - najczęściej jednostkowy koszt ponoszony w polu wybierania. Można tu wymienić prace: G. Horaka [4], M. Kamionki [7], W. Parysiewicza i J. Wolskiego [11], J. Rabsztyna [12, 13], S. Suchana [16] oraz radzieckie [9, 20] i zachodniemieckie [1, 3, 18].

Dużego znaczenia praktycznego nie można odmawiać metodom analitycznym, w których jako funkcję celu przyjęto kryteria techniczne, jak np. w pracach [8, 10, 15, 19].

Podjęmowane były również próby ustalania optymalnej długości ściany w oparciu o analizę statystyczną danych z praktyki ruchowej. Wnikliwe badania w tym zakresie przeprowadził W. Rymarski [14]. Można tu przytoczyć i inne prace: [2, 5, 6, 20].

Analiza dotychczas prowadzonych prac i opracowanych metod w zakresie optymalizacji parametrów ściany pozwoliła ustalić pewne wnioski i stwierdzenia, które stanowiły wytyczne do opracowania nowej metody w tym względzie.

2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA METODY

Istniejące metody optymalizacji parametrów ściany zmechanizowanej, ogólnie rzecz biorąc, nie spełniają aktualnych potrzeb praktyki ruchowej i projektowej. Potrzeby te, wynikające z aktualnych tendencji rozwojowych w polskim górnictwie węglowym, podnoszą wagę omawianego zagadnienia i ustalają konieczność jego kompleksowego rozwiązania. Problem optymalizacji parametrów ściany był wielokrotnie przedmiotem rozważań, o czym przekonuje nas cytowana, obszerna literatura z tego zakresu.

Cel stworzenia prezentowanej metody można określić jako próbę kompleksowego rozwiązania dwóch zagadnień w odniesieniu do ściany w konkretnych warunkach geologiczno-górnicznych:

1. Optymalizacja podstawowych parametrów geometrycznych i produkcyjnych ściany, jak: długość i wybieg ściany, postęp i wydobycie dobowe ze ściany, wydajność pracy i inne.
2. Ocena efektywności zastosowania różnego wyposażenia technicznego ściany w danych warunkach naturalnych zalegania pokładu.

O ile dotychczasowe metody pozwalały z różną dokładnością rozwiązywać pierwsze zagadnienie, to drugie rzadko było przedmiotem rozważań. Stąd też wynika celowość stworzenia nowej, w pełni nowoczesnej metody optymalizacji, która w sposób kompleksowy obejmowałaby rozwiązanie powyższych dwu zagadnień. Wydaje się, że prezentowana metoda oparta o matematyczny model parametrów geometryczno-produkcyjnych ściany, przy wykorzystaniu do obliczeń EMC, spełnia powyższe wymogi.

Do rozwiązania zagadnienia przyjęto metodę wariantów. Przy zadanej charakterystyce geologiczno-górnicznej pokładu oraz przy zadanym wyposażeniu technicznym ściany, tworzone są automatycznie warianty długości i wybiegu ściany, przy czym każdy wariant różni się od poprzedniego zmianą przynajmniej jednego z tych parametrów. Dla poszczególnych wariantów liczone są wskaźniki techniczne i ekonomiczne, na podstawie których ustalone są wskaźniki będące wynikiem analizy. Przeprowadzenie obliczeń dla różnych układów wyposażenia technicznego ściany, pozwala ocenić efektywność za-

stosowania każdego z nich w danych warunkach i dokonać wyboru najkorzystniejszego. We wszystkich dotychczasowych metodach optymalizacji parametrów ściany, w których były brane pod uwagę kryteria ekonomiczne, przyjęto minimalizację jednostkowego kosztu w polu wybierania jako kryterium optymalizacji. Wydaje się, że kryterium to najpełniej ujmuje całokształt zagadnień ekonomicznych, związanych z wybieraniem pokładu. Pojęcie "jednostkowy koszt w polu wybierania" jest w tym wypadku umowne, gdyż dotyczy sumy jednostkowego kosztu przodkowego, obciążenia każdej tony wydobycia nakładami na wykonanie wyrobisk przygotowawczych dla danego pola wybierania, utrzymania tych wyrobisk i odstawy urobku w polu wybierania. W oparciu o to kryterium dokonywany jest wybór jednego lub więcej wariantów optymalnych.

3. BUDOWA ALGORYTMU METODY

Prezentowaną metodę optymalizacji parametrów ściany zmechanizowanej (w skrócie MOPSZ) opracowano w postaci algorytmu, na podstawie którego został opracowany program obliczeniowy na EMC. Ogólny algorytm metody, który objaśnia sposób wykonywania obliczeń i analizy optymalizacyjnej podano na rys. 1. Cały algorytm metody podzielono na 15 części, zwanych blokami.

Bloki od 1 do 5 są realizowane tylko raz dla wszystkich wariantów. W blokach tych dokonuje się sprawdzenia poprawności przyjęcia danych zmienionych do obliczeń, aby wyeliminować ewentualne pomyłki popełnione przez użytkownika metody.

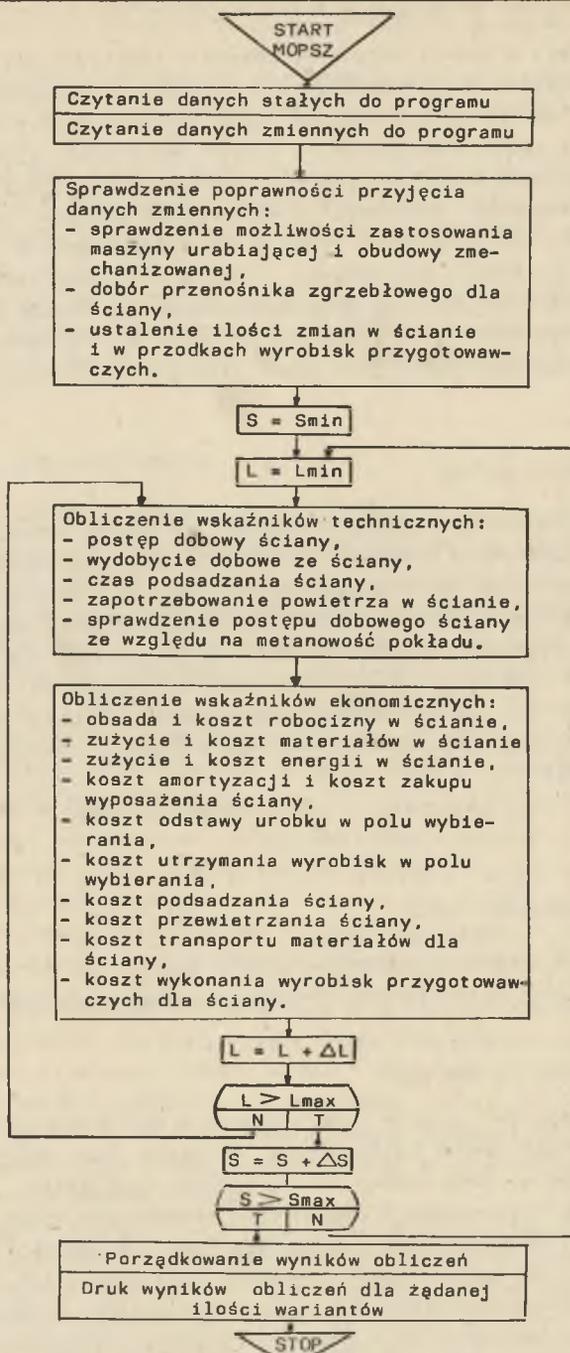
Bloki od 6 do 14 realizowane są dla każdego wariantu utworzonego przez parę S i L.

4. PROGRAM OBLICZENIOWY MOPSZ

Opracowany w GBSiPG w Katowicach algorytm został oprogramowany na EMC Odra - 1204. Poniżej przedstawiono sposób wykonywania obliczeń za pomocą tego programu.

4.1. Dane wejściowe do obliczeń

W celu wykonania obliczeń za pomocą programu MOPSZ niezbędne jest ustalenie określonych danych wejściowych. Wydzieliła się spośród nich dane stałe i dane zmienne. Dane stałe, niezależne od użytkownika programu obejmują: wskaźniki techniczne i ekonomiczne stosowanych maszyn i urządzeń w ścianie, w przodkach wyrobisk przygotowawczych i w odstawie urobku w polu wybierania, jednostkowe koszty robocizny dla wszystkich kategorii zaszerogowania, jednostkowe wskaźniki kosztów materiałów w ścianie i w wyrobiskach przygotowawczych. Dane zmienne przyjmuje użytkownik programu w "Formularzu danych zmiennych do programu MOPSZ". Dane te składają się z pięciu części:



Rys. 1. Ogólny algorytm metody optymalizacji parametrów ściany zmechanizowanej - MOPSZ

- A. Dane charakteryzujące warunki naturalne pokładu.
- B. Dane ogólne o wyrobisku ścianowym.
- C. Dane charakteryzujące wyrobiska przygotowawcze dla ściany.
- E. Informacje opisowe.

Sposób ustalania danych zmiennych został szczegółowo omówiony w wydanej przez GBSiPG - Oddział Studialno-Badawczy "Instrukcji użytkownika programu MOPSZ".

4.2. Wyniki analizy optymalizacyjnej

Wyniki analizy optymalizacyjnej parametrów geometrycznych i produkcyjnych ściany zmechanizowanej wykonanej za pomocą programu MOPSZ składają się z trzech części:

- I. Informacje opisowe.
- II. Wyniki wspólne dla wszystkich wariantów.
- III. Tablice wyników dla poszczególnych wariantów:
 - tablica wyników parametrów,
 - tablica kosztów i wskaźników,
 - tablica wyników dla wyrobisk przygotowawczych,
 - tablica dodatkowych wskaźników.

Parametry i wskaźniki zawarte w tym samym wierszu we wszystkich tablicach (ten sam numer wariantu - NR WAR), charakteryzują dany wariant. Warianty są ustawione w tablicach wg rosnącego jednostkowego kosztu własnego w polu wybierania. Ilość wydrukowanych wierszy odpowiada ilości żądanych do druku wariantów optymalnych zadanej w danych.

Poniżej (tablica 3) przytacza się przykładowy wydruk wyników obliczeń.

5. ANALIZA WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH OBLICZEŃ

Dla najczęściej stosowanych układów wyposażenia technicznego ścian eksploatowanych z zawałem stropu, z podsadzką hydrauliczną i z podsadzką pneumatyczną przeprowadzono analizy optymalizacyjne za pomocą programu MOPSZ. Niektóre dane do obliczeń zawarto w tablicy 1.

Dwa pierwsze przykłady dotyczą porównania efektywności stosowania obudowy indywidualnej i zmechanizowanej w tych samych warunkach górniczo-geologicznych, jak również ustalenia dla obydwu przypadków optymalnej długości ściany.

Przykłady od 3 do 6 z tablicy 1 pozwalają ustalić optymalne długości ściany zawałowej z obudową indywidualną przy czterech różnych wysokościach frontu eksploatacyjnego.

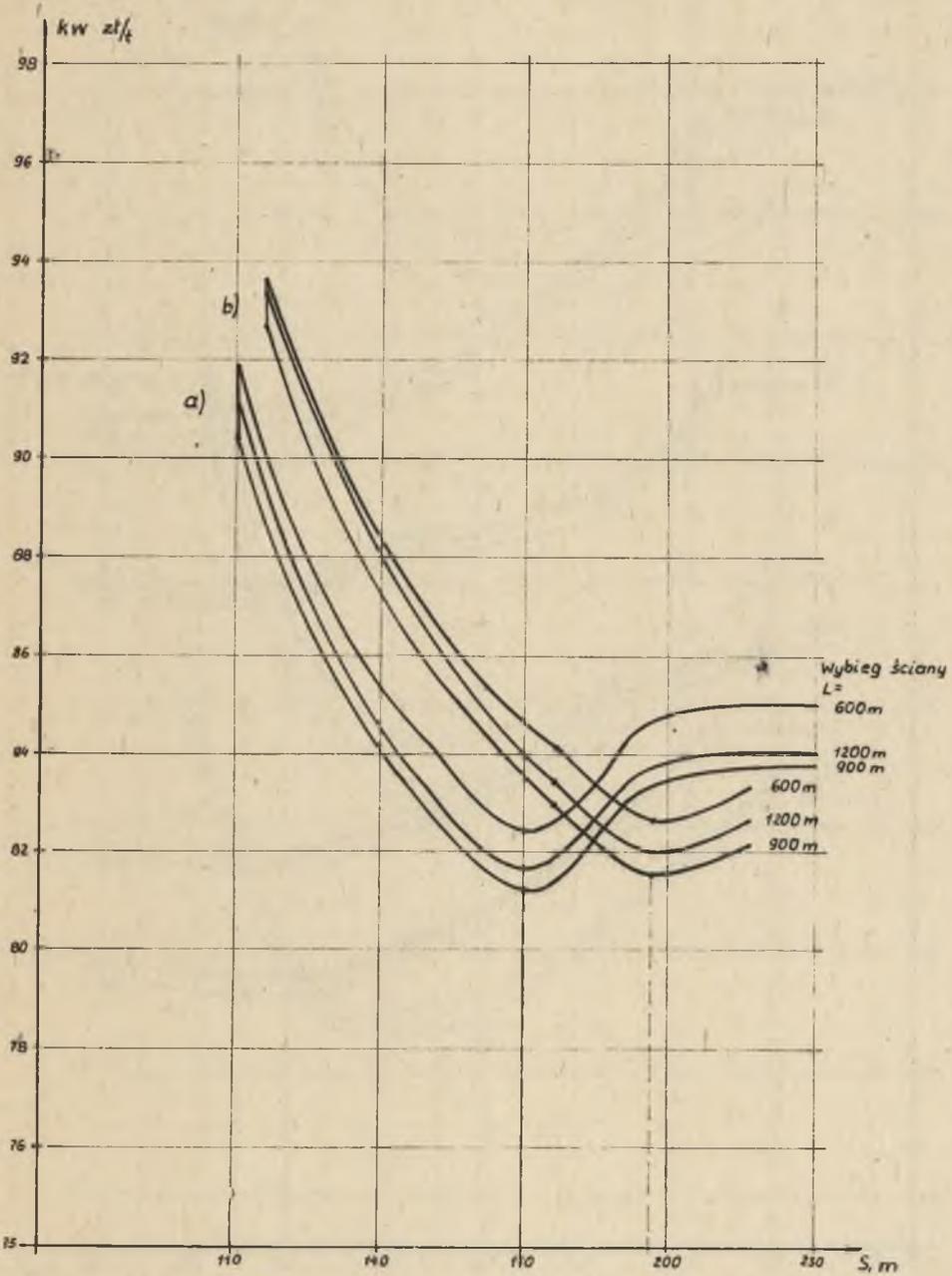
Przykłady od 7 do 9 z tablicy 1 pozwalają ustalić optymalne długości ściany z podsadzką hydrauliczną przy trzech różnych wysokościach frontu eksploatacyjnego.

Tabela 3a

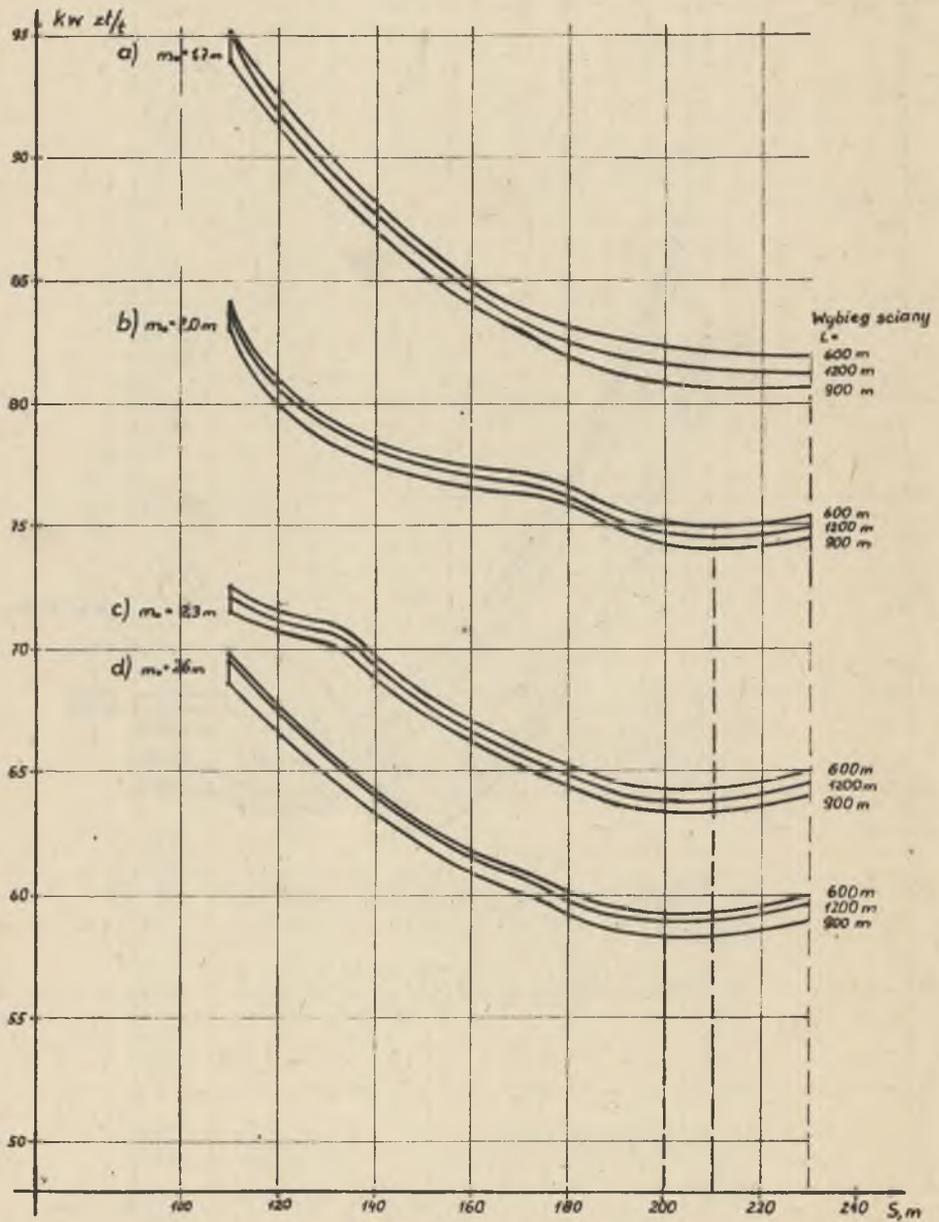
Nr war.	Długość ściany M	Wybieg ściany M	Wydoby- cie do- bowe T/D	Postęp dobowy M/D	Wydajności węglowe		T/RDN	Ilość załogi w ścianie SZT	Ilość pow. do ściany M ³ /MIN	Prze- nośnik taśmowy
					T/RDN	SZT				
1	210	800	1654	4,72	21,20	15,75	14,64	106	1355	13
2	210	600	1654	4,72	21,20	15,75	14,64	106	1355	13
3	190	1400	1580	4,99	22,57	16,46	14,63	97	1313	13
4	190	1000	1580	4,99	22,57	16,46	14,63	97	1313	13
5	190	1200	1580	4,99	22,57	16,46	14,63	97	1313	13
6	190	800	1580	4,99	22,57	16,46	14,63	97	1313	13
7	190	600	1580	4,99	22,57	16,46	14,63	97	1313	13
8	170	1000	1497	5,28	17,41	13,37	12,48	113	1266	13
9	170	1400	1497	5,28	17,41	13,37	12,08	113	1266	13
10	170	1200	1497	5,28	17,41	13,37	12,08	113	1266	13
11	170	800	1497	5,28	17,41	13,37	12,48	113	1266	13
12	170	600	1497	5,28	17,41	13,37	12,48	113	1266	13
13	150	1000	1404	5,62	18,01	13,64	12,65	104	1213	13
14	150	1400	1404	5,62	18,01	13,64	12,21	104	1213	13
15	150	1200	1404	5,62	18,01	13,64	12,21	104	1213	13
16	150	800	1404	5,62	18,01	13,64	12,65	104	1213	13
17	150	600	1404	5,62	18,01	13,64	12,65	104	1213	13
18	130	1000	1299	5,99	18,56	13,53	12,49	97	1153	13
19	130	1400	1299	5,99	18,56	13,53	12,03	97	1153	13
20	130	1200	1299	5,99	18,56	13,53	12,03	97	1153	13
21	130	800	1299	5,99	18,56	13,53	12,49	97	1153	13
22	130	600	1299	5,99	18,56	13,53	12,49	97	1153	13
23	110	1000	1178	6,42	11,55	9,28	8,73	128	1085	13
24	110	1400	1178	6,42	11,55	9,28	8,48	128	1085	13
25	110	1200	1178	6,42	11,55	9,28	8,48	128	1085	13
26	110	800	1178	6,42	11,55	9,28	8,73	128	1085	13
27	110	600	1178	6,42	11,55	9,28	8,73	128	1085	13
28	90	1000	1039	6,92	12,08	9,28	8,66	113	1006	13
29	90	800	1039	6,92	12,08	9,28	8,66	113	1006	13
30	90	1400	1039	6,92	12,08	9,28	8,38	113	1006	13
31	90	1200	1039	6,92	12,08	9,28	8,38	113	1006	13
32	290	1400	1353	6,41	15,73	17,13	15,45	111	1184	10

Tablica 3b

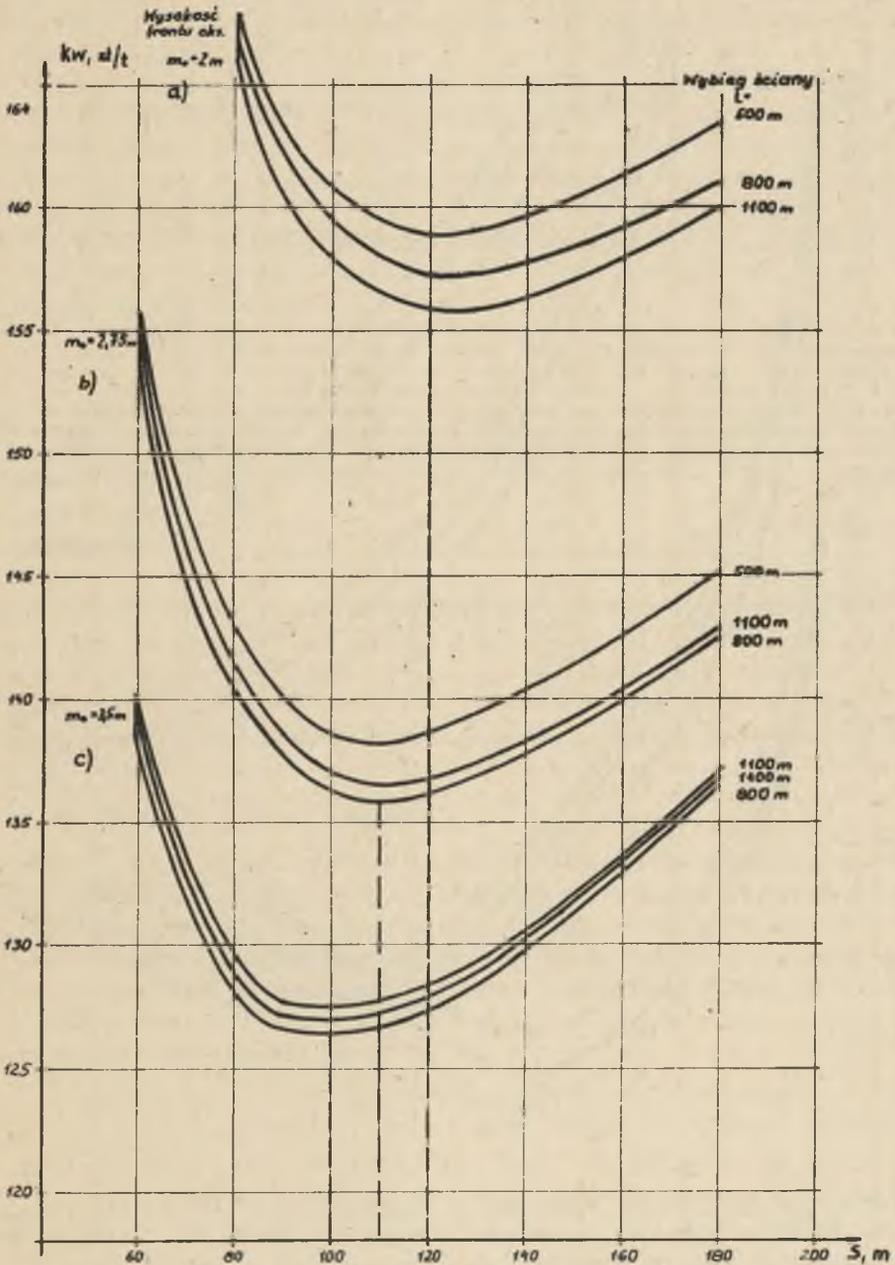
Nr war.	Jednostkowe koszty w ścianie			Amort. (ZŁ/T)	Koszt robót przygotowawczych (ZŁ/T Z POLA)	Pow. odkr. stropu (M ² /DOBE)	Czas wybierania pola ścianowego (DNI)	Jedn. koszt podszczenia (ZŁ/T)
	własny (ZŁ/T)	robocizny (ZŁ/T)	energii materiałów (ZŁ/M)					
1	122,12	40,64	2,04	4,84	32,41	991,93	169	00
2	124,71	40,64	2,02	4,83	33,75	991,93	127	00
3	125,36	41,41	2,05	5,08	33,82	947,65	281	00
4	125,46	40,66	1,86	4,84	34,55	947,65	200	00
5	125,82	41,41	2,03	5,07	34,11	947,65	241	00
6	126,76	40,66	1,85	4,84	35,26	947,65	160	00
7	129,29	40,66	1,83	4,83	36,58	947,65	120	00
8	129,32	37,76	1,92	4,91	38,06	898,12	189	00
9	129,34	38,56	2,11	5,15	37,35	898,12	265	00
10	129,77	38,56	2,09	5,15	37,63	898,12	227	00
11	130,57	37,76	1,90	4,90	38,75	898,12	151	00
12	133,08	37,76	1,89	4,89	40,07	898,12	114	00
13	137,85	37,68	1,99	5,02	42,46	842,35	178	00
14	138,04	38,52	2,18	5,28	41,79	842,35	249	00
15	138,43	38,52	2,17	5,27	42,05	842,35	214	00
16	139,06	37,68	1,97	5,01	43,13	842,35	142	00
17	141,53	37,68	1,96	5,00	44,43	842,35	107	00
18	149,98	38,65	2,08	5,06	48,15	779,09	167	00
19	150,38	39,56	2,29	5,34	47,52	779,09	234	00
20	150,71	39,56	2,27	5,33	47,76	779,09	200	00
21	151,12	38,65	2,07	5,05	48,79	779,09	133	00
22	153,54	38,65	2,05	5,04	50,07	779,09	100	00
23	168,37	41,70	2,20	5,32	55,78	706,72	156	00
24	169,05	42,71	2,43	5,63	55,22	706,72	218	00
25	169,32	42,71	2,42	5,62	55,42	706,72	187	00
26	169,42	41,70	2,19	5,31	56,38	706,72	125	00
27	171,79	41,70	2,18	5,30	57,64	706,72	93	00
28	190,87	42,35	2,38	5,75	66,55	623,11	144	00
29	191,81	42,35	2,37	5,73	67,10	623,11	116	00
30	191,97	43,49	2,63	6,10	66,07	623,11	202	00
31	192,13	43,49	2,62	6,09	66,24	623,11	173	00
32	194,08	42,35	2,36	5,72	68,32	623,11	94	00



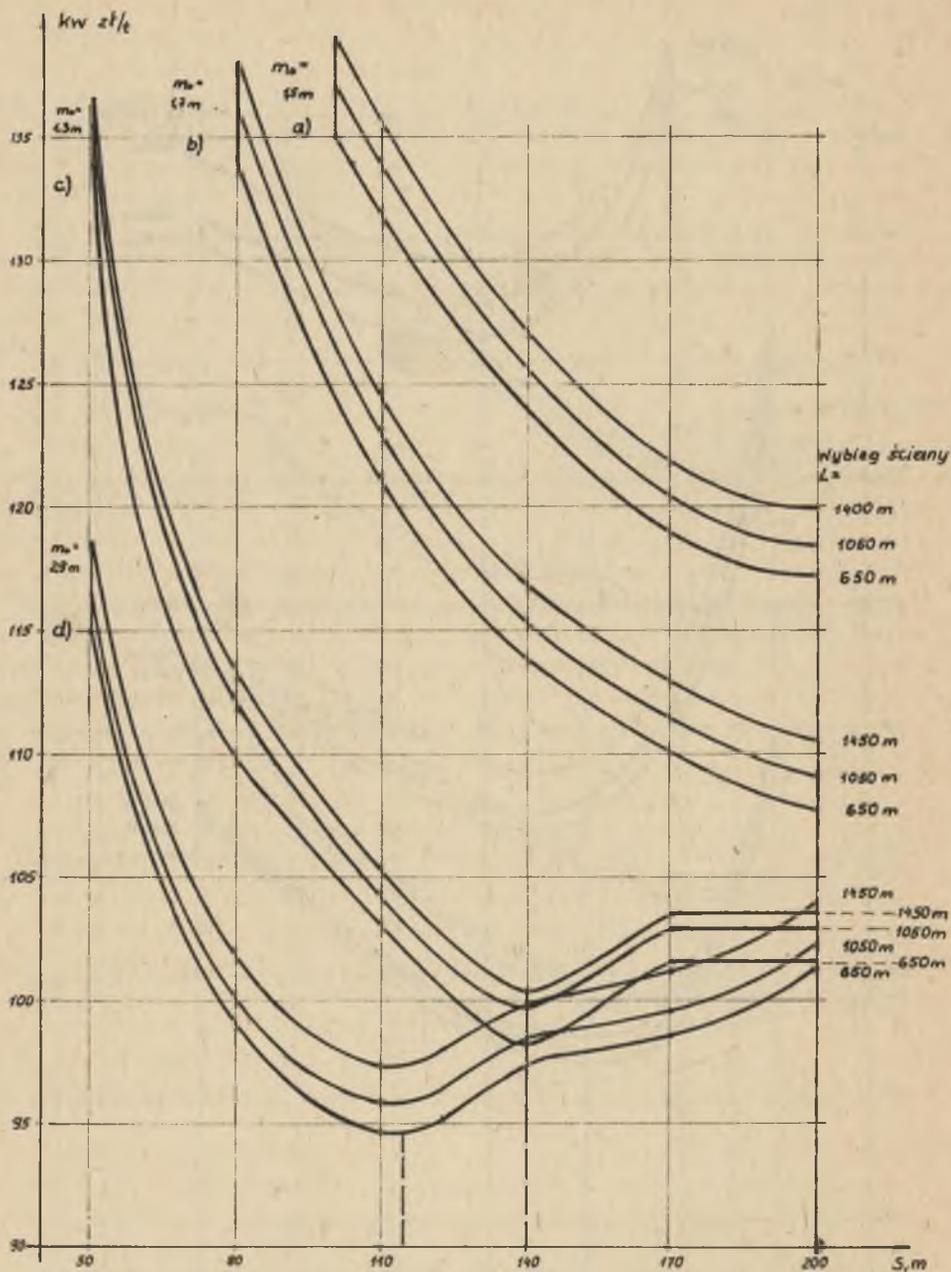
Rys. 3. Wykresy wpływu długości ściany na wielkość jednostkowego kosztu w polu wybierania - zawał, obudowa zmechanizowana (a) i obudowa indywidualna (b)



Rys. 4. Wykresy wpływu długości ściany na wielkość jednostkowego kosztu w polu wybierania - zawał, cztery wysokości frontu eksploatacyjnego



Rys. 5. Wykresy wpływu długości ściany na wielkość jednostkowego kosztu w polu wybierania - podsadzka hydrauliczna, trzy wysokości frontu eksploatacyjnego



Rys. 6. Wykresy wpływu długości ściany na wielkość jednostkowego kosztu w polu wybierania - podszadzka pneumatyczna, cztery wysokości frontu eksploatacyjnego

Przykłady od 10 do 13 z tablicy 1 pozwalają ustalić optymalne długości ściany z podsadzką pneumatyczną przy czterech różnych wysokościach frontu eksploatacyjnego.

W tej samej tablicy w kolumnach 10-17 podano niektóre wskaźniki i parametry z wyników obliczeń. Wskaźniki te dotyczą jedynie wariantu optymalnego długości i wybiegu ściany, a więc wariantu o najmniejszych jednostkowych kosztach w polu wybierania. Wpływ długości ściany na ten koszt pokazano na rys. 3-6.

Analiza wyników przeprowadzonych obliczeń pozwala na ustalenie pewnych uogólnień w zakresie kształtowania się optymalnych wielkości długości i wybiegu ściany (tablica 2).

Tablica 2

Zawał obudowa indywidualna		Podsadzka hydrauliczna obudowa indywidualna		Podsadzka pneumatyczna obudowa indywidualna	
$S_{opt} = 200 - 230 \text{ m}$ $L_{opt} = 900 - 1200 \text{ m}$		$S_{opt} = 100 - 120 \text{ m}$ $L_{opt} = 800 - 1100 \text{ m}$		$S_{opt} = 115 - 200 \text{ m}$ $L_{opt} = 650 - 1050 \text{ m}$	
m_o	S_{opt}	m_o	S_{opt}	m_o	S_{opt}
1,7	230	2,0	120	1,5	200
2,0	210	2,75	110	1,7	200
2,3	210	3,5	100	2,3	140
2,6	200			2,9	115

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

1. Zaprezentowana metoda optymalizacji parametrów ściany zmechanizowanej MOPSZ może być przydatna dla przeprowadzenia analizy optymalizacyjnej przez projektantów górniczych, przy projektowaniu nowych kopalń lub nowych poziomów w kopalniach czynnych, jak również dla oceny stosowanego w danych warunkach naturalnych wyposażenia technicznego ścian. Metoda MOPSZ może być również przydatna dla potrzeb bieżącego planowania produkcji w kopalniach węgla kamiennego.

2. Dokonywanie analizy optymalizacyjnej za pomocą EMC Odra-1204 stwarza warunki przeprowadzenia kompleksowej analizy dla każdego wyposażenia technicznego w prawie każdych warunkach naturalnych zalegania pokładu.

3. Dla najczęściej stosowanych w kopalniach węgla kamiennego układów wyposażenia technicznego ścian zmechanizowanych wykonano analizy optymalizacyjne za pomocą programu MOPSZ. Na podstawie otrzymanych wyników można stwierdzić, że optymalne długości ścian powinny zawierać się w przedziałach:

- zawał (z obudową indywidualną) od 200 do 230 m,
- podsadzka hydrauliczna od 100 do 120 m,
- podsadzka pneumatyczna od 120 do 200 m.

LITERATURA

- [1] Bindels G.: Ein Verfahren zur Bestimmung des technisch und wirtschaftlich günstigsten Zuschnitts von Flozbetrieben mit anschließender laufender Überwachung durch die Plankostenrechnung. Gluckauf, nr 23 1964.
- [2] Chmiela A.: Wyznaczanie geometrycznych parametrów ścian strugowych na podstawie analizy przerw ruchowych. Praca doktorska, Politechnika Śląska, Gliwice, 1970.
- [3] Claes F., Rusche H.: Die berechnung von Flozbetriebskosten mit einem Programmsystem für die Zuschnittsplanung. Gluckauf - F., nr 2, 1975.
- [4] Horak G.: Techniczno-ekonomiczne warunki eksploatacji grubych pokładów węgla kamiennego. Wyd. "Śląsk", Katowice 1966.
- [5] Hurysz J., Sikora W.: Wpływ technicznych parametrów ścian zawałowych na koncentrację wydobycia. Przegląd Górniczy, nr 9, 1963.
- [6] Kamionka M.: Najkorzystniejsza długość ściany z podsadzką hydrauliczną. Wiadomości Górnicze, nr 9, 1966.
- [7] Kamionka M., Zbyradowski T.: Określenie optymalnych parametrów ściany w zależności od warunków naturalnych i systemów mechanizacji. Praca Naukowo-Badawcza ZKMPW, nr 68, 1969.
- [8] Kozdrój M. i inni: Dobór optymalnej długości ścian ze względu na straty wynikłe na skutek przerw. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Górnictwo, zeszyt 21, Gliwice, 1976.
- [9] Kurnosow A.M. i inni: Ekonomiko-Matematyczieskoje modelirovanije w projektowaniu ugotnych szacht. "Niedra", Moskwa, 1969.
- [10] Lepiarz W., Kołodziejczyk W.: Wyznaczenie optymalnej długości ścian w pokładzie grubym eksploatowanym z podsadzką hydrauliczną. Wiadomości Górnicze, nr 12, 1966.
- [11] Parysiewicz W., Wolski J.: Optymalne parametry ścian zmechanizowanych. Przegląd Górniczy, nr 11, 1962.
- [12] Rabsztyń J.: Matematyczne metody obliczania długości i wybiegu ścian. Przegląd Górniczy nr 11, 1970.
- [13] Rabsztyń J., Kozdrój M.: Mechanizacja urabiania i ładowania węgla. Wyd. "Śląsk", Katowice, 1967.
- [14] Rymarski W.: Wpływ geometrycznych parametrów ścian z podsadzką hydrauliczną na efektywność produkcji, "Śląsk", Katowice 1966.
- [15] Soja J.: Teoretyczne i praktyczne wyznaczenie wybiegu ścian zmechanizowanych na podstawie pracochłonności. Praca doktorska, Politechnika Śląska, Gliwice, 1964.
- [16] Suchan S.: Metoda obliczania optymalnych wielkości wybiegów ścian poprzecznych w kopalniach rud żelaza rejonu częstochowskiego. Rudy Żelaza, nr 7-8, 1963.
- [17] Sznurawa J., Pogonowski T., Karbownik A.: Optymalne parametry ściany zmechanizowanej. GBS i PG, Katowice, 1973.
- [18] Tadday G., Berlage P.: Die Planung des Abbaus Steinkohlenflozen nach kostengünstigsten Gesichtspunkten. Gluckauf, nr 3, 1964.
- [19] Walisko J.: Korzystna długość ścian zmechanizowanych. Przegląd Górniczy nr 12, 1967.
- [20] Wspolnit W.G., Lebiedewa L.W.: Optimizacja dliny ławy s pomoszcziu množestwiennych korrelacjonnych urawnienij, Ugol Ukrainy, nr 9, 1975.

ОПТИМИЗАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ПРОДУКЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ЛАВЫ ПРИ ПОМОЩИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

Р е з ю м е

Представлено основные предпосылки нового метода оптимизации геометрических и производственных параметров механизированной лавы. Подано способ совершения оптимизационного анализа математической машиной Одра-1204. Представлены результаты анализа проведенного для разных систем эксплуатации и технологических укладов могут быть директивными указаниями для подбора самых выгодных параметров механизированных лав в угольных шахтах.

OPTIMIZATION ANALYSIS OF GEOMETRIC AND PRODUCTION PARAMETERS
OF MECHANIZED LONGWALL FACE PERFORMED WITH
THE HELP OF COMPUTER

S u m m a r y

It has been presented the basic assumptions of optimization of geometric and production parameters for mechanized wall face. The method of performance of optimization analysis with the Odra-1204 computer has been given. Results presented of analyses carried out for different exploitation and technological systems in the wall faces may to be guide-lines for the choice of the most profitable parameters of wall faces in the coal mines.