



Nr 5
MAJ
1955

Wiadomości **GURNICZE**

Na okładce: W pochodzie pierwszomajowym entuzjazm i sympatię wzbudzały mundury górnicze

fot. Adam Bogusz

TREŚĆ

Pierwszy maj na przełomie dziesięcioleci Polski Ludowej	129
Marian Duczmal: Maszyny do urabiania węgla w niskich pokładach zagłębia Donieckiego	130
Jan Hurysz: Odmetanowywanie złóż węgla w Związku Radzieckim	134
Stanisław Pasierbiński: Uniwersalna lokomotywa kopalniana typu Lda-1	133
Ludwik Orłowski: Pomosty rozjazdowe i sposoby prawidłowego ich układania	142
S. Kempński i J. Kozłowski: Ściany o wielokrotnym kombinowanym zabiorze	144
Anna Chojnacka: Zjazd Inżynierów i Techników NOT w Zakopanem	149
Bezpieczeństwo pracy	
Florian Śpiewak: Niebezpieczeństwo gazów w wyrobiskach eksploatacyjnych czasowo wstrzymanych	153
Eugeniusz Rustanowicz: Książka dla górników ścianowych	156
Kronika	153
Dobre i złe z terenu	159

WYDAWCA: WYDAWNICTWO GÓRNICZO - HUTNICZE

Stalinogród, Stawowa 19

Redaguje Kolegium Redakcyjne. - Redaktor naczelny inż. Jerzy Rabatzyn
Redakcja i Administracja: WGH. Stalinogród, Stawowa 19, tel. 324-44, 45

Kolportaż: PPK „Ruch” Stalinogród, ulica 3 Maja 16 telefon: 375 - 43
Warunki prenumeraty: Przedpłata kwartalna normalna zł 13,50; ulgowa 4,50
Konto PKO Stalinogród III-13763/110

Cena zeszytu pojedynczego zł 4,50;

Form. A4 - Obj. ark. 4 - Nr zam. 404 - Druk uk. w maju 1955 r. - Nakład 6200 egz.
Papier druk. sat. kl. V, 60 g/m² 61 x 86
Drukarnia: Stalinogrodzkie Zakłady Graficzne, Zakład nr 4, Mikołów
ul. Żwirki i Wigury 1 R-6-3561



WIADOMOŚCI GÓRNICZE



CZASOPISMO POŚWIĘCONE POPULARYZACJI ZAGADNIEŃ TECHNICZNYCH W GÓRNICTWIE

R O K 6

MAJ 1955

Nr 5

Pierwszy maj na przełomie dziesięcioleci Polski Ludowej

Już po raz jedenasty przeciągają ulicami miast śląskich radosne pochody pierwszomajowe w łopocie kolorowych flag i transparentów, które już nie są, jak dawniej, symbolami walki z kapitalistą, lecz manifestacją potęgi i władzy. Już jedenaście razy podsumowujemy w to wielkie święto ludzi pracy nasze osiągnięcia na drodze do socjalizmu i komunizmu. Dziesięć lat — to pozornie drobny odcinek czasu w historii narodu. Są jednak momenty historyczne, w których lata liczą się już nie tylko podwójnie, lecz nawet pięć- i dziesięciokrotnie. Takim momentem była w Polsce rewolucja socjalistyczna.

Wystarczy porównać, co widzieli wokół siebie i do czego dążyli uczestnicy pochodów pierwszomajowych w roku 1945, a jak jest obecnie. Wówczas widzieli ruiny miast, zniszczony lub zdewastowany rabunkową gospodarką okupantów przemysł — dziś widzą nowe kopalnie i huty, rozkwit nieznanych przed wojną gałęzi przemysłu.

Wówczas — społeczeństwo targane jeszcze licznymi sprzecznościami ideologicznymi — dziś 99% głosów oddanych w wyborach do rad narodowych na listę Frontu Narodowego i prawie 20 milionów podpisów pod Apelem Wiedeńskim. Wówczas niedostatek i trudności gospodarcze — dziś trzecia obniżka cen podstawowych artykułów i dalszy wzrost stopy życiowej.

Wówczas zaniedbane szkolnictwo, setki tysięcy analfabetów — dziś zupełna likwidacja analfabetyzmu, ponadto liczne teatry, kina i biblioteki docierające do najbardziej nawet zapadłych wiosek.

Porównania te można by snuć niemal bez końca. Ujawnienie się nieprzeczuwanych zasobów energii twórczej mas pracujących miast i wsi wyzwolone przez usunięcie ucisku kapitalistycznego spowodowało, że nigdy jeszcze w historii naszego narodu nie dokonano w tak krótkim czasie tak wiele. Postęp ten nie byłby jednak tak szybki, gdyby nie braterska pomoc Związku Radzieckiego. Obchodziliśmy niedawno 10-lecie podpisania układu polsko-radzieckiego. Wydaje się już teraz w dziesiątym roku Polski Ludowej zbędne rozwódzić się nad korzyściami, jakie przyjaźń i pomoc Wielkiego Kraju Rad przyniosły Polsce. Zbędne jest to zwłaszcza dla górników, którym zarówno stała pomoc techniczna w postaci dostarczania nowoczesnych maszyn górniczych i dorad ekspertów radzieckich, jak i przykłady nowoczesnych metod pracy, współzawodnictwa pracy i ruchu racjonalizatorskiego ułatwiły rozwój górnictwa i poprawę warunków bezpieczeństwa.

Choć z dumą możemy patrzeć na nasze osiągnięcia w minionym dziesięcioleciu, to jednak nie mogą one przesłonić nam wielkich i trudnych zadań, które stoją przed nami. Zadanie to wytyczył II Zjazd PZPR oraz III Plenum KC PZPR. Mają one zapewnić realizację podstawowego prawa gospodarki socjalistycznej, a mianowicie podniesienie stopy życiowej ludzi pracy przez wzrost produkcji na podstawie najwyższej techniki przy jak największej oszczędności kosztów własnych. Nie trzeba chyba podkreślać jak ważną rolę odgrywa tu górnictwo, które jako baza paliwowo-energetyczna jest punktem wyjścia dla produkcji innych gałęzi przemysłu i rolnictwa.

W ostatnim roku Planu 6-letniego, tj. w 1955 roku produkcja środków wytwórczych powinna wzrosnąć o 6%, a wydajność pracy w przemyśle o ponad 5%. Jednocześnie obniżka kosztów własnych powinna osiągnąć 7,5 miliarda złotych.

Trudne to zadaniu i do ich wykonania trzeba zmobilizować siły, talenty i zmysł gospodarski wszystkich górników. Doświadczenie wykazało, że przede wszystkim tam, gdzie pobudzona została inicjatywa załogi do ujawniania rezerw, osiągnano konkretne wyniki. Wykazały to zwłaszcza konferencje partyjno-ekonomiczne. Bez wykorzystania zaś rezerw — uzyskanie tak znacznej obniżki kosztów nie jest możliwe.

Czołowym naszym zadaniem jest wzrost wydajności pracy przez mechanizację kopalń, a zwłaszcza robót przodkowych, przez całkowite wykorzystanie istniejących maszyn i wprowadzenie nowych oraz przez pełną mechanizację transportu.

Należy również rozwijać nowoczesne metody socjalistycznego współzawodnictwa pracy i ruchu wynalazczości i racjonalizacji oraz dążyć do zwiększenia bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach.

W zrozumieniu swych zadań górnicy nasi uczcili obecną święto 1-majowe licznymi zobowiązaniami, których realizacja zapewniła krajowi tysiące dodatkowych ton węgla. Wystarczy przykładowo wymienić kombajnów kopalni Bobrek, gdzie w wyniku zobowiązań pierwszomajowych Henryk Kerner osiągnął 187% normy i kopalni Kleofas, gdzie współzawodniczy sześć zespołów kombajnów, których członkowie osiągają przeciętnie 150% normy, następnie kopalni Gen. Zawadzki, która do końca bieżącego miesiąca wydobydzie 15 tysięcy ponadplanowych ton węgla. Zobowiązania te nie powinny jednak być jednorazowymi zrywami. Ciągła walka górników o zwiększenie wydajności pracy i zmniejszenie kosztów własnych powinny doprowadzić do tego, by w następnym dziesięcioleciu lata liczyły się równie wielokrotnie, jak w tym, które minęło.

Marian Duczmal

Maszyny do urabiania węgla w niskich pokładach Zagłębia Donieckiego

W grudniu ubiegłego roku przebywała w Związku Radzieckim polska delegacja wysłana przez Ministerstwo Górnictwa, która zapoznała się ze stanem mechanizacji radzieckiego przemysłu węglowego. Delegacja zwiedziła między innymi szereg kopalń należących do kombinatu Stalinugol (Zagłębie Donieckie) np. „Centralna Zawodzkaja” nr 19, nr 30, Czeluskincew i inne, fabryki maszyn górniczych w Gorłowie, Stalino i Rutczenkowie oraz instytuty naukowo-badawcze i biura konstrukcji maszyn górniczych.

W zwiedzanych kopalniach zetknęliśmy się między innymi z zagadnieniem mechanizacji niskich ścian, które dziś jest już w ZSRR rozwiązane. Tam też poznaliśmy górników, którzy maszynę uważają za swego przyjaciela oraz pomocnika, i którzy wiedzą, że bez mechanizacji nie ma wzrostu wydobywania węgla, nie ma i nie może być podnoszenia wydajności pracy. O tym, w jakim stopniu mechanizacja zmniejsza trud górnika przekonaaliśmy się nacocznie zwiedzając podziemia kopalń donieckich.

Przeszło $\frac{3}{4}$ wszystkich pokładów węgla kamiennego Zagłębia Donieckiego stanowią pokłady poniżej 0,8 m grubości. Uzyskuje się z nich przeważnie wysokogatunkowe węgle koksowe o małej zawartości popiołu i siarki.

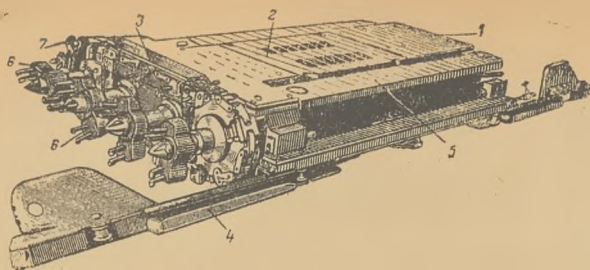
Mechanizacja tak niskich pokładów nie należy do rzeczy łatwych, mimo to konstruktorzy i nowatorzy radzieccy przełamując trudności dali przemysłowi węglowemu szereg wysokowydajnych maszyn przystosowanych do pracy w takich warunkach.

Jeszcze po ostatniej wojnie w kopalniach donieckich podstawowymi maszynami dla mechanizacji robót ścianowych w pokładach poniżej 0,8 m były wyłącznie wrębiarki i przenośniki wstrząsane. Przy takim systemie ładowanie urobku na przenośnik odbywało się ręcznie. Do wrębienia używano niskich wrębiarek o stosunkowo słabej mocy, takich jak GTK-3m, GTK-35 i KMP-1.

Kiedy próby kombajnów typu Donbass wypadły pomyślnie, przystąpiono do konstrukcji kombajnów do cienkich pokładów i koniecznych do współpracy z nimi niskich przenośników. W ten sposób powstały maszyny, jak kombajny UKT-1, UKMG-2, Gornik i Szachtior oraz przenośniki SKT₂-6, SKT₃-6 i SKR-17.

Kombajn UKT-1

Pierwszą maszyną zespołową do niskich pokładów był kombajn UKT-1 produkowany przez Gorłowską Fabrykę Maszyn Górniczych



Rys. 1. KOMBajn UKT-1 do cienkich pokładów

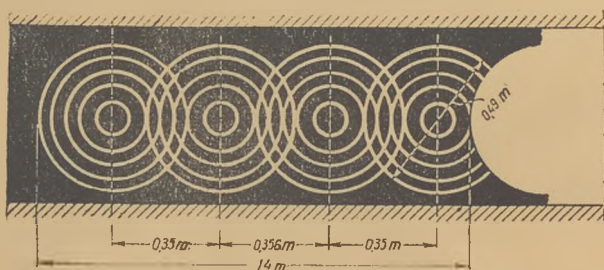
im. Kirowa a stosowany w kopalniach donieckich od 1931 roku. Do końca 1954 r. wypuszczono około 300 tych maszyn.

Kombajn UKT-1 pokazany na rys. 1 składa się z ciągnika 1, silnika elektrycznego 2, głowicy 3, listwy prowadniczej 4, dwóch podnośników śrubowych umieszczonych pod osłonami bocznymi 5 i urządzenia zraszającego.

Bęben linowy ciągnika napędzany jest od silnika elektrycznego poprzez kilkustopniową przekładnię zębatą i tzw. pulsator, składający się ze sprzęgła wielopłytkowego i specjalnego mechanizmu, który naprzemian dociska i zwalnia płytki sprzęgła, czyli włącza i wyłącza sprzęgło. Okres włączenia sprzęgła pulsatora może być regulowany i od tego zależy prędkość posuwu maszyny, która może zmieniać się w sposób ciągły od 0 do 0,86 m/min. Prędkość manewrowa wynosi 8,6 m/min. Naciąg w linie przy prędkości roboczej waha się od 5000 — 8500 kG, a przy prędkości manewrowej wynosi około 3000 kG. Na czołowej stronie kadłuba ciągnika umieszczone są dźwignie sterujące maszyną.

Silnik elektryczny typu MA-191/10 m, służący do napędu zarówno ciągnika jak i głowicy, o mocy godzinowej 47 kW, zabudowany jest w pośrodku między ciągnikiem a głowicą.

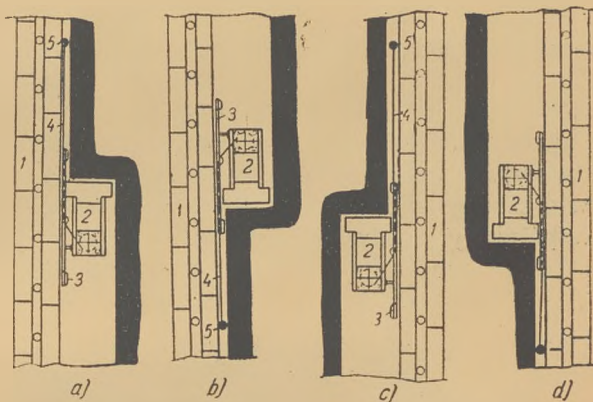
Osobliwością konstrukcji kombajnu jest mechanizm urabiający, który działa na zasadzie zwiercania węgla z powierzchni calizny. Składa się on z czterech obracających się koronek 6, ustawionych w stosunku do osi pionowej pod różnymi kątami: 30, 96, 168, 234° tak, żeby w ruchu nie zahaczały o siebie. Na ramionach każdej koronki umocowano cztery bądź pięć noży, a w środku zawiertak. Drogi noży każdej koronki tworzą współśrodkowe koła,



Rys. 2. Drogi noży koronek kombajnu UKT-1

które częściowo przecinają się z drogami noży koronek sąsiednich (rys. 2). W zależności od grubości pokładu stosuje się koronki o średnicy 450 mm albo 490 mm. Każda koronka wykonuje 80 obr/min, przy czym prędkość obwodowa skrajnych noży wynosi $1,95 \div 2,13$ m/sek. Tuż za koronkami, w prowadnikach stanowiących kontur głowicy, porusza się łańcuch bez końca 7 wyposażony w noże i zgrzebła, napędzany od koła gwiazdzistego osadzonego na wale skrajnej koronki. Przez wymianę koła gwiazdzistego można uzyskać dwie prędkości łańcucha, a mianowicie 1,49 i 1,7 m/sek. Podobnie wymienne są również prowadniki, w zależności od grubości pokładu. Łańcuch spełnia dwa zadania, rozbija pozostałe po pracy koronek występy węglowe wyrównując obrys przodku a równocześnie ładuje zgrzeblami urobek na przenośnik.

Kombajn zmontowany jest na czterech płozach. Dwie z nich, na których osadzone są podnośniki śrubowe, znajdują się pod głowicą.



Rys. 3. Sposób pracy kombajnem UKT-1

Podnośniki reguluje się ręcznie pokrętkami wyprowadzonymi po bokach ciągnika i przekładni ślimakowych. Służą one do zmiany położenia głowicy w odniesieniu do spagu, w przypadku gdyby mechanizm urabiający zaczął wcinąć się w skałę lub pozostawiał warstwę przyspagową.

Listwa prowadnicza 4 (rys. 1) służy do nadawania kierunku kombajnowi w czasie jego pracy. Z jednej strony opiera się ona o przenośnik a z drugiej strony o ocios. Dzięki temu stwarza się stateczne położenie maszyny podczas pracy i zapobiega tzw. „kantowaniu”. Listwa prowadnicza połączona jest klinowym zamkiem z kadłubem maszyny.

Wymiary skrajne kombajnu UKT-1 są następujące: długość (bez listwy prowadniczej) 2973 mm, szerokość (łącznie z listwą prowadniczą 1660 mm), wysokość głowicy $450 \div 650$ mm; ciężar kombajnu wynosi około 4 t. Wydajność, przy nieprzerwanej pracy, w pokładach od $0,5 \div 0,7$ m wynosi $25 \div 60$ t/godz.

Kombajn UKT-1 atakuje caliznę „z czoła”. Posuwając się do przodu urabia on węgiel prawie na całej grubości pokładu przy zabiorze $1,35 \div 1,37$ m i równocześnie ładuje, przez co sam sobie wyrabia drogę.

Kombajn nie ma biegu jałowego, tzn. może pracować w obie strony. Przystosować go również łatwo do pracy zarówno dla prawego, jak i lewego ociosu. Sposób pracy kombajnu UKT-1 dla prawego ociosu pokazano na rys. 3. Przenośnik 1 w tym przypadku położony jest z lewej strony kombajnu 2 (rys. 3 a), jeśli on porusza się w czasie pracy z dołu do góry, tj. po wzniosie. Przy ruchu w odwrotnym kierunku listwa prowadnicza 3 powinna być z prawej strony (rys. 3 b). Sposób pracy kombajnu UKT-1 dla lewego ociosu pokazano na rys. 3 c, d. Na rys. 3 c kombajn porusza się po wzniosie, na rys. 3 d po upadzie. Lina 4 kombajnu w czasie jego pracy przechodzi przez krążki na listwie prowadniczej 3 a zaczepiona jest do rozpory 5 ustawionej przed kombajnem.

Kombajn UKT-1 przeznaczony jest do urabiania i ładowania węgla w pokładach poziomych lub lekko nachylonych grubości $0,45 \div 0,7$ m. Można go stosować do węgla nawet twardych, ale nie zwięzłych przy dostatecznie mocnym stropie (dopuszczalna powierzchnia niezabudowana $8 \div 10$ m²). Do współpracy z kombajnem przewidziany jest

przenośnik SKT₂-6m. Poleca się stosować kombajn w ścianach długości $100 \div 160$ m. Dla takich warunków średnie miesięczne wydobycie węgla jednym kombajnem wynosi około 4500 ton, a szczytowe około 6000 ton.

Kombajn UKMG-2m

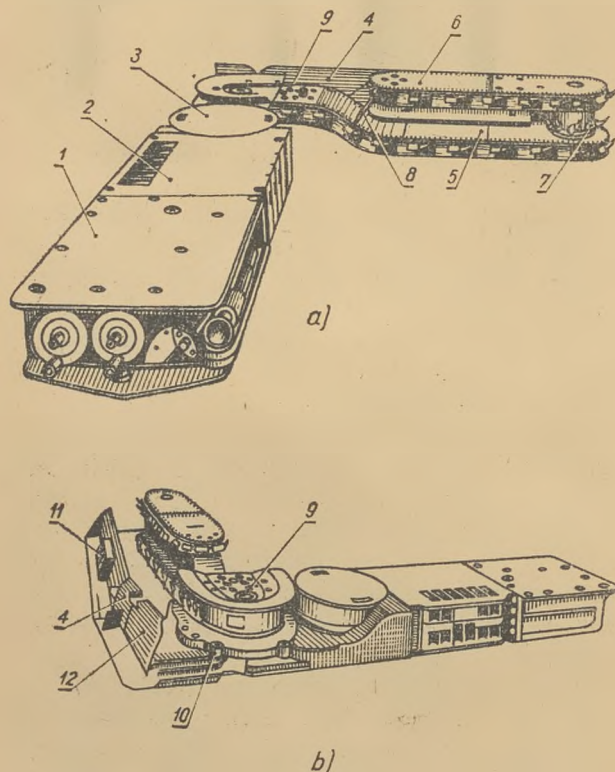
Kombajny UKMG-2 i UKMG-2m wykonane na bazie wrębiarek GTK-35 i GTK-35 m pracują w kopalniach donieckich od połowy 1953 r. Indeks m oznacza, że maszyna była modernizowana. Poprzedziła je seria próbna oznaczona symbolem UKMG-1, wykonana na bazie wrębiarki BTK-3m. Maszyny te produkuje również Gorłowska Fabryka Maszyn Górniczych; dotychczas wypuszczono około 150 sztuk. Kombajn UKMG-2m składa się (rys. 4) z ciągnika 1, silnika elektrycznego 2, głowicy 3 z podwójnym wrębniakiem, zastawki 4 i urządzenia zraszającego, niepokazanego na rysunku.

Kadłub ciągnika mieści w sobie przekładnię składającą się z trzech par kół czołowych i jednej pary stożkowych kół zębatych oraz mechanizmu zapadkowego, poprzez które napędzany jest od silnika bęben linowy. Dzięki mechanizmowi zapadkowemu można uzyskać cztery prędkości posuwu: $0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8$ m/min. Prędkość manewrową uzyskiwana przez włączenie sprzęgła kłowego wynosi 12 m/min.

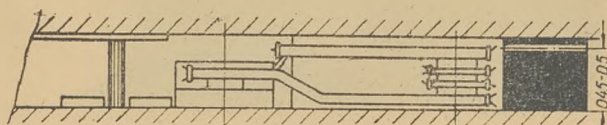
Dla biegu roboczego przewidziana jest siła ciągnąca około 5000 kG, a dla biegu manewrowego 3000 kG.

Umieszczony w pośrodku silnik typu MAD-191/35 o mocy godzinowej 35 kW służy do napędu mechanizmu urabiającego oraz mechanizmu posuwu.

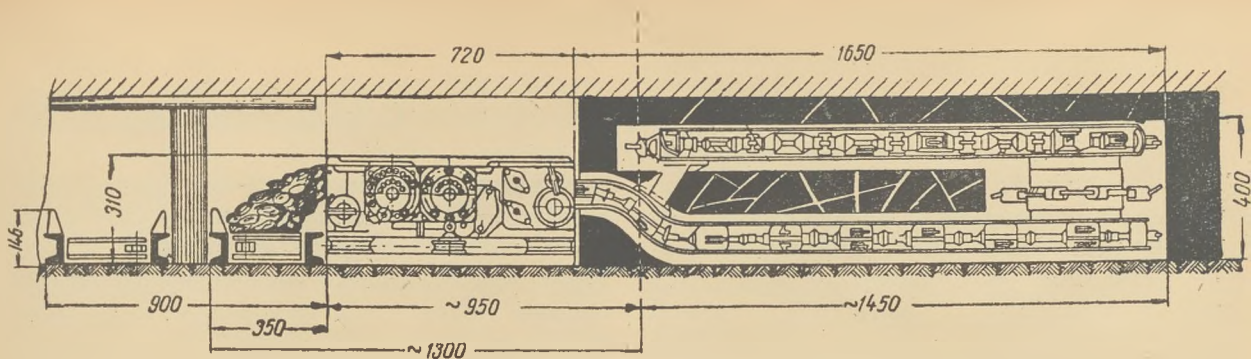
Mechanizm urabiający składa się z dwóch poziomych wrębników: dolnego 5, wygiętego i górnego 6, płaskiego oraz położonej między nimi tarczy kruszącej 7. Swobodny koniec wrębника górnego podtrzymuje wspornik 8 przymocowany do wrębника dolnego, tworząc przez to dostatecznie sztywny ustrój. Łańcuch wrębника dolnego jest dwuprzegubowy (ze względu na wygięty wrębnik) i oprócz noży ma kilka zgrzebeł; daje on wrębinę (szczelinę wrębową) wysokości 140 mm. Wykonanie łańcucha górnego jest normalne, takie jak we wrębnikach. Łańcuch wrębника górnego otrzymuje napęd od łańcucha dolnego poprzez



Rys. 4. Kombajn wrębnikowy UKMG-2m do cienkich pokładów: a — widok od strony sterowania, b — widok z boku



Rys. 5. Kombajn UKMG-2m z dwoma tarczami kruszącymi



Rys. 6. Sposób pracy łańcuchów wrębnych kombajnu UKMG-2m

wał pionowy, na którym osadzona jest tarcza krusząca. Wysokość górnej wrębiny wynosi 120 mm. Dla każdego łańcucha przewidziano osobne napinanie za pomocą śrub, podobnie zresztą, jak we wrębniarkach ścianowych. Przez zmianę pionowego wału i wspornika można uzyskać kilka wysokości mechanizmu urabiającego w zakresie od 0,36 do 0,5 m, w zależności od grubości wybieranego pokładu. Stosowane są również kombajny z dwiema tarczami kruszącymi rys. 5.

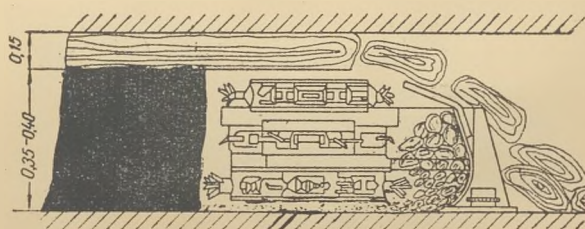
Ponieważ w tej maszynie łańcuchy, zwłaszcza dolny, spełniają dwie funkcje: wycinają i ładują węgiel, poruszają się one w przeciwnym kierunku w stosunku do przyjętego normalnie we wrębniarkach. Dzięki temu przednia gałąź łańcucha podwrębia węgiel, a tylna transportuje i ładuje urobek na przenośnik ustawiony wzdłuż ociosu rys. 6. Dla lepszego wynoszenia i ładowania urobku łańcuch dolnego wrębniaka zaopatrzone jest w kilka zgrzebeł. Prędkość łańcuchów wrębnych wynosi 2,2 m/sek.

Żeby kombajn nie pozostawiał warstwy przyspągowej przewidziano regulowanie nachylenia wrębniaków. Oprawa wrębniaka dolnego wchodzi w siedzisko ze znacznym luzem, jak pokazano na rys. 7. Przez odpowiednie pokręcanie śrubami 1 i 2 otrzymuje się żadaną zmianę położenia wrębniaków w granicach od +4

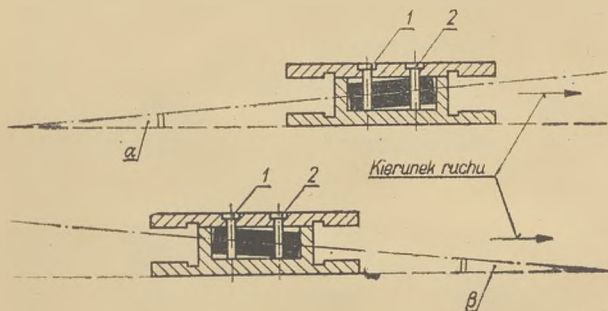
do -4°. Tak ustawiony wrębniak mocuje się w siedzisku na sztywno czterema dodatkowymi śrubami (poz. 9 na rys. 4).

Z tyłu za wrębniakami znajduje się zastawka 4 (rys. 4) spełniająca rolę odkładni, która nie dopuszcza do przesypywania się węgla poza strefę działania dolnego łańcucha wrębowego. Z kadłubem głowicy łączy ją dwa sworznie 10. Końce zastawki stanowią oddzielne, łatwo odejmowalne blachy 11 i 12, co pozwala na swobodną wymianę noży w łańcuchach wrębnych.

Skrajne wymiary kombajnu UKMG-2m są następujące: długość w położeniu roboczym 3310 mm, szerokość kadłuba 720 mm, wysokość kadłuba 310 mm, wielkość zabioru 1650 mm, ciężar kombajnu wynosi około 3,3 t, maksymalna wydajność w zależności od grubości pokładu waha się 36 ÷ 54 t/godz.



Rys. 8. Praca kombajnu UKMG-2m, zaopatrzonego w daszek ochronny



Rys. 7. Sposób regulowania nachylenia wrębniaków kombajnu UKMG-2m

Kombajn UKMG-2m przeznaczony jest do pracy w węglu średnio twardym w pokładach poziomych lub nachylonych o grubości 0,4 ÷ 0,6 m. Można go stosować nawet przy słabym stropie. Wtedy należy zaopatrzyć zastawkę w specjalny daszek ochronny pokazany na rys. 8. Kombajn UKMG-2m jest maszyną nieskomplikowaną i łatwą w obsłudze. Wyniki uzyskane tą maszyną w szeregu kopalń donieckich są następujące: 31 ÷ 45 cykli w miesiącu i 3700 ÷ 4600 t węgla na miesiąc.

c. d. n.

Odmetanowywanie złóż węgla w Związku Radzieckim¹⁾

W ścianowych systemach eksploatacji znane jest zjawisko okresowego wydzielania się do wyrobisk tak dużych ilości metanu, że dopływ powietrza jest niewystarczający dla obniżenia bezpiecznej zawartości metanu w atmosferze kopalni. Trzeba więc zagazowane przodki eksploatacyjne zatrzymywać na szereg tygodni a nawet miesięcy, tzn. aż do momentu, kiedy przeminie okres wzmożonego wydzielania się metanu. Wobec tego, że zatrzymywanie przodków eksploatacyjnych nie jest zabiegiem zadowalającym, gdyż powodowało nieregularność produkcji i wzrost kosztów własnych rozpoczęto badanie zjawiska okresowych wpływów metanu. Punktem wyjściowym tych badań były dwa spostrzeżenia, a mianowicie, że:

- okresy nagłego wydzielania się dużych ilości metanu zbiegają się z występowaniem okresowych ciśnień i zawałów stropu w przodkach ścianowych, poza tym
- znaczne ilości wydzielającego się okresowo metanu pochodzą głównie z niewybranych pokładów sąsiednich.

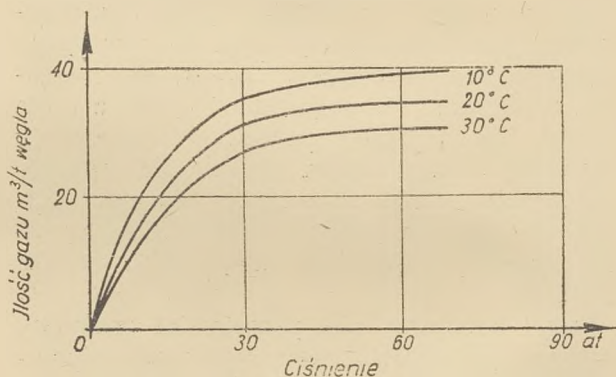
Obecnie w Makiejewskim Instytucie Bezpieczeństwa ZSRR pracami nad zagadnieniem gazowości pokładów i nad ich odmetanowaniem kieruje prof. Pieczuk, który na ten temat opublikował pracę w czasopiśmie *Ugol* jeszcze w 1938 roku. Dalsza praca pt. *Wentylacja i walka z gazem* wydana była w 1946 r. a obecnie opuszcza prasę praca pt. *„Odgazowanie pokładów towarzyszących za pomocą otworów wiertniczych”*. Jak z tego wynika nad stworzeniem teorii gazowości złóż i zasad ich odgazowywania pracowano już stosunkowo dawno, a wykorzystanie tych prac w przemyśle odbywa się obecnie na coraz większą skalę.

Przesłanki teoretyczne

W okresie powstawania złóż węgla wydelał się z resztek roślinnych metan, który nie mogąc w całości uciec swobodnie przez przykrywający nadkład, rozpuszczał się w węglu. Z całej ilości wydzielonego podczas rozkładu szczątków roślinnych metanu węgiel mógł zachować w sobie co najwyżej 8%. Ilość rozpuszczonego i zachowanego w węglu metanu zależy od temperatury otoczenia oraz od ciśnienia, pod jakim pozostaje węgiel, co przypomina rozpuszczalność gazów w wodzie (np. przy

normalnym ciśnieniu atmosferycznym i w temperaturze 15 °C rozpuszcza się w 1 m³ wody 1/13 m³ metanu; natomiast przy ciśnieniu 30 at ilość rozpuszczającego się w wodzie metanu podnosi się do 1 m³). Ponadto na ilość zachowanego w złożu metanu zasadniczy wpływ wywiera struktura i budowa petrograficzna węgla oraz zaburzenia tektoniczne terenu.

W praktyce ciśnienie gazu w złożu dochodzi do 50 at. Przeprowadzone dla tych warunków badania wykazują, że po osiągnięciu stanu nasycenia ilość zaadsorbowanego metanu pochłoniętego przez węgiel utrzymuje się na niezmiennym poziomie, a tym samym rozmiar gazochłonności w zasadzie się nie zmienia (rys. 1). Z badań wynika dalej, że dla gazochłonności duże znaczenie ma tzw. stopień uwęglenia węgla, gdyż gazochłonność rośnie z wiekiem węgla i wynosi 16 ÷ 20 m³/t dla węgla młodych, a 20 ÷ 40 m³/t dla węgla starszych.



Rys. 1. Wykres gazochłonności węgla

Niezależnie od gazochłonności ilościowej, zmienna jest również szybkość procesu pochłaniania gazu przez różne węgle, w różnych warstewkach i warstwach jednego pokładu, bądź w poszczególnych pokładach tej samej serii zawierającej kilka pokładów. Zauważyć należy, że w porównaniu z węglem inne minerały i skały płonne zjawiska gazochłonności i gazoprzewodności nie wykazują prawie zupełnie.

Gazochłonność bądź rozpuszczanie metanu przez węgiel jest wynikiem dwu zjawisk, a mianowicie zatrzymywania przez węgiel mniejszych ilości zaabsorbowanego gazu w stanie wolnym oraz zatrzymywanie większych ilości zaabsorbowanego gazu w stanie związanym.

Rozpuszczonego i zatrzymywanego w sobie metanu węgiel nie oddaje całkowicie nawet po

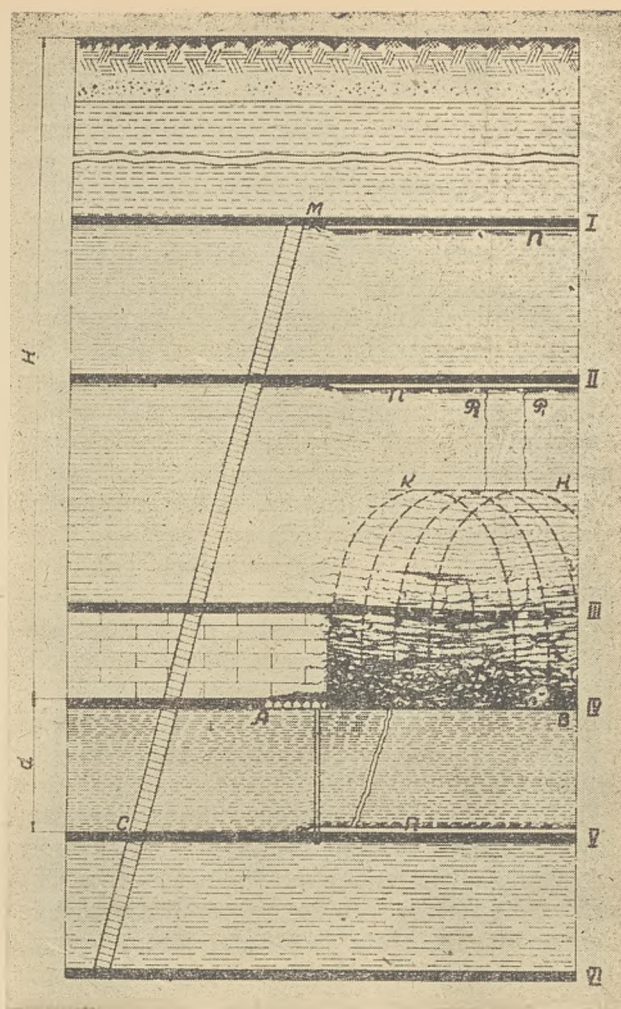
¹⁾ Spostrzeżenia z pobytu w Związku Radzieckim.

urobieniu i wydobyciu na powierzchnię. Znane są wypadki wybuchu metanu w zbiornikach nawet po sześciu miesiącach od zmagazynowania węgla. Orientacyjnie ocenia się, że np. węgiel antracytowy po urobieniu i wydobyciu zatrzymuje w sobie około 13 m^3 metanu na tonnę węgla. Pozostały gaz w ilości 15 do $25 \text{ m}^3/\text{t}$ wydzielą się w toku eksploatacji do atmosfery kopalnianej. W niektórych kopalniach stwierdzono, że ilość wydzielanego do atmosfery kopalnianej metanu wynosi 70 do $100 \text{ m}^3/\text{t}$ wydobywania stąd dla rozcieńczenia tak dużego nagromadzenia metanu w przodkach ścianowych potrzeba do $1500 \text{ m}^3/\text{min}$ świeżego powietrza. Zazwyczaj doprowadzenie tak dużych ilości powietrza jest niemożliwe z powodu niedostatecznych wymiarów wentylatorów i przekrojów chodników. Wówczas nieuchronnie trzeba zatrzymywać przodki eksploatacyjne na dłuższy okres czasu, tzn. aż do chwili, kiedy wydzielanie się metanu do atmosfery kopalnianej zmniejszy się do bezpiecznych ilości. Pociąga to za sobą poważne zaburzenia regularności produkcji, obniża wskaźniki wydajności oraz podnosi koszt własny wydobywania.

Naturalne odgazowanie pokładów nie mogło odbywać się przy poziomym zaleganiu pokładów przykrytych płonnymi utworami nadkładu, a rozpoczęło się dopiero w następstwie procesów tektonicznych, które pierwotnie poziome warstwy przechyliły i wyniosły blisko powierzchni. Obecnie pokłady w pobliżu wychodnich są już odgazowane, przy czym stopień odgazowania pokładów stromych jest większy. Zawartość gazu zwiększa się wraz z głębokością. Przebieg krzywych gazowości jest tym regularniejszy, im mniejsze jest nachylenie pokładu.

Silne wydzielanie metanu z węgla rozpoczyna się wraz ze zmniejszeniem się pierwotnego ciśnienia górotworu, wywołanego jego zruszeniem na skutek eksploatacji, przy czym odpowiedni do zmniejszonego nacisku nadmiar gazu wydzielą się z węgla. Ponieważ wskutek eksploatacji następuje osiadanie warstw górotworu, wytwarza się pod zalegającym wyżej pokładem płaska szczelina, która wypełnia się gazem wydzielonym z pokładu. Ciśnienie panujące w takiej szczelinie jest tak duże, że może ono podtrzymać pokład i niedopuszczyć do jego zawału, a nawet obniżenia się. Wskutek tego szczelina stanowiąca doskonałą (bo mającą minimalny opór dla swobodnego przepływu gazu) drogę może się utrzymywać w ciągu dłuższych okresów czasu.

Powstawanie takich szczelin (rys. 2) w poodebranych (niekiedy niezdatnych do wybierania) pozostawionych wyższych pokładach ma duże znaczenie, gdyż prężność zawartego



Rys. 2. Poglądowe elementy odmetanowania pokładów towarzyszących. Oznaczenia: H — głębokość zalegania eksploatowanego pokładu, d — odległość niżej zalegającego pokładu, CM — strefa zaburzenia tektonicznego, K — wysokość sklepienia ciśnieniowego, AB — wyeksploatowana przestrzeń pokładu, n — płaskie szczeliny w towarzyszących pokładach powstałe pod wpływem eksploatacji, R_1P_1 — szczeliny powstałe wskutek przerwania warstw skalnych ciśnieniem metanu, I—IV — pokłady węgla

w nich gazu wspomagając nacisk górotworu umożliwia wywieranie ciśnienia na rozległych powierzchniach. Pod działaniem ciśnienia warstwy przedzielające pokład eksploatowany od podebranego mogą zostać przerwane. Wówczas z płaskich szczelin, o bardzo dużej drożności dla przepływu gazu, następuje szybki wypływ dużych ilości metanu. W zależności od powierzchni szczelin ilość wypływającego do zrobów wyeksploatowanego pokładu gazu wynosić może od kilkuset tysięcy do paru milionów m^3 . Przerwanie warstw następuje na ogół łatwiej, gdy grubość przedzielających warstw skały płonnej nie przekracza kilkunastu metrów. Im grubsze są warstwy, tym trudniejsze jest przerwanie ich i wówczas utrzymać się może zagrożenie niespodziewanego wyrzutu, czego dowodzą wypadki nagłego

wypływu gazu z podebranych przed kilkunastu laty pokładów. Uskoki i inne zaburzenia tektoniczne stanowią niekiedy zaporę przeszkadzającą przenikaniu gazu. Znany jest przypadek, że dopiero przy odkryciu uskoku gaz nagle się wydostał.

Po nagłym wypływie gazu wielkość dalszego wypływu ustala się na rozmaitym poziomie, wynoszącym od kilku do kilkudziesięciu m³/min gazu. Wypływ taki utrzymuje się przez dłuższy czas (kilkanaście miesięcy i dłużej) na stałym poziomie, po czym dopiero stopniowo spada, aż do zupełnego zaniku. Jak wyżej wspomniano wypływ metanu z eksploatowanego pokładu nie może w zasadzie przekraczać 20 m³/t wydobywania i z taką ilością można by się uporać przez odpowiednią wentylację. Jednak dopływające z towarzyszących pokładów ilości metanu są z reguły znacznie większe i rozcieńczenie metanu w atmosferze kopalnianej do bezpiecznych proporcji, za pomocą odpowiedniej ilości świeżego powietrza staje się niemożliwe, z powodu zbyt małych wymiarów wentylatorów dołowych, za małych przekrojów chodników itd.

Myślą przewodnią procesu odmetanowywania jest niedopuszczenie do nagłych wypływów dużych ilości metanu z pokładów towarzyszących. Odbywa się to przez wyprzedzające stałe odgazowywanie złoża otworami wiertniczymi, w wyniku czego likwiduje się szczyty wypływu metanu, uzyskując rozłożony równomiernie w czasie, stały jego wypływ.

Odmetanowanie w kopalniach

W zasadzie, do wyżej zalegających pokładów wierci się otwory o nachyleniu do kilkudziesięciu stopni z chodników ścianowych eksploatowanego pokładu, z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem w stosunku do przewidzianego czasu wybierania. W niektórych przypadkach otwory wiertnicze dla odmetanowywania wiercono z powierzchni i otrzymywano zadowalające wyniki. Niekiedy, gdy towarzyszące pokłady zalegają dość blisko pod eksploatowanym pokładem, wierci się dla ich odgazowania otwory skierowane w dół. Jakkolwiek nieraz otwory wiercone w dół dawały dobre wyniki, to niekiedy wskutek wypełniania się wodą sprawiały trudności bądź nawet uniemożliwiały przepływ gazu. Nadmienić należy, że otwory przebiegające na całej swej długości w wyeksploatowanym pokładzie wykazują małą skuteczność w odgazowywaniu. Tłumaczyć to należy prawdopodobnie znaczną różnorodnością przewodnictwa dla metanu różnych warstw stratygraficznych lub petrograficznych. Natomiast w otworach o przebiegu poprzecznym do warstw stratygraficznych wydzielenie się

metanu na jednostkę powierzchni pokładu jest znacznie większe. Przepisywać to należy przecinaniu wszystkich warstw stratygraficznych, a wśród nich pasemek o największej przewodności metanowej, która jest funkcją struktury węgla (składniki petrograficzne, porowatość itp.).

Obecnie dla odmetanowania wierci się z jednego pokładu do innych systematycznie całe serie otworów w określonych odstępach warunkowanych doświadczalnie ustalonym promieniem zasięgu wpływu eksploatacji. Wychoząc z założenia, że rozluźnienie bliżej zalegających pokładów będzie silniejsze i że powodować będzie większe wydzielanie się metanu, zaleca się wiercenie do nich otworów gęściej, a do odleglejszych pokładów rzadziej. W jednej z kopalń odstępy między otworami prowadzącymi do najbliższego pokładu ustalono na 100 ÷ 120 m, do dalszego pokładu na 150 ÷ 200 m, a do pokładu najwyższego na około 300 m.

Do wiercenia otworów używa się lekkich, przenośnych aparatów wiertniczych typu ŁBS-2 ważących wraz z elektrycznym napędem około 330 kg. W opracowaniu jest nowy model aparatu wiertniczego dla otworów średnicy 65 mm, który odznaczać się będzie małym ciężarem i wysoką wydajnością wiercenia (typ BW).

Otwory średnicy 70 ÷ 100 mm wierci się z reguły ze ścianowego chodnika wentylacyjnego, który z niewielkim wyprzedzeniem posuwa się wraz z przodkiem ścianowym. Wiercenie odbywa się na jedną lub dwie zmiany przez trzyosobowe ekipy wiertaczy. Osiągany postęp wiercenia 10 i więcej metrów na zmianę nadaża w zupełności za potrzebami posuwającego się frontu ścianowego. Po ukończeniu wiercenia poszerza się u wylotu otwór na długości 4 ÷ 5 m do średnicy 100 ÷ 120 mm, po czym wkłada się doń rurę o średnicy 70 mm, którą się szczelnie zabetonowuje. Do końca rury łączącej się z rurociągiem odprowadzającym można dołączyć manometry lub zawory na czas procesu odsysania, bądź zaślepkę w celu odizolowania otworu po ustaniu wypływu metanu.

Po założeniu podanego osprzętu otwory powinny być hermetycznie zamknięte oraz przyłączone do ssawy i sieci rurociągów odprowadzających uchwycony metan. Otwory wyprzedzające są początkowo nieczynne; metan zaczyna się pojawiać w miarę przybliżania się ściany i po kilkunastu dniach wypływ jego osiąga punkt kulminacyjny, który przypada na okres zawału stropu, obejmujący promieniem swego zasięgu otoczenie otworu. Promień zasięgu wpływu eksploatacji waha się od 25 do 100 m i zależy od warunków naturalnych oraz techniczno-górnich. W wyniku

zruszenia górotworu i zmniejszenia się jego nacisku z przewierconych pokładów towarzyszących wydziela się nadmiar gazu, który szczelinami przedostaje się do otworów, skąd zasysany jest do rurociągu odprowadzającego.

Ciśnienie wydzielającego się w początkowym okresie metanu (o zawartości $90 \div 98\% \text{ CH}_4$) osiąga wielkość 1 do 3 at i następnie w ciągu całego okresu odmetanowywania, ($1\frac{1}{2} \div 3$ lat) stopniowo maleje aż do wartości paru milimetrów słupa H_2O , kiedy to praktycznie wypływ gazu całkowicie zanika. Próby wykazały, że po zatrzymaniu ssawy wypływ pozostającego tylko pod działaniem naturalnego ciśnienia gazu obniża się kilkakrotnie (w jednej z kopalń spadek z 25 na $5 \text{ m}^3/\text{min}$).

Bardzo ważny jest dobór właściwych wymiarów dla rurociągu odprowadzającego i dla ssawy. Dawniej popełniano błąd na skutek wyboru zbyt małych średnic rur i niedostatecznych wymiarów ssaw. W rezultacie tego, wpływający gaz nie mogąc pomieścić się w przewodach wypełniał wyrobiska eksploatacyjne, które trzeba było zatrzymywać na dłuższe okresy, podobnie jakby żadnej instalacji odmetanowania nie było. Wielkości szczytowego wypływu metanu wahać się mogą od kilkudziesięciu do paru set tysięcy $\text{m}^3/\text{dobę}$.

Orientacyjnie podaje się, że dla przepływu $150 \text{ m}^3/\text{godz}$ potrzebny jest przewód o średnicy 130 mm z tym, że zawiera on już pewną rezerwę dla odprowadzenia większych ilości metanu w okresach jego szczytowego wypływu. Obecnie w praktyce średnice przewodów odprowadzających metan wynoszą do 200 mm, a wydajność ssaw $3 \div 25 \text{ mm}^3/\text{min}$. Zasysanie gazu przez ssawę odbywać się powinno nie na sucho, lecz w otoczeniu środowiska wodnego, w celu zapobieżenia ewentualnemu wybuchowi gazu.

W większości kopalń, gdzie stosuje się odmetanowanie, eksploatacja ścianowa posuwa się w kierunku do granic. Przedostająca się stropowymi szczelinami do starych zrobów pewna ilość metanu tworzy mieszaninę z powietrzem o zawartości do $40\% \text{ CH}_4$. Ze względu na niebezpieczeństwo i zagrożenie wybuchem wynikające ze zmienności składu tej metanowo-powietrznej mieszanki nie odsysa się jej do sieci odmetanowania. Małe ilości tej mieszanki wypływają ze zrobów przez specjalnie w przychodnikowych pasach podszalkowych pozostawione przecinki do wyciągającego prądu wentylacyjnego, w którym następuje rozrzedzenie jej do bezpiecznych wybuchowo proporcji.

W wyniku odmetanowania chwyta się i odprowadza w zamkniętych przewodach przeważającą ilość wydzielającego się ze złoża metanu, nie dopuszczając tym sposobem do jego mie-

szania się z atmosferą kopalnianą. Dzięki temu zawartość metanu w prądzie wyciągowym przy kierunku eksploatacji do granic, zmniejsza się co najmniej do połowy, przy kierunku zaś eksploatacji od granic ze zrobów, pozostających poza zasięgiem wpływu wentylacji, dopływa do prądu wyciągającego jeszcze mniej metanu, co daje jeszcze większe bezpieczeństwo.

Techniczne i ekonomiczne wyniki odmetanowywania

Makiejewski Instytut Bezpieczeństwa współpracuje ściśle z wytypowanymi przez siebie do odmetanowywania kopalniami, ustala dalsze kierunki rozwojowe oraz prowadzi badania procesu odmetanowywania z punktu widzenia bezpieczeństwa i ekonomiki.

Dla oceny ekonomicznej wartości procesu odmetanowania przytoczyć można niektóre dane z jednej kopalni.

Koszt instalacji odmetanowania wyniósł w przybliżeniu 1 250 000 rubli.

Przy procesie odmetanowania zatrudniano dziennie dziewięciu ludzi o niewysokich kwalifikacjach fachowych.

Osiągnięto poważny wzrost bezpieczeństwa, gdyż przeciętna zawartość metanu w atmosferze kopalnianej jest w ścianach odgazowywanych prawie dwukrotnie mniejsza niż w ścianach, gdzie odmetanowywanie nie jest stosowane. Ilość wydzielanego do atmosfery kopalnianej metanu obniża się z 100 na $20 \text{ m}^3/\text{t}$ wydobywania.

Odmetanowanie umożliwia (zgodnie z ogólną tendencją w ZSRR) elektryfikację przodków eksploatacyjnych nawet w kopalniach tzw. pozakategoryjnych (tak silnie gazowych, że nie mieszczą się one już w normach zaliczania kopalń do jednej z trzech kategorii gazowości).

W wyniku wyeliminowania przerw i zatrzymywania przodków eksploatacyjnych z powodu okresowych bardzo dużych wypływów metanu, wzrosła regularność pracy. Na skutek tego przy nieco zmniejszonej załodze, wydobywanie miesięczne ze ścian odmetanowywanych oraz produkcja całej kopalni podniosła się o około 60%, wydajność zaś ogólna kopalni wzrosła o około 85%.

Uchwycony gaz w ilości 30 tys $\text{m}^3/\text{dobę}$ (przy cenie 3 kop/ m^3) wypuszcza się obecnie w powietrze. Przewidywane w najbliższym czasie wykorzystanie gazu do opalania kotłowni (instalacja jest już gotowa) pozwoli uzyskać poważne oszczędności na spalonym węglu.

Przez wyeksploatowanie bądź odmetanowanie wyżej zalegających pokładów uzyskuje się poważne zmniejszenie zagrożenia nagłymi wypływami a nawet wyrzutami w niżej leżących z reguły bardzo gazonośnych pokładach.

Na tle doświadczeń radzieckich stwierdzić należy, że proces odmetanowania jest bardzo skutecznym zabiegiem neutralizującym zagrożenie powstające w okresach nagłych wypływów dużych ilości metanu. Wpływy te stanowią niebezpieczeństwo dla ludzi i powodują długotrwałe zaburzenia w produkcji, wywierające bardzo niekorzystny wpływ na ciągłość i regularność wydobywania oraz na ekonomikę zakładu. Ponadto odmetanowanie umożliwia elektryfikację przodków oraz podwyższa bezpieczeństwo eksploatacji niżej zalegających pokładów.

Przeprowadzone przez nasz Główny Instytut Górnictwa badania wykazują, że metanowość w czynnych w centralnej części polskiego Zagłębia kopalniach mieści się poniżej 20 m³/t wydobywania. Oznacza to, że metanowość w obecnie czynnych kopalniach zawiera się w tak niskich granicach, że wydzielające się ilości metanu można zwalczać skutecznie rozcieńczając

jego koncentrację w atmosferze kopalnianej przez odpowiednio silny strumień powietrza.

Wobec tego jednak, że nowe kopalnie w południowej części zagłębia wykazują wysoką (dorównującą niektórym kopalniom radzieckim) metanowość celowe jest, kontynuowanie prac nad zagadnieniem odmetanowania w Głównym Instytucie Górnictwa, który powinien również podać wytyczne dla wyboru energii w gazowych kopalniach i naświetlić zagadnienie ich elektryfikacji. — Dla wyszkolenia pracowników w zakresie odmetanowywania należy przeprowadzić na jednej z kopalń doświadczenia zgodnie z opracowanym w GIG projektem.

— Dla prowadzenia odmetanowywania w skali przemysłowej potrzebne są lekkie, przenośne, szybko wiercone, dołowe aparaty wiertnicze. Niezbędne jest opracowanie własnej konstrukcji takich aparatów, bądź podjęcie ich produkcji w kraju z licencji zagranicznej.

Pożądane jest również ułatwianie kontaktu pracownikom polskim z naukowcami radzieckimi dla wymiany doświadczeń.

Stanisław Pasierbiński

Uniwersalna lokomotywa elektryczna kopalniana typu Lda-1

Podczas wizytacji transportu głównego w kopalni Brzeszcze, w 1953 roku zwróciłem uwagę na lokomotywy przewodowo-akumulatorowe dostarczone w 1946 roku z zagranicy. W ciągu siedmioletniej eksploatacji tych lokomotyw akumulatory zagraniczne zostały częściowo zniszczone i zastąpione akumulatorami krajowymi. Fakt ten stał się bodźcem do zastanowienia się nad jakością akumulatorów krajowych oraz możliwością zastosowania ich na szerszą skalę do trakcji dołowej.

Biorąc pod uwagę poszczególne wypowiedzi kopalń stosujących akumulatory krajowe do lokomotyw kopalnianych, jak kopalnia Brzeszcze, Dymitrow, Czeladź itp. postanowiłem zaznajomić się bliżej z ich budową i własnościami mając na celu zbudowanie lokomotywy uniwersalnej przewodowo-akumulatorowej (dostosowanej do poboru energii bądź z przewodu jezdnego, bądź z akumulatora) z możliwością ładowania baterii wprost z sieci trakcyjnej. Zaletą takiej lokomotywy jest rozszerzenie zasięgu jej pracy do takich odcinków dróg przewozu szynowego, na których z rozmaitych względów nie można zawiesić przewodu jezdniowego, a ponadto obniżenie kosztów transportu oraz podniesienie bezpieczeństwa ruchu.

Najważniejszym zadaniem do rozwiązania było ustalenie zasadniczych wymiarów lokomotyw wyposażonych w baterię akumulatorów, co było ściśle związane z wymiarami ogniw akumulatorowych, z których zbudowana bateria miała mieć określoną pojemność decydującą o zasięgu pracy i odpowiednie napięcie robocze. Chodziło również o możliwości samoczynnego ładowania baterii wprost z sieci podczas postoju lub podczas jazdy, co wymagało zaprojektowania dodatkowego wyposażenia elektrycznego. Nie mniej ważną wytyczną przy konstruowaniu nowej lokomotywy była sprawa normalizacji części mechanicznej i elektrycznej między lokomotywą przewodową typu Ld₁ i nowobudowaną uniwersalną Lda-1.

Na podstawie powyższych wytycznych skonstruowano lokomotywę typu Lda-1, mającą dane techniczne:

Prześwit toru	450 ÷ 600 mm
ciężar lokomotywy	9,5 t
długość	5300 mm
szerokość	940 mm
wysokość	1650 mm
wysokość zderzaka nad	
główką szyny	345 mm
średnicą kół	680 mm

rozstaw osi	1175 mm
najmniejszy promień krzywizny	8 m
wysokość zawieszenia przewodu ślizgowego	1800 ÷ 2200 mm
liczba stanowisk sterujących	2
hamulec ręczny 4-kłokowy	
liczba silników	2
moc godzinowa lok. — zasilanie z przewodu 2×17 kW =	34 kW
moc godzinowa lok. — zasilanie z akumulator. 2×12,3 kW =	24,6 kW
napięcie robocze — zasilanie z przewodu	220 V
średnie napięcie baterii akumulatorów	168 V
przekładnia kół zębatych	1 : 7,15
maksymalna siła pociągowa	2000 kG
średnia szybkość jazdy — zasilanie z przewodu	12 km/godz
średnia szybkość jazdy — zasilanie z akumulator.	7,5 km/godz
typ baterii	T 285/IX
liczba ogniw	84
pojemność baterii akumulatorów	450 Ah

Na podstawie tych danych można wyprowadzić następujące wnioski dotyczące przydatności i rozmiarów zastosowania nowej lokomotywy: Szerokość 940 mm jak w Ld₁. Długość 5300 mm większa niż w Ld₁ o 550 mm, podyktowana wymiarami baterii akumulatorowych oraz koniecznością zbudowania dwóch stanowisk sterujących maszynisty ze względu na widoczność.

Wysokość przy najniższym położeniu odbieraka wynosi 1650 mm i jest mniejsza o 150 mm od najniższej użytecznej wysokości odbieraka 1800 mm w lokomotywach przewodowych. Wysokość budki wynosi 1650 mm, a więc jest wyższa o 150 mm od wysokości budki lokomotywy Ld₁.

Dla umożliwienia mijania się dwóch lokomotyw w chodniku szerokości 3,5 m i na łuku o promieniu $r=8$ m zmniejszono szerokość ścian czołowych budki z 940 na 852 mm.

Otrzymane wymiary wysokości lokomotywy są mi-

nimalne i zostały podyktowane wielkością średnicy kół 630 mm (jak w Ld₁) oraz wysokością ogniów baterii akumulatorów (410 mm).

W rezultacie otrzymana wysokość 1650 mm pozwala na wprowadzenie trakcji akumulatorowej w chodnikach niższych o około 400 mm od chodników wyposażonych w trakcję przewodową.

Biorąc pod uwagę, że najniższa dozwolona wysokość zawieszenia przewodu jezdnego wynosi 1800 mm od główki szyny, a wysokość wieszaka z uchwytem dla przewodu wynosi 250 mm, otrzymujemy całkowity wymiar wysokości chodnika:

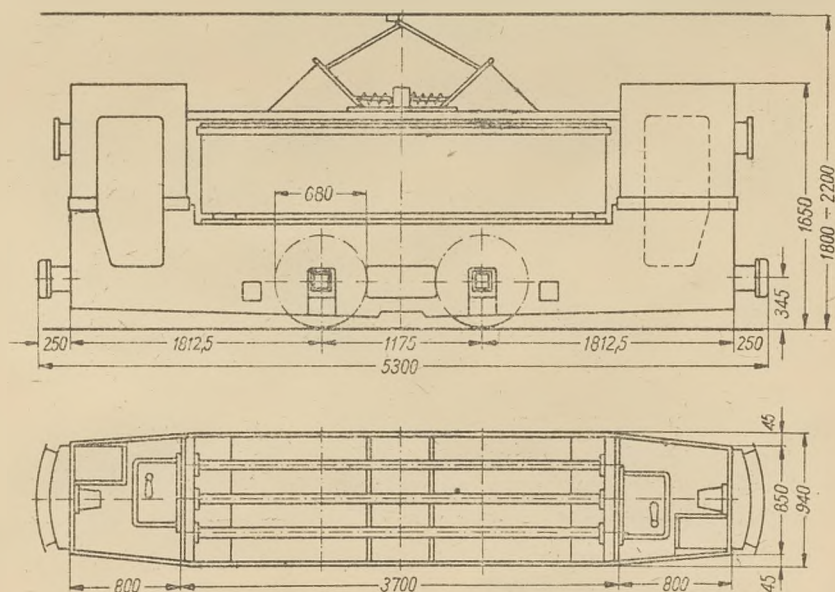
$$1800 + 250 = 2050 \text{ mm}$$

Z tego wynika, że minimalna różnica wysokości chodników przeznaczonych dla trakcji przewodowej i akumulatorowej będzie wynosiła 2050 — 1650 = 400 mm.

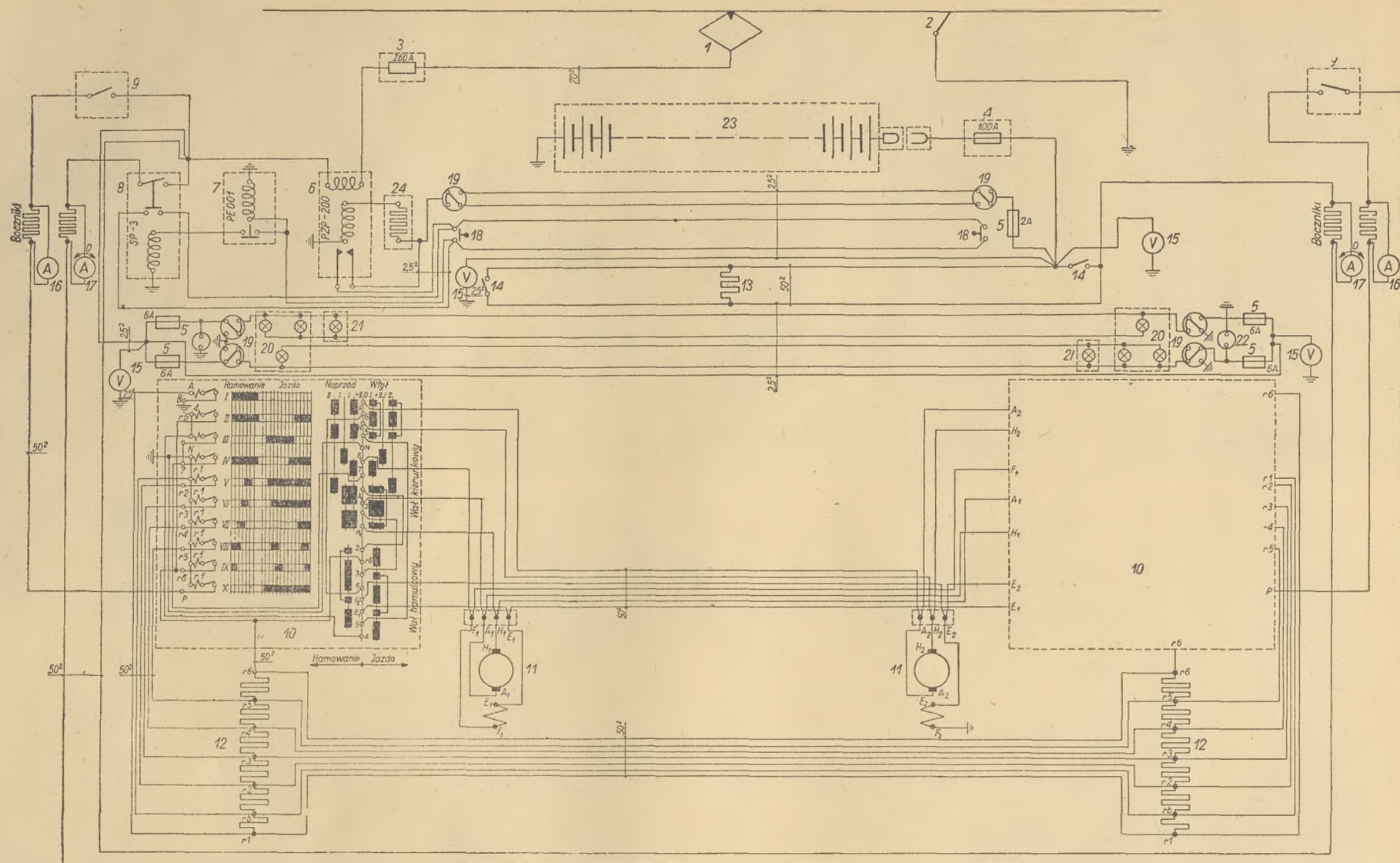
Ze względu na możliwość przełączenia w czasie jazdy źródła zasilania lokomotywy z sieci na akumulatory i odwrotnie nasuwa się rozwiązanie zagadnienia powiększenia bezpieczeństwa ruchu przez zdjęcie przewodów jezdnych w miejscach, zagrażających porażeniem prądem ludzi znajdujących się w zasięgu trasy kolei elektrycznych.

Miejscami takimi są dworce osobowe, punkty węzłowe na podszybiu oraz stacje załadowcze.

Nasuwa się tu również nowa możliwość ekonomicznego rozwiązania zawieszenia sieci trakcyjnej na powierzchni kopalń dla celów elektryfikacji wąskotorowych kolei powierzchniowych. Na skrzyżowaniach dróg, gdzie obowiązuje wysokość zawieszenia sieci 5,5 m nad główką szyny, oraz na przejazdach pod dachem



Rys. 1. Elektryczna lokomotywa kopalniana dołowa przewodowo-akumulatorowa dla kopalń niegazowych Lda-1



Rys. 2. Schemat elektryczny montażowy lokomotywy Lda-1: 1 — odbierak prądu, 2 — zwierak, 3 — bezpiecznik sieci topikowy główny, 4 — bezpiecznik topikowy baterii, 5 — bezpiecznik topikowy obwodu pomocniczego, 6 — przekątnik zwrotno prądowy, 7 — przekątnik pomocniczy, 8 — stycznik baterii, 9 — wyłącznik nadmiarowy elektromagnetyczny, 10 — nastawnik, 11 — silniki, 12 — oporniki rozruchowe, 13 — opornik do ładowania baterii, 14 — zwieracz opornika ładowania baterii, 15 — woltomierz, 16 — amperomierz silników, 17 — amperomierz baterii, 18 — wyłącznik przyciskowy, 19 — wyłącznik zmienny schodowy, 20 — reflektor trójżarówkowy, 21 — lampa oświetlenia przyrządów, 22 — gniazdko wtyczkowe lampy ręcznej, 23 — bateria akumulatorów, 24 — opór cewki przekątnika zwrotno-prądowego

budynków, gdzie ewentualne spięcia sieci do uziemionych części mogą wywołać pożar, można sieci nie zawieszać, a całość sieci trakcyjnej budować tylko na wolnym szlaku linii kolejowej z utrzymaniem jednakowej wysokości zawieszenia 3,6 m od główki szyny. Ewentualne przerwy sieci górnej mogą być łączone kablami ziemnymi.

Pojemność baterii akumulatorów 450 Ah pozwala na 8-godzinną pracę lokomotywy zasilanej wyłącznie z akumulatorów. Stosując system trakcji przewodowej i akumulatorowej przy ładowaniu baterii podczas postoju i jazdy można osiągnąć stałe naładowanie baterii stosując następującą proporcję pracy mierzonej brutto w tonokilometrach:

$\frac{1}{3}$ pracy przy zasilaniu z sieci

$\frac{2}{3}$ pracy przy zasilaniu z akumulatorów.

Bateria akumulatorów składa się z 84 ogniów ołowiowych typu T-285/IX o pojemności 450 Ah.

Napięcie robocze baterii wynosi 168 woltów. Ogniwa mieszczą się w skrzyni, której ściany wewnętrzne są zaopatrzone w ebonitową izolację.

Schemat połączeń całego elektrycznego wyposażenia lokomotywy pokazano na rys. 2.

Jak wynika ze schematu lokomotywa może pracować jako przewodowa (bez udziału akumulatorów), akumulatorowa lub jako przewodowa z jednoczesnym ładowaniem baterii akumulatorów z sieci. Ładowanie z sieci stosuje się zasadniczo podczas postoju lokomotywy, a ładowanie podczas jazdy w przypadku wyczerpania się baterii, kiedy napięcie jej jest mniejsze od 168 V.

Ładowanie baterii z sieci odbywa się poprzez opór 13 pokazany na schemacie. Włączenie oporu w szereg z baterią odbywa się za pomocą wyłączników 14. Zabezpieczenie przed przeładowaniem baterii stanowi przekąźnik zwrotnoprądowy 6.

Włączenie baterii do obwodu pracy lub ładowania odbywa się za pomocą włączenia wyłącznika 19 i naciśnięcia przycisku 18, z którejkolwiek kabiny sterującej. Ta ostatnia czynność zamyka stycznik baterii 8 poprzez przekąźnik pomocniczy 7. Prawidłowość pracy baterii oraz silników kontrolowana jest w każdej kabinie sterującej za pomocą aparatury pomiarowej składającej się z 2 amperomierzy i 2 woltomierzy 15, 16 i 17.

Pozostałe wyposażenie elektryczne jest jakościowo takie same jak dla lokomotyw przewodowych typu Ld₁. Podwojona jest liczba nastawników, automatów i bezpieczników ze

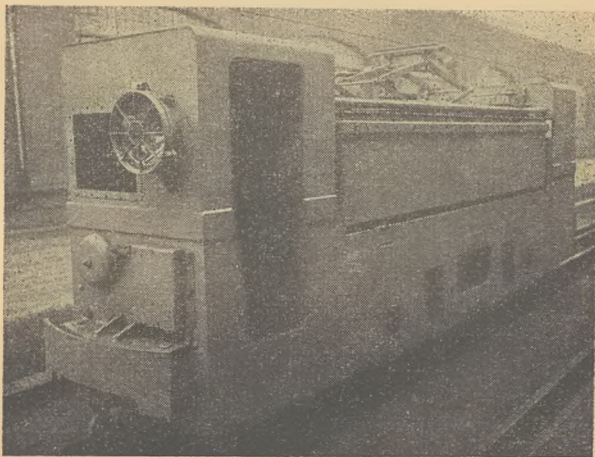
względem na konieczność wyposażenia dwóch kabin sterujących.

Do budowy części mechanicznej zastosowano następujące elementy wspólne dla typu Ld₁ i nowej lokomotywy Lda-1:

1. kompletne złożenia osiowe z maźnicami,
2. koła zębate i ich ochrony,
3. resory,
4. komplet części układu hamulcowego z dodatkowym zwalniaczem hamulca,
5. sygnalizacja dzwonicowa,
6. mechanizm piasecznicy.

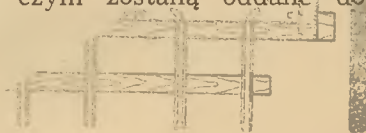
Poza tym wprowadzono nowy ulepszony aparat pociągowo-zderzakowy, który jest trwalszy i bardziej elastyczny od używanego dotychczas w typie Ld₁ a jednocześnie prostszy w konstrukcji i tańszy. Pomysłodawcą i konstruktorem nowego aparatu jest inż. Andrzej Malewski — kierownik biura konstrukcyjnego fabryki Konstal w Chorzowie.

Prototyp lokomotywy Lda-1 (rys. 3) został wybudowany w Konstalu i pierwsze próby odbyły się na placu fabrycznym na specjalnie wybudowanym torze i prowizorycznej sieci zasilanej z przetwornicy.



Rys. 3. Prototyp lokomotywy Lda-1

Po dokonaniu prób postanowiono odesłać prototyp do kopalni Dymitrow i przystąpić do seryjnej produkcji lokomotywy Lda-1. Do chwili obecnej wyprodukowano 11 sztuk tych lokomotyw, które rozesłano do 7 kopalń. Cztery z powyższych lokomotyw będą użyte do trakcji dołowej, a 7 do trakcji powierzchniowej. W chwili obecnej lokomotywy oczekują na wyposażenie dodatkowe, a mianowicie, na sformowane baterie akumulatorów zapasowych oraz na stoły służące do przetaczania i wymiany skrzyń akumulatorowych, po czym zostaną oddane do ruchu.



Rys. 1. Pomost oświatowy głaz

Pomosty rozjazdowe i sposoby prawidłowego ich układania

W wyrobiskach ciasnych zamiast rozjazdów, które wymagają więcej miejsca i dłuższego czasu do ich ułożenia, stosuje się pomosty rozjazdowe w celu umożliwienia przejazdu wozów z jednego toru na drugi.

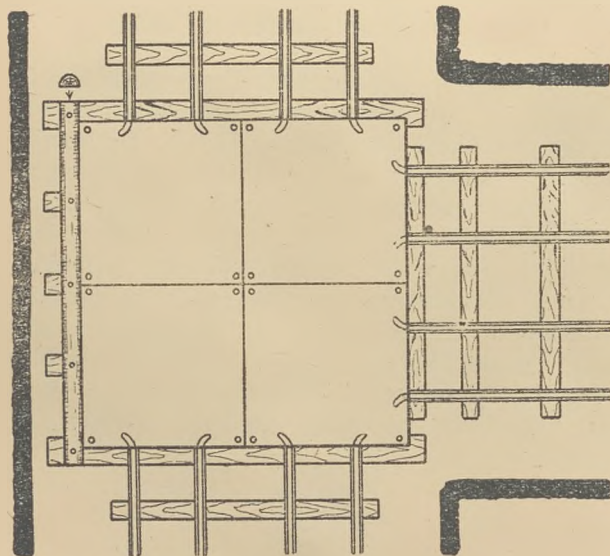
Prawidłowe i staranne ułożenie pomostów ułatwia pracę przy transporcie i przyczynia się do sprawnego wykonywania zadań produkcyjnych w przodkach wybierkowych, wadliwie natomiast ułożenie powoduje duże trudności w przewozie i hamuje normalne wydobywanie.

Niniejszy artykuł zawiera wskazówki prawidłowego układania pomostów rozjazdowych.

Odróżniamy trzy rodzaje pomostów rozjazdowych, a mianowicie: 1. gładkie (bona), 2. żebrowe, 3. ruchome (obrotnice).

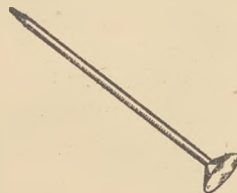
Pomosty rozjazdowe gładkie

Są one wykonane z gładkich płyt walcowanych przybitych na stałe do podkładów; na płytach tych obraca się wozy ręcznie i skierowuje na żądany tor. Pomosty takie układa się dużo łatwiej i szybciej niż rozjazdy i dlatego stosuje się je często tam, gdzie nie będą długo w użyciu. Mają one jednak tę wadę, że przetaczanie wozów po nich jest trudne i uciążliwe dla wozaków zmuszonych pokonywać siłą mięśni duże tarcie na pomostach, które niszczy również koła. Używa się



Rys. 1. Pomost otwarty gładki

ich najczęściej pod i nad dowerzchniami, jak również w zabierkach, gdzie panuje niewielki ruch małych wozów. Przy dobrym wykonaniu mogą one spełniać dobrze swoje zadanie, jeśli płyty:

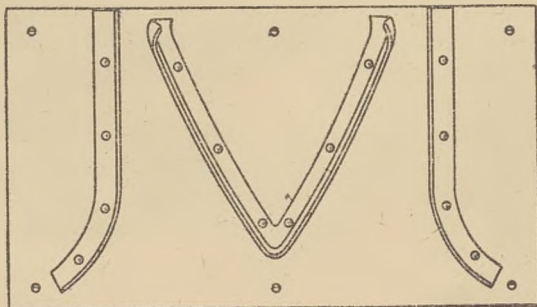


Rys. 2. Gwóźdź (placiak) do płyt pomostowych

1. leżą dokładnie poziomo, co ułatwia przetaczanie wozów,
2. ułożone są na twardym podłożu, aby się nie ugięły,
3. dopasowane są dokładnie oraz dobrze przymocowane do desek, które z kolei przybite są do podkładów.

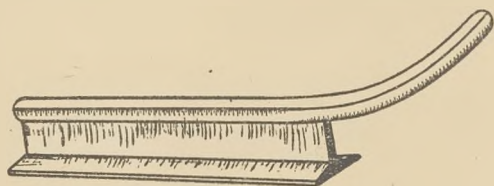
Pamiętając o tym należy przy układaniu płyt pomostowych przygotować dla nich wpięrk podłoża przez skopanie kilofem wszelkich nierówności i podsypanie zagłębień. Podkłady ułożone na wyrównanym podłożu spoczywają pewnie, nie kołyszą się, zatem i płyty przymocowane do nich leżą dobrze. Dzięki temu pomosty mogą dobrze spełniać swe zadania ułatwiając pracę wozaków.

Pomosty gładkie mogą być otwarte i międzytorowe. Pomosty otwarte (rys. 1) wykonuje się w ten sposób, że do podkładów ułożonych co 40 ÷ 50 cm przybija się pięciocalowymi gwoździami deski o grubości 1,5 ÷ 2 cala w odległości 10 ÷ 15 cm od siebie. Podkłady powinny się dobrze podeprzeć słupkami bądź należyście podbić podsypką kamienną.



Rys. 3. Płyta wjazdowa

Na deskach (balach) układa się dokładnie dopasowane płyty gładkie i przybija się w narożach specjalnymi gwoździami płytowymi, zwanymi pleciami (rys. 2), których główki mieszczą się w stożkowych otworach płyt, aby

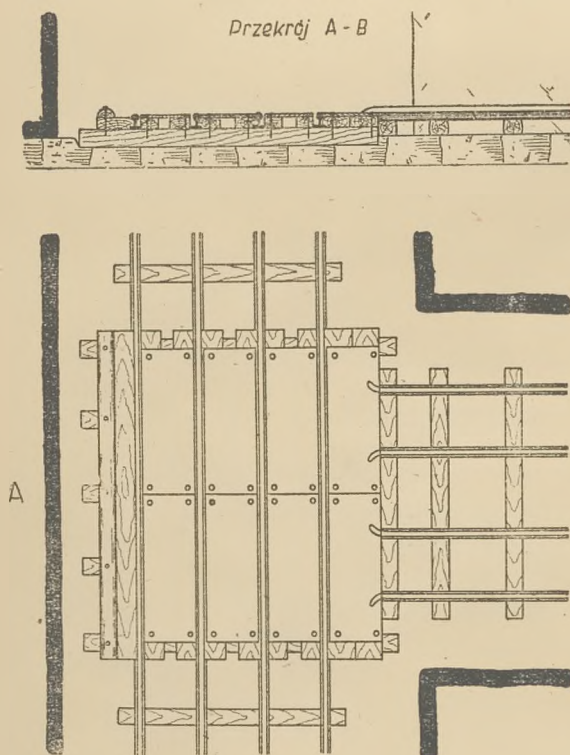


Rys. 4. Szyna wjazdowa

przy obracaniu wozów koła o nie nie zahaczały. Na gładkie pomosty otwarte używa się płyt walcowanych grubości $6 \div 10$ cm o wymiarach $1,0 \times 0,5$ m albo $1,0 \times 1,0$ lub $2,0 \times 1,0$ m. W celu ułatwienia wtaczania wozów na tor przylegający do pomostu zabudowuje się z zewnętrznej strony pomostu płytę wjazdową z odpowiednimi żebrami (rys. 3).

W tym samym celu można odpowiednio przerobić końce szyn torowych przylegające do pomostu, wycinając na końcach szyn stopę i szyjkę, a odginając główkę na zewnątrz toru i umieszczając ją na płycie pomostowej (rys. 4).

W podobny sposób jak pomosty otwarte układa się również pomosty międzytorowe (rys. 5) z tą różnicą, że płyty powinny być węższe niż szerokość torów, aby przejeżdża-

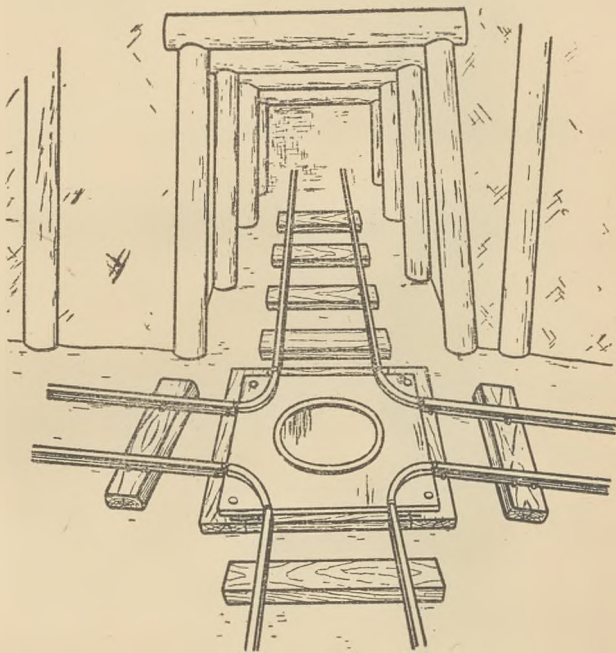


Rys. 5. Pomost międzytorowy gładki

jące przez tor zasadniczy wozy nie wykolejały się na nich. Płyty należy układać między szynami tak, aby znajdowały się na poziomie powierzchni główek szyn torowych.

Pomosty rozjazdowe żebrowe

W mniejszym zakresie stosuje się w ruchu dołowym tzw. pomosty rozjazdowe żebrowe. Pomost rozjazdowy żebrowy można odlać ze stali jako całość albo wykonać z blach. Zwykle składa się on z płyty podstawowej grubości $15 \div 20$ mm, do której przymocowuje się



Rys. 6. Pomost zajazdowy żebrowy

żebra narożne przylegające do końców szyn torów. W środku płyty znajduje się kołowe obrzeże prowadnicze. Żebra narożne mają ułatwić wjazd wozu z płyty na tor, kołowe zaś obrzeże ma uniemożliwić przesuwanie się dowolne wozu na boki podczas jego obrotu na płycie. Zewnętrzna średnica obrzeża równa się rozstępowi szyn pomniejszonemu o $15 \div 20$ mm. Na rys. 6 przedstawiono pomost żebrowy dla pojedynczych torów.

Istnieją również pomosty rozjazdowe żebrowe do torów podwójnych. Pomosty takie układa się na podkładach i deskach dwucalowych w miejscu skrzyżowania torów.

Pomosty rozjazdowe ruchome (obrotnice)

Poprzednio opisane pomosty rozjazdowe wymagają dość dużej siły do przetaczania wozów, mimo to jednak stosuje się je często w kopalniach, gdyż są tanie i przeważnie można je wykonać w warsztatach kopalnianych.

Ostatnio większość naszych kopalń przechodzi z wozów o małej pojemności na wozy o średniej i dużej pojemności. Przetaczanie wozów średnich i dużych z jednego toru na drugi na opisanych poprzednio pomostach jest bardzo uciążliwe, stosuje się więc coraz częściej pomosty ruchome, tzw. obrotnice.

Wadą obrotnic jest to, że się łatwo zanieczyszczają i dlatego należy stale o nie dbać, gdyż inaczej trudno je obracać.

Pomost taki wykonany jest fabrycznie i składa się z dwóch części: płyty podstawowej (nieruchomej) i płyty obrotowej na łożyskach. Do płyty podstawowej przymocowane są prowadniki szynowe, w jej środku zaś znajduje się

łożysko czopa płyty obrotowej. Płyta obrotowa musi być gładka i może mieć tylko obrzeże prowadnicze, co jednak nie jest konieczne. Wałki lub krążki, po których toczy się płyta obrotowa przymocowuje się albo do niej, albo do odpowiednich prowadników. Sposób zabudowania jest podobny do podanych poprzednio sposobów zabudowania pomostów, z tą jednak różnicą, że do ramy drewnianej przymocowuje się płytę podstawową nie gwoździami, lecz wkretami. Ponieważ obrotnice tego typu łatwo przenosić i układać, stosuje się je bardzo często przy różnego rodzaju robotach naziemnych, w sortowniach, na placach kopalnianych i składach drewna.

S. Kempański i J. Kozłowski

Ściany o wielokrotnym kombinowanym zabiorze

W jednej z naszych kopalń eksploatuje się systemem ścianowym pokład 407/3.

Obecnie prowadzi się w tym pokładzie dwie ściany do granic metodą kombinowanych zabiorów polegającą w ścianie górnej na współpracy wrębiarki z kombajnem, w dolnej na współpracy dwóch wrębiarek.

Konstrukcja wrębniaka kombajnów ścianowych stosowanych w naszych kopalniach zezwala wprawdzie na nieduże jego podwyższanie lub obniżanie co wykorzystuje się w zależności od grubości pokładu, nie pozwala natomiast na jego wydłużenie lub skracanie i tym samym uniemożliwia dostosowanie głębokości zabioru w ramach jednego cyklu do naturalnych warunków wyrobisk ścianowych.

Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że w ścianach o dobrych warunkach stropowych, wybieranych jednocyklicznie przy użyciu kombajnów, wzrasta wydajność i maleje pracochłonność robót ręcznych w węglu, lecz ograniczona głębokość zabioru w tych ścianach wynosząca około 1,5 m nie pozwala na pełne wykorzystanie ich zdolności produkcyjnej. W ścianach o tych warunkach stropowych osiągnięta głębokość zabioru przy urabianiu z zastosowaniem wrębiarki może wynosić dwa metry.

W celu wykorzystania zalet pracy kombajnów i jednoczesnego umożliwienia zwiększenia wydobywania w pokładzie 407/3 bez wydłużenia frontu produkcyjnego kopalnia przy współpracy z Instytutem Mechanizacji Górnictwa wprowadziła nową metodę kombinowanego zabioru w dwóch ścianach, kombajnowej i wrębiarkowej.

Opis warunków naturalnych, technicznych, organizacji pracy z podaniem harmonogramów

i dotychczas uzyskiwanych wyników, pozwoli na bliższe zapoznanie się z wyżej wymienioną metodą i wyciągnięcie odpowiednich wniosków.

Ściana kombajnowa

1. Współpraca wrębiarki z dwoma kombajnami

Przed wprowadzeniem nowej metody, w ścianie kombajnowej pracowały równocześnie dwa kombajny Donbass 52, z których jeden urabiał po wzniosie dolny odcinek ściany poruszając się w kierunku od wnęki dolnej do środkowej obok przenośnika pancernego zabudowanego w drugim polu obudowy, drugi natomiast pracował w górnym odcinku ściany rozpoczynając pracę od wnęki środkowej w kierunku chodnika nadścianowego. Wybierane odcinki ścian były jednakowej długości i wynosiły po 53 m. W tym układzie kombajnów ściana wybierana była jednocyklicznie i postęp jej na dobę wynosił około 1,5 m. Organizacja pracy w ścianie była taka, że na jednej zmianie odbywało się urabianie, obudowa za kombajnem i wykonywanie wnęk. Na następnej zmianie opuszczano kombajny do wnęk, przygotowywano je ponownie do pracy oraz czyszczono ścianę przed przekładką, następnie przekładano przenośnik i rury powietrza sprężonego. Rabowanie obudowy i strzelanie w stropie ślepych chodników oraz układanie pasów podsadzkowych odbywało się na zmianie trzeciej. Wszystkie czynności w ramach jednego cyklu były wykonywane bez dużego pośpiechu, co dawało korzystną rezerwę czasu potrzebną dla pokrycia przerw w przypadkach zakłóceń normalnego przebiegu robót w ścianie.

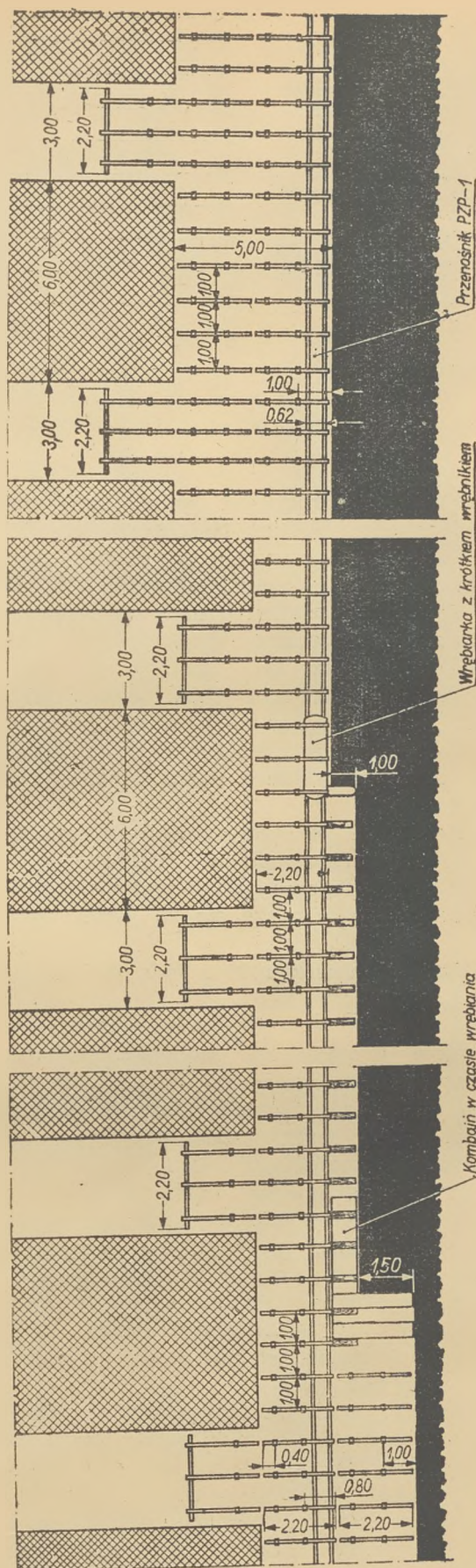
W omawianej ścianie wprowadzono nową metodę współpracy wrębiarki z kombajnami polegającą na zwiększeniu postępu ściany z 1,5 na 2,5 metra, tj. o szerokość wybieranego wąskiego zabioru przy użyciu wrębiarki wykonującej wręb na głębokość około 1 m z przenośnika zgrzeblowego PZP 1 zabudowanego w pierwszym polu (rys. 1).

Przy zabudowanym przenośniku PZP 1 w pierwszym polu, umożliwiającym dużą samoladowność urobku, wszystkie czynności związane z wybieraniem wąskiego zabioru podciętego wrębiarką należy uważać w odniesieniu do ściany tylko kombajnowej za dodatkowe. Czynności te jak to przedstawiono niżej nie zakłócają cyklicznego biegu ściany a zwiększają jej postęp o 1 m na dobę.

Organizacja pracy w podanej metodzie wybierania ściany jest następująca: Wybieranie zabioru o szerokości 1,5 m przy użyciu dwóch kombajnów rozpoczynających pracę z wnek dolnej i środkowej o godzinie 23,00 wykonuje się w czasie około sześciu godzin i przy tych czynnościach zatrudnionych jest 14 ludzi.

Na tej samej zmianie czterech ludzi, przychodzących do pracy z godzinnym opóźnieniem, rozpoczyna drażnienie dwóch wnek o szerokości 4 m i głębokości 1,8 metra każda. Wykonanie tych wnek trwa do godziny 6,00. Od godziny 6,00 do 9,00 czterech ludzi (po dwóch dla każdego kombajnu) zjeżdża maszynami do wnek, montuje i przygotowuje kombajny do pracy w następnym cyklu. Przekładkę przenośnika zgrzeblowego PZP 1 pod ocios z jego rozbieraniem wraz z czyszczeniem ściany z urobku, które trwa około 1,5 godzin, z przekładaniem rur do powietrza sprężonego i osadzaniem wrębiarki w chodniku nadścianowym na przenośnik zgrzeblowy, wykonuje jedenastoosobowa drużyna w czasie siedmiu godzin (od 7,00 do 14,00). Do obowiązków tej drużyny należy również przedłużanie przenośnika taśmowego w chodniku podścianowym.

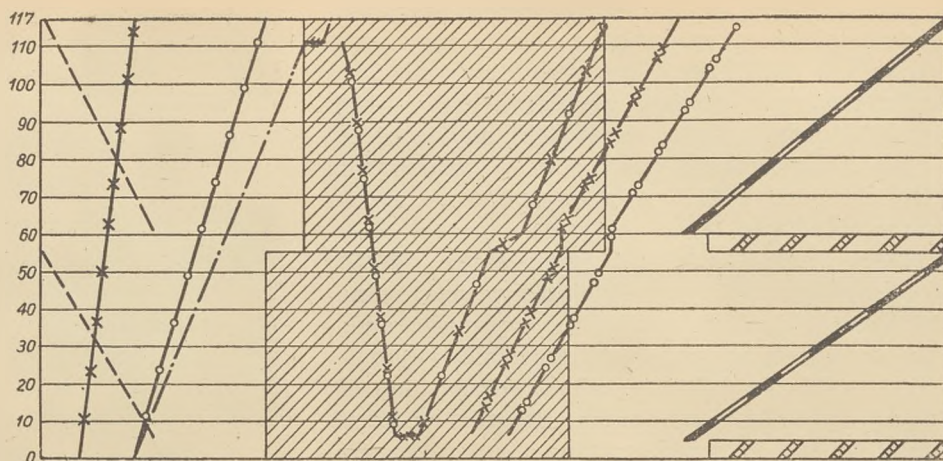
Po ukończeniu przekładki następuje opuszczanie wrębiarki po przenośniku do chodnika podścianowego, przygotowanie wrębiarki do wrębienia, jej uruchomienie i wrębienie z przenośnika na głębokość około 1 m. Powyższe czynności wykonuje dwóch ludzi (wrębiarz i pomocnik) w czasie około 7 godzin (od 14,00 do 21,00). Za posuwającą się wrębiarką po podwrębieniu calizny i oberwaniu luźnych brył węgla z ociosu wierci się krótkie otwory, załadowuje materiałem wybuchowym (metanitem D-2), łączy równolegle z zapalarką i odstrzeliwuje odcinkami szerokości $6 \div 8$ m w odległości do 20 m za wrębiarką. Około 40% odstrzelonego urobku ładuje się samoczynnie, a pozostałą ilość ręcznie (łopatami



Rys. 1. Sytuacja odcinków ściany dwukombajnowej

na przenośnik). Strop wąskiego zabioru do chwili założenia obudowy ostatecznej (stalo-

- Zjazd kombajnów
- ××× Czyszczenie ściany
- Przekładka rur
- Przekładka przenośnika
- //// Osadzanie wrębiarki na przenośnik
- ▨ Podsadzanie ściany
- ×— Zjazd wrębiarki
- //// Przygotowanie wrębiarki do wrębiecia
- ×○ Wrębiecie
- ×— Wiercenie otworów i strzelanie wąskiego zaboru
- Ładowanie i obudowa wąskiego zaboru
- Wybieranie kombajnem
- ▨ Wybieranie wnek dla kombajnu



Rys. 2. Wykres czynności w ścianie o postępie 2,5 m na dobę przy współpracy wrębiarki z dwoma kombajnami

wych stropnic podpartych dwoma stojakami zabezpiecza się krótkimi dębowymi wspornikami (klockami dębowymi z wycięciem, wbijanymi do czoła stropnic stalowych). Wybieranie wąskiego zaboru wraz z wrębieciem, strzelaniem i tymczasową obudową trwa około ośmiu godzin i przy tych czynnościach zatrudnionych jest dziesięciu ludzi. Wąski zabiór stanowi pole potrzebne do przejazdu kombajnów obok przenośnika. Po jego wybraniu kombajny rozpoczynają pracę, której przebieg opisano powyżej.

Od godz 12,00 do 21,00 odbywa się rabowanie obudowy, strzelanie w stropie ślepych chodników i układanie pasów podsadzkowych. Do robót tych wyznacza się 28 ludzi.

2. Współpraca wrębiarki z jednym kombajnem.

W razie wypadnięcia jednego kombajnu z ruchu i wydania go na powierzchnię do naprawy, stosuje się kombinowany sposób wybierania ściany przy współpracy wrębiarki z jednym kombajnem (rys. 3), z tym, że kombajn pracuje w dolnym odcinku ściany na długości 60 m, pozostały natomiast górny odcinek wybiera się przy użyciu wrębiarki. Sposób polega na tym, że przenośnik PZP 1 na odcinku pracy kombajnu zabudowuje się na przemian w pierwszym i drugim polu, w górnym natomiast odcinku ściany przekłada się go stale pod ocios.

W dniu zabudowania przenośnika w pierwszym polu wybiera się wąski zabiór szerokości 1 m dla przejazdu kombajnu sposobem podanym dla ściany dwukombajnowej. Postęp dolnego odcinka ściany w tym dniu wynosi 2,5 m. W następnym dniu przy zabudowanym przenośniku w drugim polu przodek ten przesuwają się o 1,5 m. Dzienny postęp górnego odcinka ściany jest stały i wynosi 2 m. W jednym dniu

dolny (kombajnowy) odcinek wyprzedza górny odcinek frontu ściany o 0,5 m, w następnym dniu przodek się wyrównuje, tak że uzyskiwany średni dzienny postęp całej ściany wynosi 2 m. Wrębiarka w jednym dniu pracuje wzdłuż całej ściany wykonując wręb płytki z odchylnym wrębikiem na odcinku pracy kombajnu i wręb normalny w pozostałym odcinku ściany, natomiast w drugim dniu pracuje tylko w górnym odcinku wrębiąc z przenośnika na głębokość 2 m.

Organizacja pracy w dolnym odcinku ściany jest podobna do opisanej organizacji dla dwóch kombajnów, w górnym odcinku prace przebiegają podobnie jak w ścianach wrębiarkowych z zabudowanym przenośnikiem w pierwszym polu.

3. Wyniki pracy.

Uzyskiwane wyniki przez stosowanie wyżej opisanej metody wybierania w ścianie kombajnowej w odniesieniu do ściany czysto kombajnowej należy ocenić jako dobre.

Kopalnia przez dołożenie 12 ludzi na węgiel do ściany dwukombajnowej dla wybrania wąskiego zaboru zyskała metr postępu przodka ścianowego na dobę, co daje:

- a. wzrost wydobywania z 342 na 570 t na jeden cykl,
- b. wzrost wydajności na węglu z 15,5 na 16,7 t/rdn,
- c. duży wzrost wydajności przodkowej z 4,62 na 6,62 t/rdn.

Ściana o średnim postępie 2,0 m na dobę przy współpracy wrębiarki z jednym kombajnem ma to samo obłożenie, co ściana o postępie 2,5. Zwiększony postęp tej ściany o 0,5 metra na dobę w odniesieniu do ściany czysto kombajnowej przynosi wzrost:

- a. wydobywania z 342 na 456 t/rdn przy tej samej wydajności na węglu,
- b. wydajności ogólnej z 4,62 na 5,23 t/rdn.

Ściana dwuwřębiarkowa

Metoda wybierania ściany dwoma współpracującymi ze sobą wrębiarkami przez sukcesywne wybieranie dwóch zabiorów dla osiągnięcia postępu 2,5 m na dobę jest stosowana w ścianie dolnej prowadzonej w pokładzie 407/3. Ściana ta była wybierana ręcznie przy użyciu jednej wrębiarki wykonującej wręb na głębokość około 2 m z przenośnika PZP-1 zabudowanego w pierwszym polu. Reorganizacja robót związana z nową metodą polega w zasadzie na tym, że wprowadzono do ruchu drugą wrębiarkę, która wykonuje wręb na głębokość 1 m z przenośnika PZP-1 i w miarę wybierania wąskiego jednometrowego zabioru, druga wrębiarka porusza się po spągu i podwrębia przodek ścianowy na głębokość 1,5 m. Sumaryczny postęp ściany uzyskiwany z dwóch wrębów wynosi 2,5 m. Chwilowe zabezpieczenie stropu odbywa się jak podano w sposobie przy współpracy wrębiarki z kombajnem.

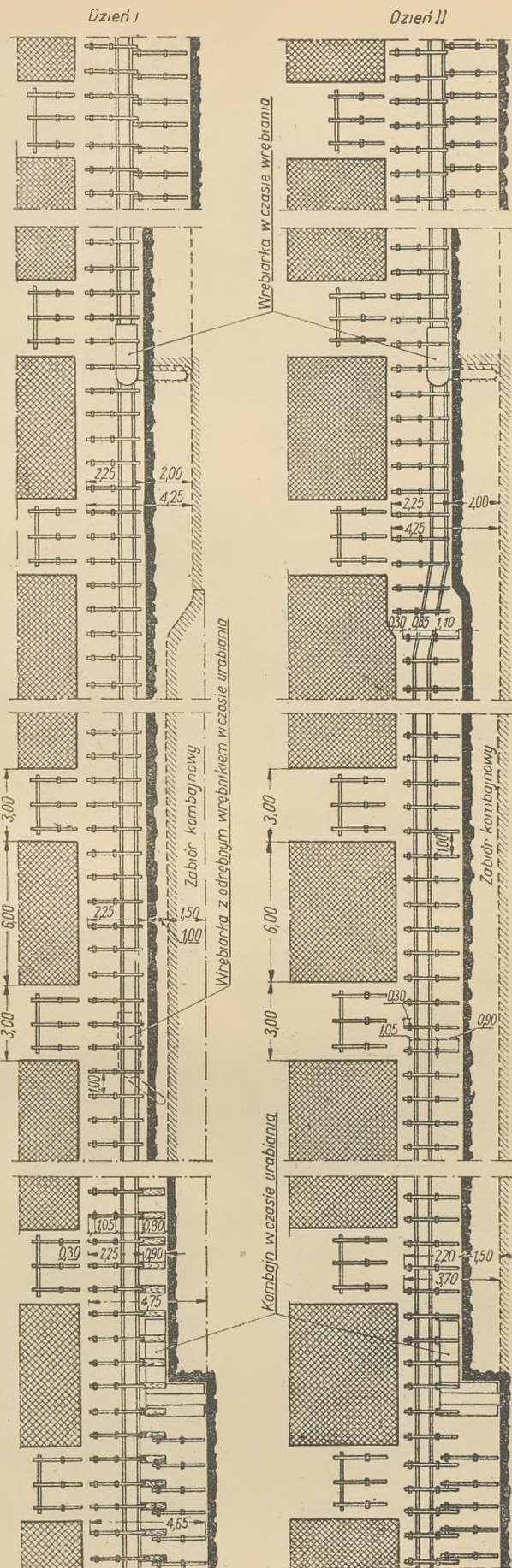
1. Organizacja pracy w ramach jednego cyklu

Po przekładce przenośnika pod czoło ściany, opuszczeniu wrębiarki z krótkim wrębkiem po przenośniku w dół i po przygotowaniu wrębiarki do wrębiania, rozpoczyna się wrębianie przodka ścianowego na głębokość około 1 m. Przy wykonywaniu wrębu zatrudnionych jest dwóch ludzi i czynność ta trwa około 4,5 godzin (od 8,30 do 13,00). Za posuwającą się wrębiarką wierci się otwory, strzela, ładuje urobek i chwilowo zabezpiecza strop dębowymi wspornikami. W robotach wybierkowych wąskiego zabioru, których przebieg jest taki sam jak w ścianie kombajnowej, zatrudnionych jest ośmiu ludzi i łączny czas wszystkich czynności wybierania wąskiego zabioru wynosi około ośmiu godzin (od 8,30 do 16,30).

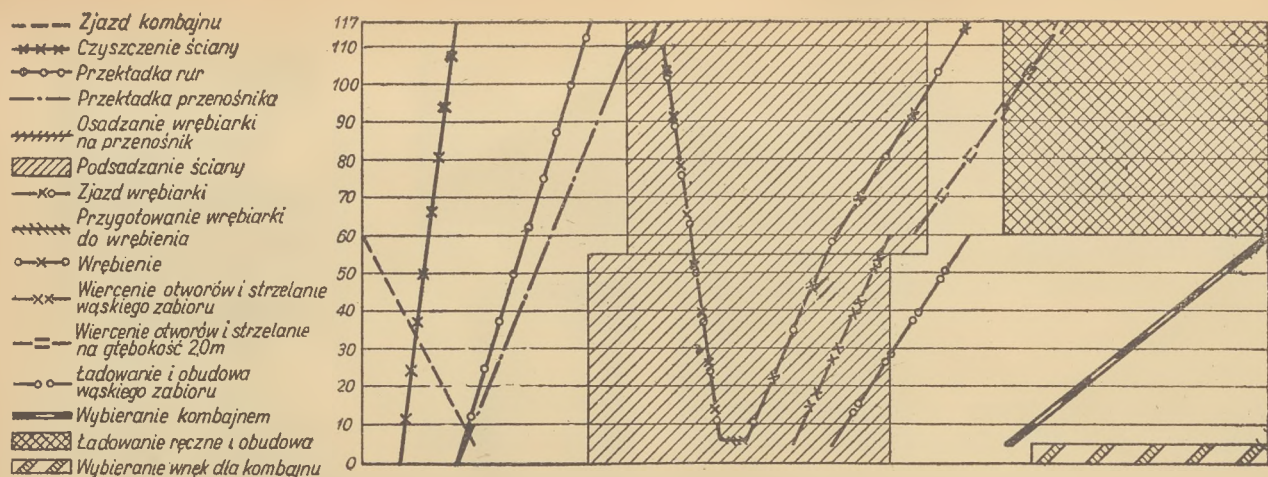
Sukcesywnie z postępem wybierania wąskiego zabioru następuje wybieranie zabioru drugiego o szerokości 1,5 m. Podwrębiania przodka ścianowego drugą wrębiarką poruszającą się po spągu dokonuje wrębiarz z pomocnikiem w czasie około pięciu godzin (od 11,30 do 16,30).

Wybieranie drugiego zabioru (strzelanie, ładowanie i zakładanie obudowy stalowej trwa około 7 godzin (od 16,30 do 23,30) i czynności te wykonuje 20 ludzi.

Przekładka przenośnika PZP-1 z jego rozbiieraniem wraz z czyszczeniem ściany i przekładaniem rur do powietrza sprężonego odbywa się od godz 23,00 do 6,00 i wszystkie roboty związane z przekładką przenośnika i samo jego przekładanie wykonuje jedenastoosobowa brygada. Na zmianie przekładkowej



Rys. 3. Sytuacja odcinków ściany o postępie 2 m przy współpracy wrębiarki z kombajnem



Rys. 4. Wykres czynności w ścianie o postępie 2 m na dobę przy współpracy wrębiarki z jednym kombajnem

wrębiarz z pomocnikiem opuszcza wrębiarkę o długim wrębniku z chodnika nadścianowego po spagu w dół do wnętrza przy chodniku podścianowym. Po przekładce przenośnika PZP-1 następuje opuszczenie wrębiarki o krótkim wrębniku po przenośniku w dół, jej przygotowanie do wrębień i wrębień.

Zjazd wrębiarki po przenośniku i przygotowanie do wrębień trwa około 2,5 godz.

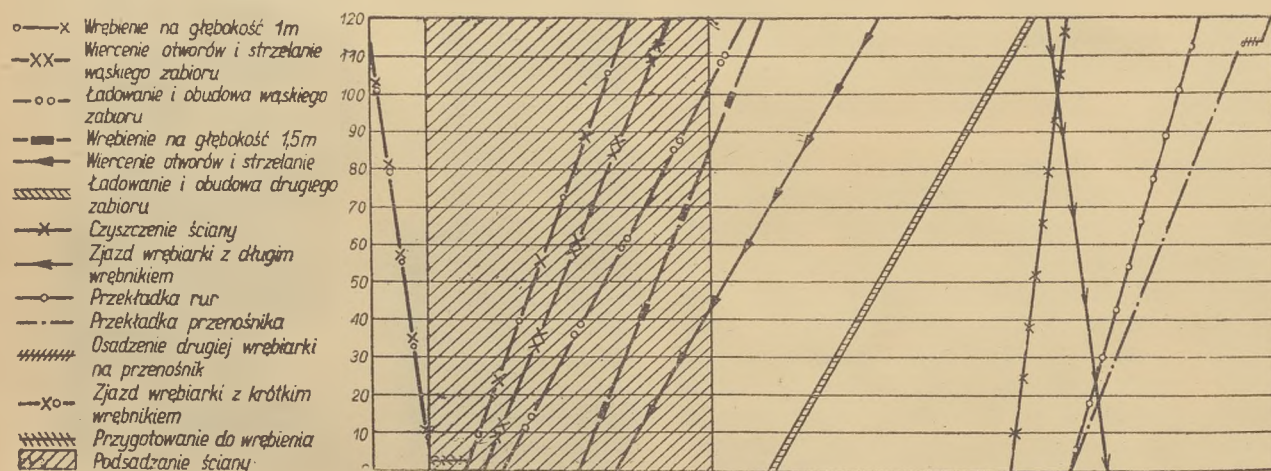
Do wszystkich robót związanych z podstawianiem ściany przeznacza się 34 ludzi. Układanie pasów podszkawkowych odbywa się w czasie około siedmiu i pół godzin (od 7,30 do 15,00).

2. Obłożenie ściany i wyniki pracy.

Obłożenie i dotychczas uzyskane wyniki w ścianie o postępie 2,5 m na dobę przez sukcesywne wybieranie dwóch zabiorów przy użyciu dwóch wrębiarek w porównaniu z obłożeniem i uzyskanymi wynikami w tej samej ścianie o postępie 2 m przedstawia załączona tablica.

Z powyższego zestawienia wynika, że zwiększenie postępu ściany ma wybitny

	Ściana o postępie	
	2,0 m	2,5 m
1. Obsada		
Urabianie	38	39
Podszawka	32	34
Przekładka	11	11
Drażnienie chodników	10	10
Przybierka chodników	3	3
Transport materiałów	10	10
Obsługa przenośnika PZP-1 i inne	3	3
Razem: obłożenie przodku roboty pomocnicze	107	110
Ogółem	141	144
2. Wydobyte w tonnach		
Ściana	458	560
Chodniki	36	45
Razem:	494	605
3. Wydajność w tonnach/rdn		
Węglowa bez chodników	12,05	14,36
Węglowa z chodnikami	10,28	11,63
Przodkowa bez chodników	4,87	5,77
Przodkowa z chodnikami	4,62	5,550
Ogólna	3,5	4,09



Rys. 5. Wykres czynności w ścianie o postępie 2,5 m na dobę przy współpracy dwóch wrębiarek

wpływ na podwyższenie wydajności na węglu, przodkowej i ogólnej. Uzyskanie 605 zamiast 494 tonn na dobę przy równoczesnym wzroście wydajności ogólnej z 3,5 na 4,09 tonn/rdn daje nam tym samym oszczędność 24 dniówek, które mogą być wykorzystane do innych robót.

Wnioski

Metoda sukcesywnego wybierania dwóch zabiorów w jednym cyklu przy użyciu kombajnu i wrębiarki lub dwóch wrębiarek w dotychczasowym sposobie prowadzenia obudowy może być stosowana w ścianach o dobrych warunkach stropowych. Z uwagi na duże za-

lety powyższej metody wydaje się celowe jej szersze rozprowadzenie w ścianach z podsadzką suchą i poczynienie prób w ścianach zawalowych.

Dobór szerokości zabiorów jest w zasadzie dowolny i reguluje się długością wrębników w zależności od warunków naturalnych i technicznych w ścianie.

Metodę opisaną w obecnym etapie należy uważać za wstępną do przygotowania doświadczeń dla metody wielozabiorowej, której celem ostatecznym jest zwiększenie koncentracji produkcji bez wydłużania frontu robót, a więc zwiększenie wydajności zarówno przodkowej jak i wszelkich robót pomocniczych a głównie transportu dołowego.

Anna Chojnacka

Zjazd Inżynierów i Techników NOT w Zakopanem

Tegoroczny Zjazd Inżynierów i Techników zainicjowany z okazji uroczystego obchodu Dnia Inżyniera i Technika przez Komitet Miejski PZPR, Oddział Woj. NOT, Oddział Woj. SITK i Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Stalinogrodzie zorganizowano odmiennie niż w latach ubiegłych, a mianowicie odbył się on w Zakopanem w dniach 2 i 3 kwietnia.

460 inżynierów i techników oraz zaproszonych gości jechało ze Stalinogrodu do Zakopanego pociągiem, w którym na miejscu kwatrowała część uczestników zjazdu a reszta otrzymała pomieszczenia w hotelach zakopiańskich.

Część oficjalna Zjazdu odbyła się w sali kina „Giewont”, gdzie przybyłych powitał przewodniczący Oddziału Woj. NOT mgr inż. Jerzy Rabsztyn wyjaśniając, że tegoroczny Zjazd ma na celu pobudzenie działalności polskich inżynierów i techników do dalszej intensywniejszej i skuteczniejszej walki o obniżkę kosztów własnych na terenie ich zakładów pracy, co doprowadzi do realizacji podstawowych uchwał IX Plenum KC PZPR i II Zjazdu Partii.

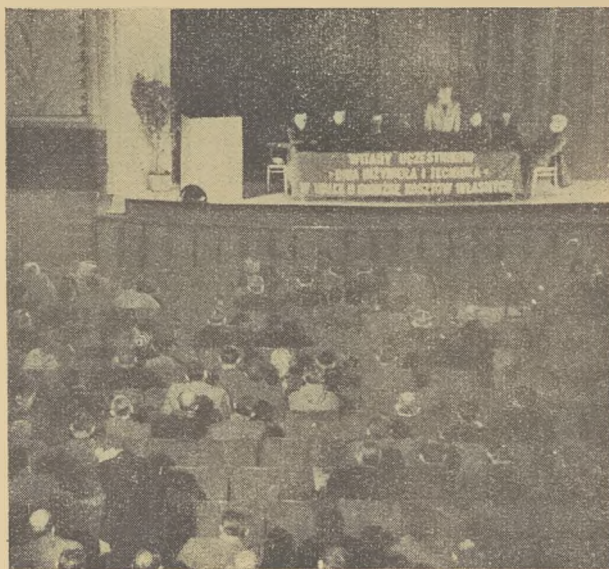
Następnie zabrał głos przedstawiciel Komitetu Miejskiego PZPR tow. Stefański, który omawiając obecną sytuację polityczną Polski na tle stosunków międzynarodowych powiedział:

„Polska Ludowa nie może zapominać o obronności swego kraju, lecz głównym jej zadaniem jest pokojowa gospodarka narodowa. Przed całym narodem stoi obecnie odpowiedzialne zadanie osiągnięcia obniżki kosztów własnych w latach 1954 i 1955 w produkcji przemysłowej o około 7%. Oznacza to, iż zaplanowana oszczędność dla wszystkich zakładów pracy w naszej gospodarce narodowej wynosi ponad

20 miliardów złotych. Uzyskanie takich oszczędności przyczyni się do podniesienia stopy życiowej mas pracujących o 20%.

Droga do tych osiągnięć prowadzi przez wzmoczenie gospodarności działania każdego człowieka, któremu powierzono pewien odcinek pracy przede wszystkim zaś o tych założeniach powinna stale pamiętać polska inteligencja techniczna. Polscy inżynierowie i technicy powinni włączyć swe uczucia patriotyzmu do walki o obniżkę kosztów własnych.“

Podstawowy, bardzo wnikliwie opracowany przez mgr inż. H. Makowskiego referat pt. „Zadania inżyniera i technika w walce o obniżkę kosztów własnych“ wygłosił mgr inż. L. Zommer.



Rys. 1. Na sali obrad przemawia Przewodniczący Oddziału Woj. NOT mgr inż. Jerzy Rabsztyn



Rys. 2. Część uczestników zjazdu mieszkała w turystycznych wagonach kolejowych „z widokiem na Giewont”

„Z drobnych na pozór oszczędności, z drobnych osiągnięć poszczególnych zakładów pracy tworzą się w skali państwowej sumy miliardowe, tak niezbędnie potrzebne do budowy nowych przedsiębiorstw: kopalń, hut, fabryk, elektrowni, cementowni, do budowy nowych osiedli, szpitali, ambulatoriów, żłobków, do budowy domów kultury, teatrów, kin i boisk sportowych.

Wiele naszych przedsiębiorstw przemysłowych w oparciu o uchwałę IX Plenum KC PZPR i II Zjazd Partii zrozumiało istotny sens walki o obniżkę kosztów własnych i może się nawet poszczycić poważnymi osiągnięciami na tym odcinku. Do przodujących przedsiębiorstw w tym zakresie należą między innymi niektóre kopalnie Rybnickiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego.

Są jednak i takie kopalnie, które na odcinku obniżki kosztów mają duże zaniedbania i nie tylko nie wykonują zadań obniżenia kosztów w I kwartale br., lecz nawet przekraczają wysokość kosztów z 1953 r. Np. w przemyśle węglowym koszt wydobycia 1 tonny węgla w I kwartale br. był o 1,5% wyższy niż w 1953 r., mimo, iż analogiczny koszt w roku 1953 kształtował się o 1,3% wyżej niż w 1950 r. Koszt własny ropy naftowej wynosił w styczniu br. 746 zł/tonnę, w lutym br. 800 zł/tonnę, podczas gdy w 1953 r. wynosił on 735 zł/tonnę. Podobny wzrost kosztów produkcji zauważyć można i w innych gałęziach przemysłu.

Powyższe fakty wskazują na konieczność przeprowadzenia w całej gospodarce narodowej mobilizacji w kierunku wydatnej poprawy realizacji planu obniżenia kosztów własnych. Bez wspólnego wysiłku wszystkich przedsiębiorstw nie będziemy mogli w latach 1954 i 1955 uzyskać zaplanowanych oszczędności ponad 20 miliardów złotych, a bez obniżenia kosztów produkcji nie mogą być zrealizowane zadania podwyżki płac robotników i pracowników umysłowych, nie mogą być dokonane sukcesywne obniżki cen, nie może nastąpić zaplanowany wzrost dochodu narodowego.

Szczególna odpowiedzialność w walce o obniżkę kosztów własnych spada na personel inżynieryjno-techniczny, na inżynierów i techników zrzeszonych w Stowarzyszeniach Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej, którzy zajmując kierownicze stanowiska w przemyśle mają niezmiernie doniosły wpływ na mobilizację podległych im załóg.

Do czołowych zadań, z którymi stykają się w codziennej pracy przede wszystkim inżynierowie i technicy należy planowanie wartości, tonnażu i asortymentów. Jednak przy ustalaniu planów produkcyjnych kierownicy wydziałów nie uwzględniają obniżki kosztów własnych produkcji. Ustalony przez nich plan produkcji musi być wykonany bez względu na cenę jednej tonny węgla. A przecież w myśl uchwał państwowych należy produkować nie tylko więcej, ale zarazem taniej i lepiej.

Zasadniczo metody planowania i zasady rachunkowości są znane tylko wąskiemu gronu



Rys. 3. Jeszcze jeden maszt kolejki linowej i jesteśmy na Kasprowym



Rys. 4. Umundurowanych górników rzadko widuje się na Kasprowym

pracowników. Natomiast można stwierdzić, że w wielu przypadkach personel inżynieryjno-techniczny nie jest z nim dostatecznie obznajomiony, a już zupełnie niedostatecznie rozumieją zagadnienie ci pracownicy, od których przede wszystkim zależy realizacja planu.

Wobec tego plan obniżki kosztów własnych nie powinien być opracowany tylko przez wąskie grono ludzi zatrudnionych w działach planowania, ale w ustalaniu jego powinien brać również udział aktyw techniczny, partyjny i związkowy.

Przed wszystkim jednak wszyscy inżynierowie i technicy muszą znać czynniki wpływające na kształtowanie się kosztów własnych w ich przedsiębiorstwie, znać przyczyny wzrostu tych kosztów i metody ich zwalczania.

Głównymi czynnikami kształtującymi niższe kosztów produkcji są:

1. wzrost wydajności pracy ludzkiej i pracy maszyn,
2. oszczędność w zakresie gospodarki materiałowej,
3. walka o postęp techniczny,
4. walka o jakość produkcji,
5. oszczędność w zakresie inwestycji,
6. produkcja uboczna z odpadów.

Walka o obniżkę kosztów własnych ma nie tylko charakter ekonomiczny, lecz również polityczny. Inteligencja techniczna: inżynierowie, technicy, mistrzowie muszą uświadomić milionowe rzesze robotników, że każdy zaoszczędzony grosz, każdy gram surowca pozwoli zbiorowo osiągnąć zaplanowaną oszczędność 20 miliardów złotych.

Dotychczasowe obniżki cen na artykuły pierwszej potrzeby ludności pracującej były możliwie do przeprowadzenia właśnie dzięki takim drobnym oszczędnościom w gospodarce państwowej i przyczyniły się do wzrostu dobrobytu ludzi pracy.

Czym mniej będzie wytopów nietrafionych, tym mniej państwo polskie będzie sprowadzać rud zagranicznych, a kwoty w ten sposób zaoszczędzone można będzie przeznaczyć na obniżkę cen artykułów pierwszej potrzeby.

Im koszt produkcji jednej tonny węgla będzie niższy, tym zysk osiągnięty ze sprzedaży węgla za granicę będzie większy, a pieniądze w ten sposób zaoszczędzone trafią do obywateli naszego kraju.

Organizowane obecnie narady partyjno-ekonomiczne mają przede wszystkim na celu rozpatrzenie możliwości obniżki kosztów własnych poszczególnych przedsiębiorstw. Aktyw polskich inżynierów i techników zrzeszony w stowarzyszeniach NOT bierze czynny udział przy organizowaniu tych porad. Od niego zależy rozwój naszej gospodarki narodowej.

Po zakończeniu części oficjalnej uczestnicy zjazdu udali się na wspólny obiad, a następnie większość z nich otrzymała bilety na wjazd w tym dniu na Kasprowy Wierch. Wielu spośród biorących udział w wycieczce wyjeżdżało na górę po raz pierwszy, więc z zainteresowaniem oglądali konstrukcję kolejki linowej. Kasprowy Wierch pokazał się w całej swej świetności w śniegu i słońcu.

O atrakcje na Kasprowym nie trudno, można się opalać, oglądać piękne widoki, obserwować



Rys. 5. Uczestnicy zjazdu przyglądają się zjeżdżającym narciarzom

narciarzy zjeżdżających na Halę Gąsienicową lub na Halę Goryczkową, przy czym niektórzy z nich wobec oblodzenia stoków zjeżdżali czasami nie koniecznie na nartach.

Zainstalowany wyciąg krzesełkowy z kotła na górę również dawał wiele powodów do wesołości obserwującym, bo okazuje się że wcale nie tak łatwo wyjechać nim w górę. W każdym razie o niedospanej nocy wszyscy zupełnie zapomnieli i chętnie wybrali się wieczorem do teatru lub na zabawę na Gubałówce.

Z żalem wszyscy rozstawali się z Zakopanem. Pociąg z siedmiu pulmanowskich wagonów wywiózł pełnych miłych wrażeń uczestników Zjazdu na Śląsk do ich zakładów pracy.

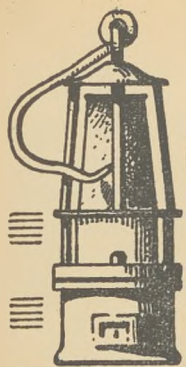
Odbyty w Zakopanem Zjazd, powinien zmobilizować naszą inteligencję techniczną do dal-

szych wysiłków by znalazły pełne pokrycie słowa Bolesława Bieruta wygłoszone w r. 1952 na II Kongresie Inżynierów i Techników w Warszawie, przytoczone przez inż. Makowskiego w Jego referacie wygłoszonym na Zjeździe w Zakopanem:

„Cały naród, a przede wszystkim nasza klasa robotnicza i jej Partia, wszyscy wierzymy, że nasza dzielna i utalentowana inteligencja techniczna, głęboko patriotyczna i nierozdzielnie związana z tym wszystkim, co w dziejach naszego narodu i naszym charakterze narodowym jest szlachetne i pełne porywającej fantazji i talentu, nie zawiedzie zaufania narodu, że uczyni wszystko, co jest w jej mocy dla naszej Ojczyzny, dla wzmocnienia sił pokoju i postępu na całym świecie.“

Kto nie podnosi swych kwalifikacji, kto nie uzupełnia swej wiedzy, kto się ciągle nie uczy, nie tylko pozostaje w tyle, ale i ciągnie wstecz innych, a więc opóźnia i hamuje nasz postęp techniczny, nasz rozwój gospodarczy.

B. Bierut



BEZPIECZEŃSTWO kopalczy

Florian Śpiewak

Niebezpieczeństwo gazów w wyrobiskach eksploatacyjnych czasowo wstrzymanych

W czasie eksploatacji złóż węglowych zachodzi często konieczność wstrzymania robót w niektórych wyrobiskach z różnych przyczyn na pewien okres czasu, od kilku godzin do kilku a nawet do kilkunastu dni. Co się dzieje wówczas w takim wyrobisku, jeżeli chodzi wyłącznie o zagadnienie gazów?

Aby odpowiedzieć na to pytanie, trzeba najpierw przeprowadzić granicę podziału między dwoma różnymi stanami zagrożenia gazowego.

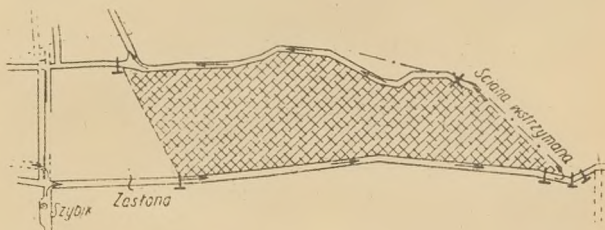
Jeżeli mamy do czynienia z kopalnią niegazową i wolną od pożarów, jeżeli wybierany pokład położony jest na niezbyt wielkiej głębokości i gdy ciśnienie eksploatacyjne nie jest duże, jeżeli dalej w pobliżu zatrzymanego wyrobiska nie ma starych zrobów z pozostawionym rozkruszonym węglem i jeżeli wreszcie sam węgiel wykazuje małą skłonność do samozapalenia a poza tym cały system wentylacyjny danej kopalni jest dobrze przemyślany i przez wyrobisko przepływa po zatrzymaniu robót przepisowa ilość powietrza, wówczas prawdopodobieństwo gromadzenia się w nim gazów jest małe i normalnie nie zachodzi potrzeba stosowania jakichś specjalnych środków ostrożności. Trzeba tu jednak podkreślić, że w środowiskach pracy górniczej nigdy nie możemy mieć absolutnej pewności całkowitego bezpieczeństwa gazowego i dlatego każdy górnik, pracujący w najbardziej nawet korzystnych warunkach przewietrzania musi być w każdej chwili przygotowany na spotkanie tego niebezpieczeństwa i na jego zwalczanie.

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa w tych kopalniach, które nie odpowiadają wymienionym warunkom. W pokładach gazowych oraz w pobliżu otamowanych pól ogniowych i starych zrobów znajdują się zawsze duże ilo-

ści skoncentrowanych gazów, które w sprzyjających warunkach przepływają szczelinami do zatrzymanego wyrobiska. Jeżeli w tym okresie jest ono słabiej przewietrzane i niedostatecznie kontrolowane, a tak dzieje się bardzo często, wówczas wypełniają one wolną przestrzeń, a zwłaszcza wszystkie zagłębienia w spągu, gdy chodzi o dwutlenek węgla, i wszystkie nierówności w stropie, gdy chodzi o metan, nie odpływając wcale lub w nieznacznym tylko stopniu z prądem powietrza obiegowego. Rzecz oczywista, że wejście do takiego wyrobiska bez aparatu oddechowego jest niebezpieczne i grozi zatruciem lub uduszeniem. Zilustrujemy to na jednym z bardzo charakterystycznych przykładów.

Ostrzeżenie dla dozoru i dla załóg

W jednej z kopalń gazowych zaszedł ostatnio śmiertelny wypadek w następujących okolicznościach: Pokład, w którym prowadzona była ściana (rys. 1) odznaczał się dosyć silnymi zaburzeniami i po doprowadzeniu frontu ściany do jednego z większych uskoków, trzeba było wstrzymać roboty na pewien okres czasu. Z całizny węglowej, ze skał otaczających i z sąsiednich zawałów wydzielał się w dużych ilościach



Rys. 1. Sytuacja wypadkowa

metan, a ponieważ system przewietrzania był tu dość skomplikowany i, ogólnie mówiąc, niewystarczający, gaz nie odpływał normalną drogą, lecz gromadził się w ścianie i w chodniku wentylacyjnym. W okresie wstrzymania robót przewietrzanie uległo dalszemu pogorszeniu, gdyż przed przodkiem ścianowym rozwieszono zasłonę płócienną i zamknięto tamy wentylacyjne. W tym czasie jeden z nadgórników wszedł do wyrobiska ścianowego bez aparatu oddechowego i po dojściu do chodnika wentylacyjnego udusił się. Analiza prób powietrza pobranego po wypadku wykazała następujący skład chemiczny: O_2 — 0,8 %, CO_2 — 0,64 % i CH_4 — 88,4 %. Jest oczywiste, że w takiej atmosferze uduszenie musiało nastąpić natychmiast. Nie analizując szczegółowiej tego przykładu, ograniczymy się tu tylko do zwrócenia uwagi na uderzający fakt olbrzymiej wprost koncentracji metanu w atmosferze kopalnianej, który po rozprzestrzenieniu się mógł spowodować groźny wybuch. Przykład ten powinien być poważnym ostrzeżeniem dla dozoru górniczego, dla służby wentylacyjnej i dla załóg. W żadnym przypadku nie wolno dopuszczać do koncentracji tak wielkich ilości tego groźnego gazu w otwartym i dostępnym dla ludzi wyrobisku. Przypomnijmy, że już przy zawartości 2 % metanu należy natychmiast przerwać pracę w przodku, usunąć wszystkich ludzi do prądu czystego powietrza, zamknąć dostęp do wyrobiska, wyłączyć dopływ prądu elektrycznego i zwiększyć przewietrzanie.

Zastanówmy się teraz nad tym, w jaki sposób, jakimi środkami i metodami należy zwalczać i opanować niebezpieczeństwo gazów gromadzących się w wyrobiskach eksploatacyjnych w okresie wstrzymania robót.

Wycofywanie, informowanie i ostrzeganie załogi

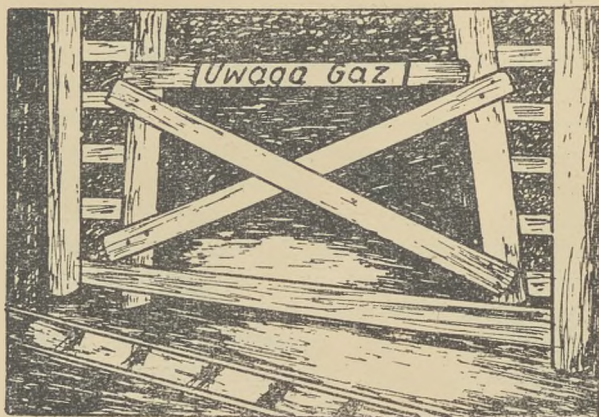
Środków i metod opanowywania gazów jest wiele. Nie będziemy omawiać wszystkich w tym artykule. Ograniczymy się tylko do przeanalizowania tych, których skuteczność nie może ulegać żadnej wątpliwości, a które, jak wykazują wypadki, są bardzo często niedoceniane i lekceważone.

Bezpośrednio po podjęciu decyzji unieruchomienia wyrobiska i to bez względu na przyczynę, jeżeli tylko stwierdzono w nim obecność gazów lub też jeżeli istnieje uzasadnione podejrzenie możliwości ich gromadzenia się, trzeba natychmiast wycofać ludzi w bezpieczne miejsce i upewnić się, czy nikt nie pozostał w strefie zagrożonej. Jest to obowiązek bardzo ważny, nie zawsze doceniany. Następnie trzeba poinformować wszystkich pracowników, zarówno pracujących stale w danym miejscu pracy i to na wszystkich trzech zmianach, jak i dochodzą-

cych dorywczo w celu wykonania różnych bieżących napraw a więc ślusarzy, elektrykarzy, rurkarzy i innych oraz dozór i ludzi zatrudnionych w bezpośrednim sąsiedztwie, że wyrobisko dane w takich lub innych względów zostało zatrzymane, że istnieje w nim stan zagrożenia gazowego i że wejście do niego jest surowo wzbronione. Sumienne wykonanie tego obowiązku, kategoryczne postawienie sprawy, dokładne pouczenie ludzi o skutkach wynikających z lekceważenia tych ostrzeżeń uchroni na pewno niejednego pracownika dołowego przed niebezpieczeństwem zatrucia lub uduszenia. Informacje te powinny być podane wszystkim trzem zmianom na specjalnych odprawach i to w tym samym dniu, w którym roboty wstrzymano. Poruszone tu zagadnienia nie we wszystkich kopalniach traktowane są z należytą powagą. Sporo wypadków gazowych spowodowanych było nieznaną niebezpieczeństwa przez załogę.

Zabezpieczenie wyrobiska

Również w tym samym dniu i to natychmiast po stwierdzeniu obecności gazów wyrobisko takie musi być bezwzględnie zabezpieczone. Zabezpieczenie tymczasowe polega na wystawieniu posterunków ostrzegawczych w każdym dojściu do miejsca zagrożonego, lecz w taki sposób, aby wartownik nie był narażony na żadne ryzyko ze strony gazów. Po zmobilizowaniu ludzi i potrzebnych materiałów stawia się zabezpieczenie trwałe w postaci zagrodzenia przejść deskami i krzyżami (rys. 2). Robi się to w ten sposób, że w poprzek wyrobiska przybija się u dołu, w środku i u góry trzy lub więcej desek, zależnie od przekroju, a następnie przybija dwie deski skośnie na krzyż, po czym w odpowiednim, dobrze widocznym miejscu trzeba umieścić na deskach bądź na dobrze przymocowanej tablicy napis ostrzegawczy w rodzaju: „Uwaga! Gazy! Nie wchodzić!” lub „Uwaga! Gaz! Wejście grozi śmiercią!” Jeżeli



Rys. 2. Prawidłowe zagrodzenie

chodzi o ściany, zabezpieczenia takie muszą być postawione zarówno od strony powietrza wchodzącego, jak i wychodzącego.

Ponieważ znaczna ilość wypadków gazowych spowodowana jest samowolnym odsuwaniem zagrożeń, często zresztą niewłaściwie wykonanych i nie dość mocno utwierdzonych, dlatego trzeba ludzi stale ostrzegać przed skutkami takiego postępowania i pouczać ich o właściwym zachowaniu się.

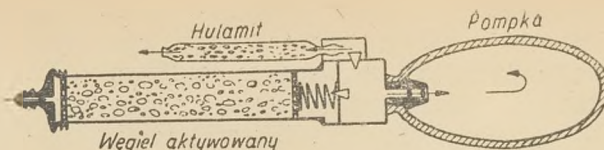
Codzienne badanie składu chemicznego powietrza

Jest sprawą bardzo ważną, aby zatrzymanego wyrobiska nie pozostawiać jego własnemu losowi. Znaczy to, że jeżeli wybieranie ma być w nim podjęte na nowo, musi się wiedzieć, co się w wyrobisku dzieje w okresie przerwy. Trzeba więc badać codziennie skład chemiczny powietrza, trzeba wiedzieć jakie gromadzą się tam gazy, jakie jest ich stężenie, skąd się biorą, czy przypadkiem nie są one pochodzenia pożarowego, czy nie ma gdzieś ukrytego ogniska pożaru i jaka jest w wyrobisku temperatura. Są to bardzo istotne elementy górniczej strategii przeciwgazowej. Wyniki badań trzeba natychmiast komunikować kierownikowi oddziału wentylacji lub kierownikowi robót górniczych, a w razie niebezpieczeństwa, najbliższej osobie dozoru.

Badanie składu chemicznego powietrza i jego temperatury przeprowadza się za pomocą stosowanych w górnictwie środków pomiarowych, a więc benzynowych lamp wskaźnikowych (bezpieczeństwa), gdy chodzi o wykrywanie metanu i dwutlenku węgla, indykatorów zwanych również detektorami lub wykrywaczami CO, gdy chodzi o tlenek węgla oraz termometrów zwykłych, gdy chodzi o badanie ciepłoty powietrza. Powiemy parę słów o tych podstawowych środkach pomiarowych.

Benzynowa lampa wskaźnikowa wskazuje obecność metanu i jego procentową ilość przez odpowiednie wydłużenie się płomienia i zmianę jego koloru. Służy ona również do wykazywania obecności dwutlenku węgla, gdyż już przy zawartości 3% CO₂ płomień jej kopci i słabiej się pali a gaśnie przy minimalnym wzroście gazu. Taka zawartość dwutlenku węgla nie jest niebezpieczna dla życia, o ile w powietrzu jest dostateczna ilość tlenu i nie ma gazów trujących.

Indykatory albo detektory tlenku węgla służą do wykrywania obecności tego groźnego gazu. W górnictwie stosuje się kilka ich odmian. Najbardziej rozpowszechnione są detektory z pięciotlenkiem jodu, znak chemiczny J₂O₅ (rys. 3). Zasada ich działania polega na tym, że za pomocą pompki gumowej lub tłokowej wciąga się



Rys. 3. Detektor z pięciotlenkiem jodu

do wnętrza powietrze, które po przejściu przez warstwę węgla aktywowanego dostaje się do włożonej do detektora próbówki wypełnionej luźno masą, tzw. hulamitem, nasyconą pięciotlenkiem jodu. Jeżeli w powietrzu znajduje się CO, masa ta zmienia swą szarą barwę na zieloną o różnym odcieniu, zależnie od ilości tlenku węgla. Dołączona do przyrządu specjalna skala barw pozwala na ustalenie procentowej zawartości CO. Niektóre detektory tego typu wykazują obecność tlenku węgla przez utworzenie się zielonego pierścienia na szkle próbówki. Oprócz wymienionych są jeszcze inne typy detektorów.

Do badania temperatury powietrza stosuje się zwykły termometr rtęciowy, wszystkim dobrze znany, a do badania temperatury i wilgotności tzw. psychrometr.

Jest rzeczą niezmiernie ważną, aby czynności w zakresie pomiaru gazów powierzane były tylko górnikom doświadczonym i dobrze wyszkolonym w obsłudze tego sprzętu. Zasadniczo wykonywać je powinni sami nadgórnicy, dozorczy wentylacyjni, metaniarze, tamowi lub ktoś z ratowników. Do prac tych nie wolno wyznaczać ani dopuszczać ludzi przygodnych, nieprzeszkolonych, pracujących w górnictwie zbyt krótko i nieobeznanych dobrze z niebezpieczeństwem gazów.

Pomiary gazów w atmosferze zagazowanej odbywać się mogą tylko w aparatach oddechowych i zawsze w towarzystwie drugiej osoby, nigdy pojedynczo. Jeżeli w zastawionym wyrobisku nie stwierdzono gazów, lecz tylko możliwość ich gromadzenia się, badanie może się odbywać bez aparatu oddechowego. Trzeba jednak zachować wówczas duże środki ostrożności a w razie zetknięcia się z gazami, wycofać się natychmiast do prądu świeżego powietrza i złożyć odpowiedni meldunek właściwej osobie dozoru. I jeszcze jedna uwaga. Zdarza się często, że do zatrzymanych i zagrodzonych wyrobisk wchodzi często górnicy po pozostawione tam łopaty, wiertarki, kilofy i inne narzędzia pracy. Przeważnie nie wracają już z takich wędrówek. Nie róbmy tego! Nie ryzykujemy naszego zdrowia i życia!

Uwagi dla służby wentylacyjnej

Jednym z warunków utrzymania wyrobiska z chwilowo wstrzymanymi robotami w stanie bezpieczeństwa gazowego jest zapewnienie mu

normalnego przepływu powietrza przez cały okres postoju. Pamiętajmy, że dobre przewietrzanie jest najskuteczniejszym środkiem walki z gazami. Wstrzymanie dopływu powietrza może być podyktowane tylko wyższymi i bardzo ważnymi względami.

Analizowane ostatnio wypadki gazowe wskazują, że w niektórych kopalniach służba wentylacyjna nie jest postawiona na właściwym poziomie. Istnieją spory kompetencyjne, zrzućcie z siebie odpowiedzialności. Przepisy technicznej eksploatacji kopalń węgla nakreśliły wprowadzić ogólne ramy organizacyjne tej służby, ale nie sprecyzowały jej w szczegółach. Każda kopalnia w oparciu o swe własne specyficzne warunki geologiczno-ruchowe i w oparciu o kwalifikacje i możliwości własnej służby wentylacyjnej powinna te zagadnienia opracować w najdrobniejszych szczegółach. Trzeba

po prostu wskazać imiennie, kto komu podlega i w jakich sprawach, co do kogo należy konkretnie, kto i za co odpowiada. Pole do pracy jest olbrzymie. Na okresowych naradach wentylacyjnych, w których powinni brać udział wszyscy pracownicy tej służby, trzeba analizować możliwie wszechstronnie całokształt spraw wentylacyjnych, a w szczególności tych odcinków, które są najbardziej zagrożone. Każdy dzień stawia przed służbą wentylacyjną nowe fakty, nowe okoliczności, nowe punkty krytyczne i nowe zadania. Własnymi siłami lub przy pomocy wybitnych specjalistów z innych kopalń, a w razie potrzeby z pomocą Akademii Górniczej, Politechniki Śląskiej, Głównego Instytutu Górnictwa, trzeba je umieć rozwiązać tak, aby walka z niebezpieczeństwem gazów stawała się coraz bardziej skuteczna, aby wypadki malały.

Eugeniusz Rustanowicz

Książka dla górników ścianowych

Sygnalizowane w swoim czasie niedociągnięcia naszych wydawnictw technicznych w dziale książek i broszur przeznaczonych dla robotników i niższego dozoru zdają się być częściowo przełamane. Dotyczy to w pierwszym rzędzie wydawnictw w resorcie górniczym. Powstałe w ubiegłym roku na terenie Śląska Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze wykazuje duże zrozumienie dla aktualnych potrzeb terenu i coraz częściej drukuje popularne prace naszych wybitnych inżynierów, którzy włączyli się energiczniej niż dotychczas do propagowania mechanizacji w górnictwie. Ich prace mają bezsporne znaczenie dla podniesienia stopnia tej mechanizacji, dla propagowania roli i znaczenia postępu technicznego, dla podniesienia świadomości załóg górniczych w tej dziedzinie, dla pobudzenia ich aktywności nowatorskiej i racjonalizatorskiej. Do takich prac należą wydane w ostatnim roku: Czechowskiego „Ładowarki chodnikowe do kamienia“, Chojnackiego „Książeczka budowacza ścianowego“, Dudka „Książeczka strzałowego w kopalni“, Gismana „Opanowywanie górotworu w kopalniach węgla“, Krupy „Wrębiarki ścianowe“, Naturskiego i Urbana „Górnika na robotach w kamieniu“, Olszewskiego „Ładowarki szybów“, i wiele innych. Wszystkie wspomniane broszury ukazały się w pożytecznej serii wydawniczej „Biblioteczka Górnicza“ w cenie przeciętnie od 2 do 6 złotych. Wszystkie wspomniane książki, mimo pojawiających się tu i ówdzie usterek mają na pewno pozytyw-

ne znaczenie dla rozwoju naszego przemysłu węglowego.

Tow. Stalin w 1951 roku powiedział: „Myśleć, że można się obejść bez mechanizacji przy obecnym tempie pracy i rozmiarach wytwórczości, to znaczy mieć nadzieję, że można wyczerpać morze łyżką“.

Warto dziś te słowa, ujmujące niezwykle prosto i celnie sedno zagadnienia, przytaczać ustawicznie wszędzie tam, gdzie wciąż jeszcze natrafiamy na brak zrozumienia dla mechanizacji w górnictwie. Przecież w naszych warunkach sprawa mechanizacji wydobywania, a więc urobku, ładowania i odstawy, to zasadniczy czynnik dalszego podniesienia zarobków górniczych, to zasadnicza droga podniesienia wydajności i dalszego, pomyślnego rozwoju naszego narodowego przemysłu. Jasne jest, że pełne zastosowanie wysokowydajnych maszyn wymaga gruntownych zmian zarówno w metodach pracy, jak i w organizacji robót. Dlatego też właściwy dobór systemu eksploatacji złoża zapewnia pełną możliwość ciągłej mechanizacji poszczególnych procesów produkcyjnych.

Wieloletnie doświadczenia inżynierów pracujących zarówno naukowo, jak i w ruchu wykazały bezspornie, że w odpowiednich warunkach najekonomicznym systemem eksploatacji złoża węglowego jest system ścianowy. Korzyści są tu bardzo wielostronne, gdyż system ten zapewnia najmniejsze straty substancji węglowej, pozwala na dużą koncentrację ro-

bót, co daje z kolei znaczny wzrost wydajności. System ten stwarza poza tym dogodniejsze warunki kierowania stropem i ciśnieniem eksploatacyjnym. Eksploatacja systemem ścianowym nadaje się szczególnie do pokładów cienkich i średniej grubości, ponieważ sprzyja wybitnie szerokiej mechanizacji urabiania i ładowania, toteż stosujemy ją i u nas coraz powszechniej, tak że obecnie przeszło połowa całego wydobycia węgla w Polsce pochodzi z wyrobisk ścianowych, a górnicy nasi dążą ustawicznie do opracowania nowych metod i organizacji pracy dla dalszego podniesienia wydajności w ścianach. Jednym ze środków zmierzających do tego celu to skrócenie czasu trwania cyklu roboczego, czyli usprawnienie poszczególnych czynności składających się na cykl pracy. Jedną z czynności sprawiających w ścianie wiele kłopotu a zasadniczą czynnością wpływającą w decydującym stopniu na czas zamknięcia cyklu w ścianie to przekładka przenośnika przodkowego. I tu naszym górnikom przyszła w sukurs bardzo pożyteczna książeczka Stanisława Gismana i Idziego Trzoski, pt. „Przekładka przenośników zgrzeblowych“, która ukazała się staraniem Wydawnictwa Górniczo-Hutniczego w Stalinogrodzie jako 40 tomik Biblioteczki Górniczej.

Na czym polega przekładka przenośnika? Przekładka polega na przemieszczaniu przenośnika, czyli przesunięciu w całości lub przełożeniu częściami z pola, w którym znajdował się w czasie urabiania węgla, do nowego pola, które powstało po załadowaniu urobku. Dlatego autorzy wybrali właśnie przekładkę przenośników zgrzeblowych tłumacząc przekonująco we wstępie do swojej książeczki, w którym czytamy między innymi: „Czas trwania przekładki zależy od konstrukcji przenośnika i od dobrania do warunków w przodku odpowiedniej metody przeprowadzania przekładki. Szczupłość miejsca w przodku ścianowym i trudne w zasadzie warunki pracy wymagały przystosowania do nich konstrukcji przenośników. Muszą one odznaczać się mocną budową i dużą siłą. Wymagania te spełniają przede wszystkim pancerne przenośniki zgrzeblowe. Największą ich zaletą jest możliwość odstrzelenego urobku przy zastosowaniu ich w pierwszym polu ściany“.

Dostosowanie jednak konstrukcji przenośników zgrzeblowych do pracy w ścianach zwiększa ich ciężar, a to utrudnia szybką przekładkę. Toteż dążeniem techników, inżynierów i górników było opracowanie takiego sposobu wykonywania przekładki, który zająłby jak najmniej czasu. W wyniku wspólnego wysiłku takich

górników, jak Filak, Kania, Kowalik, Szulc i inni, opracowano nowe metody przekładek, dostosowanych do różnych warunków w kopalni. Warunki geologiczne i techniczne powodują często konieczność wykonywania przekładki z rozbieraniem przenośnika na części.

Bardzo pozytywną stroną książki Gismana i Trzoski jest więc fakt, że w celu zapoznania wszystkich górników z racjonalnymi metodami przekładek, opisali w swojej pracy rozmaite sposoby przekładek stosowanych u nas przenośników zgrzeblowych.

Zapoznajemy się tu z konstrukcją polskiego przenośnika pancernego PZP-45 i radzieckiego przenośnika typu STR-30. Z przenośników lekkich autorzy przedstawili w książce polski przenośnik typu PZL-1 i radziecki SKR-11. Poza tym książeczka zawiera opis polskiego jednoślancuchowego przenośnika hamującego typu TPH-20 i hamującego przenośnika dwuślancuchowego PZH-500/40R. Cenną stroną tych opisów jest szczególnie troska o podanie tych szczegółów budowy poszczególnych przenośników, które powinien znać każdy przekładkarz.

Główną część książki zajmują jednak słusznie drobiazgowo opisy przekładek w najrozmaitszych warunkach, szczególnie stropowych. Wiele miejsca poświęcili również autorzy przekładce przenośnika w całości. O ważności tego zagadnienia świadczy najlepiej fakt, że zrealizowanie hasła „dwa cykle na dobę“ stało się możliwe dopiero po opracowaniu sposobu przekładki przenośnika pancernego bez jego rozbierania na części. Takie przesunięcie przenośnika zwane właśnie przekładką w całości pozwala na wykonanie tej czynności w bardzo krótkim czasie. Dalsze pozytywne strony książki to: po pierwsze praktyczne wskazówki co do właściwej liczebności drużyny przekładkowej i organizacji pracy, po drugie: omówienie najczęstszych usterek w działaniu przenośników wynikłych wskutek błędnej przekładki a także sposobu ich usuwania. Sprawa, na którą chciałbym zwrócić szczególną uwagę, to liczne i niezwykle starannie i przejrzyście wykonane rysunki doskonale uzupełniające, bardzo przystępnie napisany tekst książki.

Sumując nasze uwagi na temat pracy inżynierów Gismana i Trzoski, należy stwierdzić, że nasi górnicy ścianowi i przekładkarze otrzymali w niej bardzo cenną pomoc.

Lekturę 40 tomiku Biblioteczki Górniczej polecamy również niższemu i średniemu dozorowi technicznemu i górnikom szkolącym się na kursach mechanizacyjnych. Cena książki którą można nabyć również u kolporterów zakładowych wynosi zł 4.40.

PRODUKCJA

Przemysł węglowy zrealizował plan kwietniowy w 100,4%

Przemysł węglowy wykonał zadania wydobywcze za miesiąc kwiecień w 100,4%.

W kwietniu najlepiej pracowali górnicy Dąbrowskiego Zjednoczenia PW, którzy uzyskali 102,5% planu. Współzawodniczący z nimi górnicy Jaworznicko-Mikołowski Zjednoczenia PW osiągnęli 101,5% planu. Górnicy Zabrzejskiego Zjednoczenia PW systematycznie przekraczali plany wydobywania o 0,8%. Ze swoich zadań wydobywczych dobrze wywiązali się również górnicy Gliwickiego, Bytomskiego i Rybnickiego Zjednoczenia PW, którzy plan kwietniowy wykonali w 100%.

Nie wykonali miesięcznego planu produkcyjnego górnicy kopalń podległych Chorzowskiemu Zjednoczeniu PW — (98% planu), Stalinogrodzkiemu Zjednoczeniu PW — (98,2%) i Rudzkiemu Zjednoczeniu PW — (99,6%).

Spośród kopalń najlepsze wyniki wydobywcze osiągnęły kopalnie: Generał Zawadzki — 110,4% planu, Ignacy — 109,5%, Gottwald — 108,4%, Ludwik — 108,4%, Czeladź — 107,6%, Barbara - Wyzwolenie — 107,4%, Dymitrow — 106,7%, Piast i Zabrze Wschód po 105,3%.

Wykonała Plan 6-letni

Załoga Wytwórni Narzędzi Górniczych w Stalinogrodzie-Wełnowcu zrealizowała w dniu 28 kwietnia br. swoje zadania produkcyjne objęte Planem 6-letnim.

Pracownicy Wytwórni Narzędzi Górniczych postanowili dać do końca br. dodatkową produkcję łącznej wartości około 24 mln. złotych.

ODZNACZENIA

Odznaczenia państwowe dla pracowników Biura Projektów Zakładów Przeróbki Mechanicznej Węgla

Podczas akademii pierwszomajowej, w której uczestniczyli inżynierowie, technicy, pracownicy administracyjni Biura Projektów oraz zaproszeni goście, przewodniczący Dzielnicowej Rady Narodowej ob. Ogór w imieniu Rady Państwa udekorował odznaczeniami państwowymi

kilku pracowników tegoż biura za wybitne osiągnięcia w projektowaniu urządzeń dla przemysłu węglowego.

Złoty Krzyż Zasługi otrzymał naczelny inżynier Biura Projektów Adolf Smosz.

Srebrnymi Krzyżami zasługi udekorowano inżynierów: Czesława Koguta, Eugeniusza Przyjałgowskiego, Zbigniewa Trzaskalskiego, Ludwika Szymankiewicza, Jana Wolniczaka i Tadeusza Gołąbka.

Brazowy Krzyż Zasługi otrzymał inżynier Zdzisław Bochnia.

NARADY

Narada aktywu górniczego

W dniu 7 kwietnia br. odbyła się narada aktywu partyjnego związkowego i gospodarczego przemysłu węglowego, w której uczestniczyli m. in. Wiceprezes R. M. i Minister Górnictwa Jaroszewicz, Wiceminister Górnictwa Waniałka, I sekretarz KW PZPR Olszewski, przewodniczący Zarządu Głównego ZZG Ciołkowski, dyrektorzy zjednoczeń i kopalń oraz przewodniczący rad zakładowych.

Minister Górnictwa Piotr Jaroszewicz przeprowadził ocenę wyników produkcyjnych za I kwartał. Mówca stwierdził, że plan wydobywania za I kwartał został wykonany przed terminem. Plan został zrealizowany przez 7 zjednoczeń. Do najlepszych kopalń należały: Janina, Piast, Gen. Zawadzki, Czeladź, Stalin, Gottwald, Dymitrow i inne. Do 28 kopalń, które nie wykonały zadania I kwartału należały m. in. kopalnie: Niwka-Modrzejów, Mysłowice, Wujek, Polska.

Mimo realizacji planu kwartalnego, stwierdził dalej Minister, zaistniały również poważne niedociągnięcia. Nie zawsze dopisała rytmiczność wydobywania. Wydajność ogólna w stosunku do planu była zaniżona o 59 kg, a w stosunku do I kwartału 1954 r. była niższa o 17 kg. Spadła również wydajność węglowa, np. w marcu w stosunku do lutego o 67 kg. Koszty własne w styczniu były przekroczone o 1,2% a w lutym już o 1,9%. Obecnie sytuacja w przemyśle węglowym nie uległa zmianie. Mamy większy front roboczy, lepsze zaopatrzenie, wzrosły wskaźniki mechanicznego urabiania węgla, rozwija się myśl techniczna, a mimo to przemysł wę-

glowy w pierwszych dniach II kwartału nie wykonuje planu produkcyjnego. Zaledwie 3 zjednoczenia przekraczają swoje zadania, a 16 kopalń pracuje gorzej niż w I kwartale. Wydajność na węglu spadła znowu o 46 kg.

Minister Jaroszewicz wskazując na przyczyny tego spadku powiedział m. in., że w zjednoczeniach i kopalniach nastąpiło samouspokojenie. Wypuszczono z rąk ster walki o węgiel, który trzeba z powrotem silnie ująć w swoje ręce. Do walki o węgiel trzeba wciągnąć wszystkich ludzi, całe załogi. Mobilizacja musi dotrzeć do wszystkich przodków węglowych. Trzeba koniecznie wykorzystać każdą rezerwę istniejącą w maszynach, dalej usprawnić transport i zwrócić uwagę na maksymalną likwidację awarii.

Kończąc swe przemówienie wiceprezes R. M. Jaroszewicz zaznaczył, że plan kwietnia i II kwartału jest realny i musi być wykonany. Jest nie do pomyślenia, by przemysł węglowy przyszedł na święto 1 Maja bez nadwyżek węglowych.

Następnie rozwinęła się szeroka dyskusja, którą podsumował I sekretarz KW PZPR Olszewski. Mówca stwierdził m. in., że pragnąc wciągnąć masy górnicze do najaktywniejszej walki o węgiel należy im mówić prawdę i tylko prawdę. Prawdę o tym — dlaczego nam jest potrzebny węgiel, prawdę o tym — jaka jest obecnie sytuacja. Tylko w ten sposób potrafimy koło siebie skupić najszersze rzesze górnicze, tylko w ten sposób zagwarantujemy wykonanie planów produkcyjnych.

Obrazy poświęcone walce z pożarami podziemnymi

Ostatnio odbyła się dwudniowa narada wyższego dozoru technicznego zjednoczeń i kopalń węgla, w której uczestniczyli przedstawiciele Ministerstwa Górnictwa, pracownicy Głównego Instytutu Górnictwa, Instytutu Mechanizacji Górnictwa i urzędów górniczych, profesorowie Akademii Górniczo-Hutniczej oraz studenci wyższych lat studiów wydziałów górniczych.

Zadaniem narady było zmobilizowanie dozoru technicznego kopalń do walki z pożarami podziemnymi, zapoznanie go z najnowszymi zdobyc-

ozami nauki i techniki na tym odcinku oraz wymiana poglądów i doświadczeń.

Po referatach, w których poruszono zagadnienia strat moralnych i materialnych spowodowanych pożarami podziemnymi, walki o podwyższenie bezpieczeństwa pracy, zapobiegania powstawaniu pożarów pochodzących zwłaszcza z samozapalenia węgla itp., odbyła się ożywiona dyskusja, którą podsumował Wiceminister Górnictwa mgr inż. F. Jopek.

Komitet organizacyjny narady przystąpił już do opracowania materiałów pokonferencyjnych, które w formie broszury zostaną rozesłane do wszystkich kopalń PW.

ROZWÓJ TECHNIKI

Nowoczesne kombajny radzieckie dla PW

W bieżącym roku przemysł węglowy otrzyma ze Związku Radzieckiego ponad 70 kombajnów przystosowanych do warunków geologicznych kopalń śląskich.

W liczbie tej znajdzie się 20 kombajnów mogących urabiać i załadowywać węgiel w pokładach o grubości 0,5 m.

W celu obsadzenia tych maszyn najlepszymi fachowcami, Ministerstwo Górnictwa zorganizowało specjalny kurs dla drużyn kombajnowych i dozoru technicznego w Ośrodku Szkoleniowym w Zabrze.

W kopalni Porąbka stosuje się nową metodę budowy szybów

Przy budowie na głębokości 335 m szybu wydobywczego w nowopowstającej kopalni Porąbka zastosowano po raz pierwszy nowy system budowy szybów pomysłu inżynierów Józefa Miksy i Jerzego Kursy.

Wprowadzono tam pogłębianie szybu wielokrotnie dłuższymi niż dotychczas odcinkami i jednocześnie użycie specjalnego ruchomego pomostu do wykonywania umocnienia ścian szybu obudową betonową.

Nowa metoda skraca czas pogłębiania szybu o około 50%.

Większość robót przy budowie jest zmechanizowana. Pracują dwie maszyny wyciągowe. Ładunki materiału wybuchowego do rozsadzania skały odpala się z powierzchni za pomocą zapalarki elektrycznej. Zaprawę do obudowy szybu przygotowuje się w betoniarkach.

Budowniczo wie kopalni Porąbka przewidują, że metodą inżynierów Miksy i Kursy będzie można wykonać w ciągu miesiąca około 42 m szybu łącznie z obudową. Dotychczas w ciągu miesiąca nie przekraczano na ogół 20 metrów.

Nowe zapalarki

Nowa polska zapalarka ZW-2-S pomysłu laureata Nagrody Państwowej inż. Wrońskiego daje stuprocentowe bezpieczeństwo i wyklucza w zupełności zapłon gazów przy odstrzale węgla w kopalniach gazowych.

Nowe zapalarki pięcio- i dziesięciostrzałowe produkują obecnie tarnogórskie Zakłady M-15.

Zapalarki inż. Wrońskiego budziły duże zainteresowanie na Targach Lipskich.

Tegoroczne inwestycje w przemyśle węglowym

Obok uruchomienia w br. nowej kopalni Nowy Wirek, do eksploatacji oddane zostaną w tym roku w innych kopalniach cztery nowe poziomy wydobywcze.

W kopalniach Marcel, Wesoła, Bobrek i innych rozpoczyna pracę nowe

urządzenia wyciągowe. W roku bieżącym oddanych zostanie do produkcji dziewięć nowych urządzeń szybowych skipowych i klatkowych, które pozwolą na zwiększenie wydobywania o 15 tys. ton węgla na dobę.

W celu uniknięcia szkód górniczych i dla poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy oddanych zostanie do eksploatacji pięć nowych urządzeń podsadzkowych wraz z bocznikami kolejowymi. Urządzenia takie otrzymają m. in. kopalnie Siemianowice i Czeladź.

Oddany zostanie do użytku również dalszy 40 km odcinek magistrali piaskowej.

Nowe, wysokowydajne wentylatory otrzymają kopalnie Stalin, Gliwice i inne.

Największe prace inwestycyjne prowadzone są w tym roku w kopalni Marcel, gdzie obok nowego poziomu wydobywczego i urządzenia wyciągowego rozpocznie pracę nowa płuczka i sortownia.

Elektryfikacja magistrali piaskowej

Na terenie magistrali piaskowej trwają prace przy elektryfikacji pierwszego dwutorowego odcinka tej linii. Na przestrzeni przeszło 25 km wykonywane są obecnie fundamenty pod słupy trakcyjne. Równocześnie trwają prace przy montażu podstacji wysokiego napięcia. Pierwsze próbne jazdy podjęte zostaną w lipcu br.

Na liniach zelektryfikowanej magistrali piaskowej kursować będą specjalne towarowe lokomotywy elektryczne produkcji wrocławskiego Pafawagu.

Elektrowozy zastosowane w magistrali będą mogły prowadzić pociągi o 500—600 ton cięższe niż pociągi prowadzone przez parowozy, przy czym szybkość ich będzie również większa.

DOBRE I ZŁE Z TERENU

Ostatnio odbyła się w Ministerstwie Górnictwa narada robocza dotycząca ładowarki zabierkowej ROK. Celem narady było ustalenie poglądu na przydatność ruchową ładowarek ROK. Narada wniosła wiele ciekawych momentów, które dały obraz pojmowania i postępowania odnośnie zagadnień mechanizacyjnych w naszych kopalniach. Wyjaśniło się, dlaczego na stan 55 ładowarek ROK znajdowało się średnio w pracy w I kwartale br. zaledwie 15 szt. Z przytoczonej dyskusji najlepiej będzie się można zorientować, gdzie tkwią powody złej pracy ładowarek tego typu. Jako pierwszy głos zabrał dyrektor kopalni Mortimer. Uważa, że ładowarka ROK, to mechanizm nie udany, że

błędem konstrukcyjnym jest umiejscowienie napędu z tyłu — nie wierzy w powodzenie ROK-u w mechanizacji zabierek.

Na marginesie tej wypowiedzi należy dodać, że kopalnia w sprawozdaniu przysłanym do Departamentu Techniki MG zgłosiła, że w zabierce bez ROK osiągnęto wydajność 7000 kg/rbd, z ładowarką zaś uzyskano 8000 kg/rbd.

Kierownik oddziału, w którym pracuje ładowarka ROK oraz Naczelný Inżynier kopalni Siersza wypowiedzieli się jasno, że w początkach pracy z ładowarką były trudności, tak techniczne, jak i organizacyjne. Nastawienie załogi było negatywne. Po zajęciu się jed-

nak tą sprawą przez dozór i kierownictwo ładowarki pracują obecnie dobrze i załogi tych przodków z zadowoleniem stosują ją u siebie.

Kopalnia zamierza zastosować u siebie 12 ładowarek tego typu w bieżącym roku.

Zdaniem Naczelnego Inżyniera ładowarki te mogą na obecnym etapie spełnić mechanizację ładowania w zabierkach.

O nikłych efektach ładowarki w kopalni Ludwik mówił rębacz oraz Naczelnny Inżynier tejże kopalni. Stanowisko obu było zgodne. Obecna lokalizacja była niewłaściwa i stąd trudności w normalnym cyklu produkcyjnym z ładowarką. W oparciu o zdobyte doświadczenie kopalnia umieściła ładowarki w nowym pokładzie. Przedstawiciele kopalni wyrażali nadzieję, że wyniki wydajnościowe będą niewątpliwie lepsze od dotychczasowych.

Kierownik oddziału Ples z kopalni Rozbark nie negował słuszności stosowania ładowarek ROK w zabierkach. Stwierdził jedynie, że strop miał słaby, no i że przesuwał ładowarkę dwie godziny w 8 ludzi. Nadmieniał, że zabierki prowadzone są w II warstwie.

Co do słabego stropu, to ośmielał się zaoponować. Osobiście oglądałem warunki stropowe w tych właśnie zabierkach. Skoro można nie budować przestrzeni 1 ÷ 1,5 m obnażonego stropu od czoła zabierki — to w takich warunkach może z powodzeniem pracować ROK. Również przesuwanie ładowarki przez dwie godziny i to w 8 ludzi absolutnie nie wytrzymuje krytyki. Cała ładowarka nie waży więcej jak 1300 kg, najcięższy zaś jej element nie przekracza 250 kg.

W ostatecznym przypadku, gdyby rozmontować i zmontować taką ładowarkę (6 m), to w 8 ludzi w ciągu 1 godziny można by się z robotą uporać.

Podany tu czas raczej świadczy o dużych brakach organizacyjnych oddziału, który nie przygotował się do pracy z tymi mechanizmami. Rzecz oczywista, że taki stan rzeczy nie pomniejsza winy również i kierownictwa kopalni.

Moim zdaniem zapomniano tu o elementarnych przyrządach, jakimi w górnictwie przy tego rodzaju czynnościach są: ciągarka CGR (BKS) i podnośnik (simplex). Poza tym, ponieważ zabierki prowadzono w II warstwie, należało przewidzieć ewentualne podkładanie płóz pod ładowarkę. Wszystko to są przeszkody do pokonania w ramach normalnej organizacji pracy oddziału.

Tu raczej nasuwa się inna myśl (wynikało to zresztą z wypowiedzi samego kierownika Plesa) „mam oddział rozległy i nie mogę należycie dopilnować tej sprawy“ — że wielu z naszych kierowników oddziałów, jak i kierowników kopalń nie przywiązuje wagi do znaczenia mechanizacji robót górniczych wobec codziennych kłopotów produkcyjnych.

Stąd też wyniki, z jakimi normalnie spotykamy się przy wprowadzaniu nowego mechanizmu.

A jednak wielka szkoda, bo mechanizacja już na obecnym etapie może przynieść poważne korzyści każdej kopalni, a tym samym przemysłowi węglowemu.

Dla pełnego jednak obrazu tego stanu rzeczy rozważmy skrajne wypowiedzi, a co za tym idzie i skrajne efekty pracy, podane przez przedstawicieli kopalni Komuna Paryska i Czeladź.

Nie będę wspominał wypowiedzi pionu inżynieryjno-technicznego tych kopalni. Lepiej określić stan rębaczce, którzy pracowali ładowarkami ROK.

Otóż rębacz kopalni Komuna Paryska Żmuda zalił się na ładowarkę, bo zżera mu zarobek.

Z ładowarką wykonał 130% normy, a bez ładowarki 160%.

„Jak strzeliłem raz — opowiada rębacz — to patrzę na ROK a węgla nie ma. Jak strzeliłem drugi raz, to węgiel znalazł się za ROK-iem, dopiero jak strzeliłem trzeci raz, to raptem 15 wózków miałem na ROK-u.

Dla nieobznajomionych z pracą ładowarki wydawać by się mogło, że to rzecz normalna. Najwidoczniej tak być musi. Owszem, tak być musiało i rzecz oczywista było w oczach i wyznaniu kierownika oddziału Ziętka, który podał, że z powodu ROK-u stracił wydobyć.

Wątpliwości te jednak rozwiązał obecny na naradzie przedstawiciel Instytutu Mechanizacji Górnictwa.

Okazuje się, że stwierdził on podczas bytności na tejże kopalni zupełny brak zainteresowania się tym problemem ze strony odpowiedzialnych czynników kopalni.

Wywody rębacza co do efektu załadowania ładowarki urobkiem miały swoje uzasadnienie. Bo po pierwsze ładowarka była za daleko ułożona od czoła zabierki i czoło nie było równe, a odległość jego od ładowarki dochodziła do 1 metra.

Po drugie rębacz nie stosował osłon (przystawek), które są nieodzowne dla stworzenia właściwej pryzmy załadawczej.

Po trzecie, organizacja pracy była niewłaściwa; rębacz sam musiał przedłużać przenośnik odbierający urobek z ładowarki. Tak wyglądała organizacyjna strona mechanizacji w kopalni „Komuna Paryska“.

O wynikach, osiąganych w kopalni „Czeladź“ mówił rębacz Gbyr. Drużyna pracująca ładowarką ROK osiąga wydajność 20 ton na robotnikodniówkę. Rzecz oczywista, że taki stan rzeczy musi kopalni przynieść wzrost wydobywania, drużynie zaś wysokie zarobki, co zresztą również podkreślał rębacz Gbyr. Zaznaczył on również, że brygada jego nie wyobraża sobie pracy w zabierce bez ROK.

Okazuje się jednak, że nim osiągnięto te wysokie wyniki (a jak podkreślił dyrektor tej kopalni ob. inż. Osuch — ostatniego słowa w tej sprawie załoga oraz pion inżynieryjno-techniczny jeszcze nie wypowiedzieli) musiano również pokonać wiele trudności, jakie zawsze przynosi z sobą nowa maszyna a z nią nowa metoda pracy. Dowiedzieliśmy się między innymi, gdzie tkwią przyczyny tak pozytywnego nastawienia załogi przodkowej, a co za tym idzie, wysokich wyników pracy w kopalni Czeladź. Otóż dyrektor inż. Osuch zastosował u siebie metodę obsadzania przodków zmechanizowanych górnikami-mechanikami.

Są to ludzie, którzy uprzednio pracowali w ruchu maszynowym, a z kolei przeszli do robót górniczych (eksploatacyjnych). Po odpowiednim stażu i ukończonym kursie rębacy strzałowcy, prowadzą przodki zmechanizowane. Praktyka wykazała, że nie było przeszkód, o których wspominali przedstawiciele innych kopalń, jak rwanie się łańcucha, małe załadowanie urobku na ładowarkę, uciążliwa przebudowa ROK.

Moim zdaniem dzieje się to dlatego, że ludzie ci rozumieją maszynę, bo je sami naprawiali i konserwowali, nowe zaś maszyny starają się dokładnie poznać a tym samym wykorzystać ich własności do ulżenia sobie w pracy i osiągnięcia nimi jak największych efektów.

Reasumując należy stwierdzić, że narada wykazała słuszność założeń ładowarki ROK i możliwość jej stosowania w niektórych naszych pokładach.

Poza tym narada wniosła nową cenną rzecz, jaką zapoczątkowała u siebie kopalnia Czeladź, a którą powinny zaprowadzić u siebie pozostałe kopalnie, to przygotowywanie nowego górnika. Górnika rozumiejącego maszynę i krzewiącego mechanizację. Tę właśnie mechanizację, która ma przynieść wzrost wydajności bez nadmiernego wysiłku fizycznego i uczynić pracę górnika przyjemną, bezpieczną i atrakcyjną.

KONKURS

Ankieta czytelnicza Wydawnictwa Górniczo-Hutniczego i Trybuny Robotniczej

Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze z Redakcją Trybuny Robotniczej ogłaszają konkurs — ankietę czytelniczą na temat książki technicznej.

Zastanów się nad podanym niżej spisem książek, wskaż jedną z nich, która zwróciła twoją uwagę i odpowiedz na następujące pytania?

1. Dlaczego wskazałeś tę właśnie książkę?
2. Czy czytałeś ją już poprzednio, czy dopiero po ogłoszeniu ankiety?
3. Czy uważasz ją za napisaną i wydaną dobrze czy źle — uzasadnij swoje stanowisko.
4. Jakie korzyści odniosłeś z przeczytania tej książki, czy pomogła ci ona w pracy zawodowej?
5. Co robisz, aby popularyzować książkę techniczną w twoim środowisku i z jakimi zdaniem spotykasz się na temat książki technicznej?

Odpowiedz na ankietę z podaniem imienia, nazwiska, adresu, wieku, wykształcenia i zawodu — prześlij do Redakcji dla spraw upowszechnienia czytelnictwa Wydawnictwa Górniczo-Hutniczego Stalinogród, ul. 3 Maja 36 II p. w terminie do dnia 15 lipca 1955 pisząc na kopercie: „Ankieta o książce technicznej“.

Autorom najlepszych odpowiedzi przyznane będą następujące nagrody:

jedna nagroda	zł 1000
dwie nagrody po	zł 500
pięć nagród po	zł 300
dziesięć nagród po	zł 100

Sąd konkursowy złożony z przedstawicieli Wydawnictwa Górniczo-Hutniczego i Redakcji „Trybuny Ro-

botniczej“ ogłosi wyniki w listopadzie w „Trybunie Robotniczej“ i w zeszytach listopadowych czasopism technicznych wydawanych przez Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze. Odpowiedź wyróżniona I nagrodą zostanie opublikowana w „Trybunie Robotniczej“ oraz w czasopismach technicznych wydawanych przez Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze. Pozostałe nagrodzone odpowiedzi będą w miarę możliwości drukowane w popularnych czasopismach technicznych górniczych lub hutniczych zależnie od tego, której z tych gałęzi techniki odpowiedź dotyczy.

Spis książek objętych ankietą

a. Książki hutnicze

Mazanek T. — Obsługa pieca martenowskiego
Kępa I., Leskiewicz W. — Urządzenia i obsługa walcowniczo-zgniatacz
Chodkowski S. — Metalurgia żelaza w zarysie
Andrejew L. i Sobczyk Z. — Obsługa urządzeń pomocniczych w walcowniach.
Ryszka E. — Mierzenie temperatur w urządzeniach hutniczych.

b. Książki górnicze

Cybulski W. — Niebezpieczeństwo wybuchu pyłu węglowego
Pogoda L., Orłowski W. — Cieśla górniczy
Gisman S. — Przekładka przenośników zgrzeblowych
Jankowski F. — Wiadomości dla współzawodniczących
Opara M. i Olszewski J. — Wstępne wzbogacanie węgla w przodku.

Do Autorów i Czytelników „Wiadomości Górniczych“

Dążąc do zbliżenia czasopism do istotnych potrzeb pracowników przemysłu górniczego — Komitet Redakcyjny „Wiadomości Górniczych“ zwraca się z apelem o nadsyłanie artykułów z zakresu górnictwa węglowego, rudnego i solnego omawiających aktualne zagadnienia związane z eksploatacją, mechanizacją robót przodkowych, transportem, wykorzystaniem maszyn i urządzeń, bezpieczeństwem pracy, oszczędzaniem materiałów, racjonalizacją i usprawnieniami, metodami i wynikami szkolenia zawodowego, współzawodnictwem pracy, godnymi zanotowania wydarzeniami na terenie kopalni z zakresu inwestycji, spraw socjalno-bytowych lub kulturalnych.

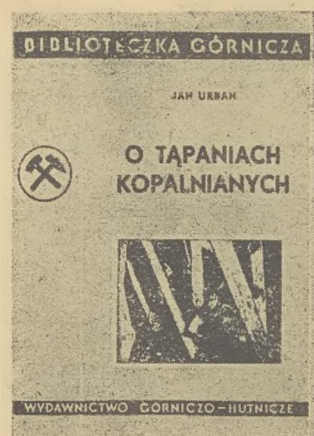
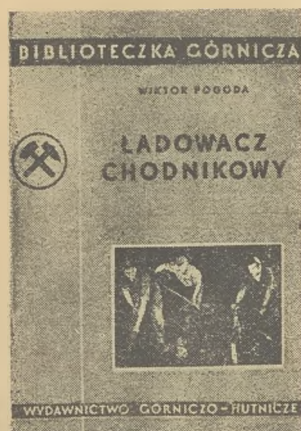
Artykuły mogą być pisane ręcznie (lecz czytelnie) lub na maszynie. Nie należy zrażać się brakiem poprawnego stylu lub nieznanością zasad pisowni. Redakcja przysłany artykuł odpowiednio opracuje stylistycznie. Po wydrukowaniu artykułu autor otrzyma należne mu honorarium. Pomocą dla zaawansowanych i początkujących autorów mogą być poniżej podane:

WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW

1. Objętość artykułu nie powinna przekraczać 6 ÷ 10 stron pisma maszynowego, pisanego jednostronnie na dwa odstępy o długości wiersza na 47 uderzeń klawisza maszyny. Po obu stronach tekstu należy pozostawić równe marginesy.
2. Artykuły powinny omawiać możliwie wąskie tematy, zagadnienia obszerniejsze należy dzielić na kilka artykułów pod różnymi tytułami, względnie tak opracowywać, aby podział na części drukowane w oddzielnych zeszytach pisma, obejmował fragmenty zamknięte.
3. Artykuły zaleca się nadsyłać w 2 egzemplarzach (oryginał i kopia), pisanych na gładkim papierze maszynowym.
4. Maszynopis powinien być bezwarunkowo przejrzany i poprawiony przez autora. Na końcu artykułu (u dołu ostatniej strony) należy umieścić dokładny adres autora.
5. Stronice maszynopisu należy numerować u góry, pośrodku strony (np. — 2 —, — 3 — itd.).
6. W tekście artykułu należy powoływać się na rysunki i tablice. Na marginesie tekstu zaznaczyć miejsca, w których powinny być umieszczone rysunki lub tablice.
7. Artykuły powinny być w miarę możliwości ilustrowane rysunkami i fotografiami.
8. Fotografie powinny być wyraźne i kontrastowe i muszą być wykonane na białym, gładkim i błyszczącym papierze fotograficznym o wymiarze 13 × 18 cm, 9 × 12 cm lub mniejszym.
9. Rysunki i fotografie należy nadsyłać w 1 egzemplarzu. Rysunki powinny być wykonane czarnym tuszem na kalce lub białym białostolu w powiększeniu ok. dwukrotnym. Opisy rysunków ołówkiem. Nie wklejać rysunków do tekstu, lecz załączyć oddzielnie. Wykaz literatury należy podawać przy końcu artykułu, wymieniając nazwisko autora z inicjałem, pełny tytuł dzieła lub czasopisma, tom lub numer zeszytu, rok wydania oraz numer strony. Przy tłumaczeniach podawać zawsze źródło, z którego dokonano przekładu lub przeróbki.

Prosimy również Czytelników o nadsyłanie wypowiedzi i życzeń na jakie tematy należy umieszczać artykuły w „Wiadomościach Górniczych“, jak również i zapytań na tematy techniczne

REDAKCJA CZASOPISMA „WIADOMOŚCI GÓRNICZE“



Audycje dla radiowęzłłów górniczych

Audycja I

Tapania występujące w głębszych kopalniach zwłaszcza węgla kamiennego są zjawiskiem, które jednocześnie znacznie utrudnia prowadzenie robót górniczych i stanowi groźne niebezpieczeństwo dla pracujących w kopalniach górników. Dlatego musimy dobrze poznać przyczyny, przebieg i warunki sprzyjające pojawienia się tapani, by w miarę możliwości zapobiec ich powstawaniu oraz zabezpieczyć się we właściwy sposób przed ich skutkami dla możliwie największego zmniejszenia strat w produkcji i ochrony życia i zdrowia górników.

Zagadnieniem tapani zajmuje się książeczka inżyniera Jana Urbana pod tytułem „O tapaniach kopalnianych”, która wyszła ostatnio w Wydawnictwie Górniczo-Hutniczym jako tomik 49 „Biblioteczki Górniczej”.

Na wstępie znajdziemy określenie co to są tapania, jakie są ich najważniejsze przyczyny, w jakich warunkach najczęściej powstają oraz jakie są ich najczęściej spotykane rodzaje.

Następnie omówione zostają najważniejsze sposoby rozpoznawania oznak zbliżających się tapani. Rozdział ten jest szczególnie ważny, gdyż zauważenie w porę niebezpieczeństwa tapania pozwala na tym lepsze zabezpieczenie się przed jego skutkami.

Dalsze rozdziały zajmują się sposobami zapobiegania tapaniom, jak na przykład utrzymywanie prostolinijnego frontu, wybierania, wybieranie jednoskrzydłowe i eksploatacja pokładu ochronnego. Następnie znajdujemy w książeczce opis sposobów zabezpieczania się przed skutkami tapani, jak dokładna i stała obserwacja stropu, wzmocniona obudowa wyrobisk i obrywka. Wreszcie w końcowych rozdziałach książka zawiera wskazówki odpowiedniego zachowania się załogi w czasie tapania oraz w przypadku odcięcia przez zawał, jak również zasadnicze wiadomości o akcji ratowniczej po tapaniach.

Książeczkę zamykają interesujące przykłady tapani i zawałów. Ciekawą i przystępną treść uzupełniają liczne ilustracje. Z książką tą powinni się zapoznać wszyscy robotnicy i niższy dozór techniczny w kopalniach, a zwłaszcza w kopalniach wybierających tąpące pokłady. Będzie ona również dużą pomocą w nauce dla uczniów szkół górniczych.

Przypominamy tytuł inżynier Jan Urban „O tapaniach kopalnianych”, Biblioteczka Górnicza tomik 49, cena 1 złoty 80 groszy. Do nabycia u kolportera zakładowego lub w księgarni technicznej Domu Książki.

Audycja II

Niewątpliwie każdy górnik chciałby zwiększyć wydajność swej pracy, przekraczać normy oraz pracować

jak najbezpieczniej. Powinno się jednak pamiętać, że sam tylko wysiłek fizyczny nie jest najważniejszy do zapewnienia wydajności, że natomiast najważniejsze jest, by praca była rozumnie zorganizowana i wykonywana. Do tego zaś konieczne jest uzmysłowienie sobie łączności pomiędzy czynnościami poszczególnego pracownika a pracą całego zespołu, w którym pracuje. Również bezpieczeństwo pracy zależy nie tylko od różnych zabezpieczających urządzeń, lecz również od sposobu zachowania się pracownika w drodze do pracy, w czasie pracy i po jej zakończeniu, a zwłaszcza od należytego posługiwania się narzędziami i od właściwego obsługiwanie maszyn. Nabywanie racjonalnych metod pracy i należyte zachowanie się przy niej tylko przez praktykę — to droga długa i kłopotliwa, a nieraz nawet niebezpieczna. Drogę tę znacznie skraca i ułatwia czytanie odpowiednich książek fachowych. Taką pomoc w skróceniu tej drogi uzyskali ostatnio ładowacze w postaci książeczki inżyniera Wiktora Pogody pod tytułem „Ładowacz chodnikowy”, która ukazała się jako tomik 47 wydawanej przez Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze „Biblioteczki Górniczej”.

Ładowacz chodnikowy nie tylko musi umieć sprawnie ładować, ale musi również umieć wykonywać wspólnie z przodowym szereg innych czynności górniczych, jak na przykład pomagać przy wierceniu otworów; zabudowaniu przodku lub sprawdzaniu chodników.

Dlatego też książeczka oprócz czynności bezpośrednio związanych z ładowaniem omawia całokształt robót w przodku, jak sprawdzanie kierunku i nachylenia chodnika, wiercenie otworów strzałowych i strzelanie, obudowa przodku, odstawa urobku i organizacja robót w przodku zmechanizowanym. Ujęcie to pozwala ładowaczowi na zorientowanie się, jaki związek istnieje między jego czynnościami a całością robót w przodku, co jak już wspomnieliśmy, wybitnie pomaga w ulepszeniu jego metod pracy i zwiększeniu wydajności. Czytelnik znajdzie również w książeczce zasadnicze wiadomości o przewietrzaniu i pożarach podziemnych oraz sposoby obliczania wykonania normy i zarobku.

Do zwiększenia bezpieczeństwa pracy ładowacza przyczynią się również wskazówki należytego zachowania się w drodze do pracy, w czasie jej trwania i po jej zakończeniu. Opisane są również podstawowe narzędzia jego pracy i najważniejsze i najbezpieczniejsze sposoby ich używania.

Tekst książki uzupełniają liczne ilustracje. Książkę tę powinien przeczytać każdy ładowacz i młodszy górnik w kopalniach węgla, rud i soli.

Przypominamy tytuł inż. Wiktor Pogoda „Ładowacz chodnikowy”, tomik 47 Biblioteczki Górniczej — cena 2 złote 40 groszy.