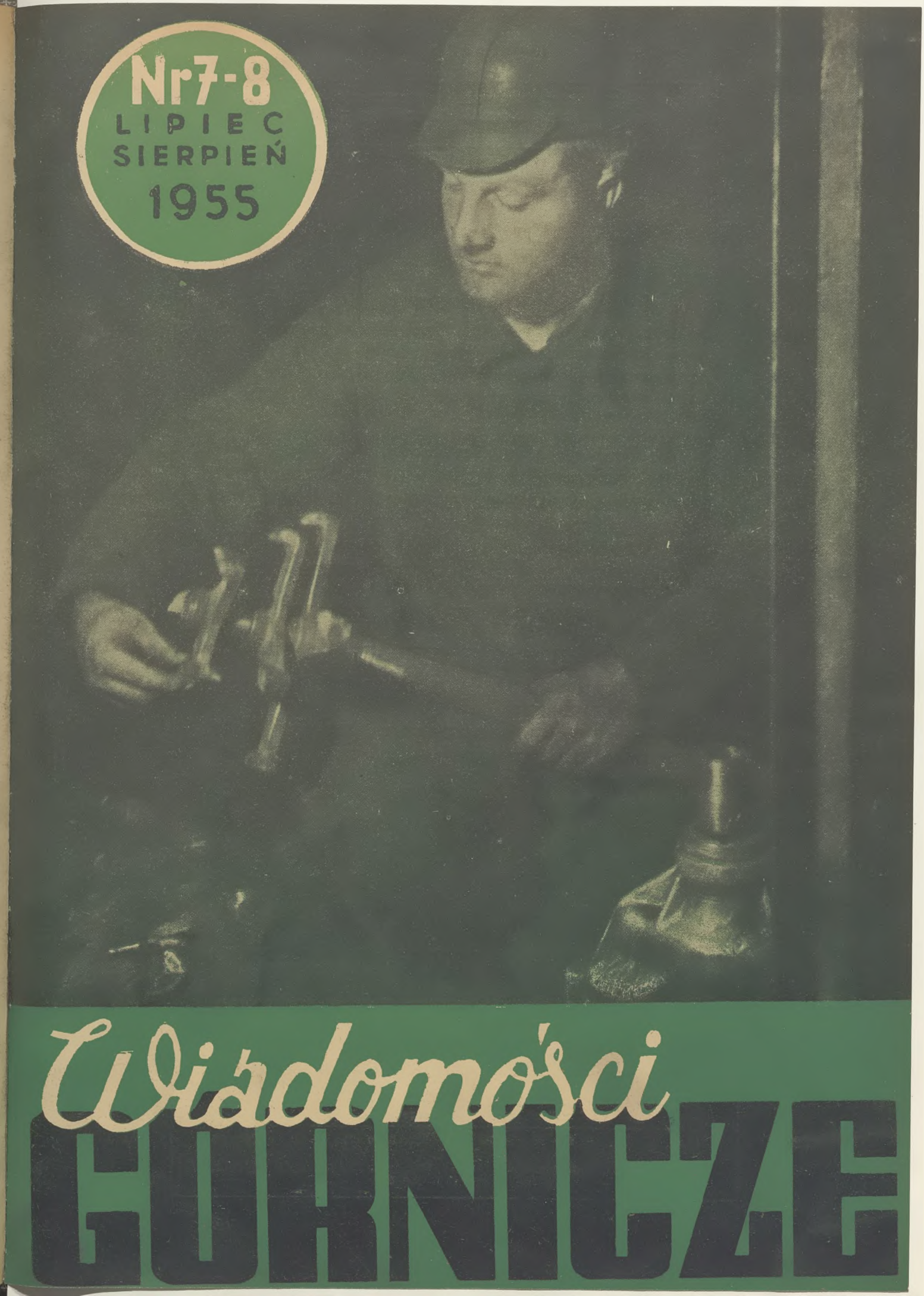
Nr 7-8
LIPIEC
SIERPIEŃ
1955



Wiadomości GÓRNICZE

Na okładce: Montaż urządzenia do wiercenia otworów o dużych średnicach (do art. A. Naturskiego na str. 206)
fot. Adam Bogusz

TREŚĆ

A. L.: W jedenastą rocznicę Manifestu Lipcowego . . . 193
Bolesław Krupiński: Polska jest krajem węgla . . . 194
Alfred Szklarski: Skarbnica wiedzy górniczej 197
Adam Naturski: Wiercenia dołowe otworów o dużych średnicach 206
Marian Skup: Zatykanie się rurociągów podsadzkowych (ciąg dalszy) 210
Hydromechanizacja w kopalniach ZSRR (tłumaczenie) . 213
Podziemne zgazowanie węgla w ZSRR (tłumaczenie) . . 215
Co kopalnie mówią o sobie 220
Bezpieczeństwo pracy
Ludwik Orłowski: Gaśnice używane w kopalniach i obchodzenie się z nimi 222
Florian Śpiewak: Dyscyplina zjazdów i wyjazdów załogi 225
Nowości racjonalizatorskie z dziedziny małej mechanizacji i ich znaczenie dla produkcji, bezpieczeństwa i higieny pracy 228
Recenzje książek
Eugeniusz Rustanowicz: „Mała encyklopedia węgla" 234
Adam Wziętek: Ładowacz chodnikowy 235
Kronika 236
Dobre i złe z teren 239

WYDAWCA: WYDAWNICTWO GÓRNICZO - HUTNICZE
Stalinogród, Stawowa 19

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

Kolportaż: Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Srebrna 12. Konto PKO Warszawa 1-6-100020
Warunki prenumeraty: Przedpłata kwartalna normalna zł 13,50; ulgowa 4,50

Cena zeszytu podwójnego zł 9.—;

Form. A4 — Obj. ark. 6 — Nr zam. 549 — Druk uk. w lipcu 1955 r. — Nakład 6000 egz.
Papier druk. sat. kl. V, 60 g/m² 61 × 86
Drukarnia: Stalinogrodzkie Zakłady Graficzne, Zakład nr 4, Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 1 R-6- 6592

WIADOMOŚCI GÓRNICZE

CZASOPISMO POŚWIĘCONE POPULARYZACJI ZAGADNIEŃ TECHNICZNYCH W GÓRNICTWIE

ROK 6 LIPIEC - SIERPIEŃ 1955 Nr 7/8

W jedenastą rocznicę Manifestu Lipcowego

Już po raz jedenasty obchodzimy rocznicę Manifestu Lipcowego, który utorował drogę rewolucji socjalistycznej w Polsce. Obchodzimy ją w ostatnim roku Planu 6-letniego, którego realizacja włączy nas w szereg najbardziej uprzemysłowionych krajów Europy i pozwoli na masowe podniesienie stopy życiowej ludzi pracy miast i wsi. Jeśli jednak w tę rocznicę tradycyjnym już zwyczajem przeprowadzimy bilans naszych osiągnięć i postawimy sobie do rozwiązania zadania produkcyjne na rok najbliższy, nie możemy już tych zadań traktować wyłącznie jako sprawy wewnętrznej naszego kraju.

Nawet pobieżny obserwator sytuacji międzynarodowej nie mógł nie zauważyć, że rok obecny jest okresem obfitującym w ważne zdarzenia historyczne, okresem szczególnej aktywności obozu pokoju.

Zdarzeniem takim jest zawarcie przez 8 europejskich państw demokracji ludowej przy poparciu Chińskiej Republiki Ludowej układu warszawskiego. Układ ten jest potężnym bastionem obronnym państw miłujących pokój.

Zdarzeniem takim jest wspólna deklaracja rządów ZSRR i Ludowej Federacyjnej Republiki Jugosławii o znormalizowaniu stosunków i zacieśnieniu współpracy gospodarczej i kulturalnej radziecko-jugosłowiańskiej oraz nota radziecka do rządu Niemieckiej Republiki Federalnej w sprawie nawiązania stosunków dyplomatycznych, gospodarczych i kulturalnych.

Zdarzenia te podważają fundamenty agresywnego bloku państw kapitalistycznych montowanego środkami nacisku dyplomatycznego i gospodarczego wbrew woli ludu tych państw.

Zdarzeniem takim jest wreszcie zorganizowanie w lipcu z inicjatywy Związku Radzieckiego konferencji 4 mocarstw w Genewie.

Mógłby ktoś powiedzieć: „Zdarzenia te są niewątpliwie bardzo ważne dla utrzymania pokoju światowego, ale co mają one wspólnego z naszymi dążeniami do osiągnięcia wzrostu wydobycia węgla, do zwiększenia wydajności pracy lub do obniżenia kosztów własnych?“ Otóż mają one bardzo wiele wspólnego. Nie należy zapominać, że te sukcesy państw miłujących pokój opierają się na potędze gospodarczej Związku Radzieckiego i stale rosnącym potencjale gospodarczym państw demokracji ludowej. Gdyby za postulatami pokojowymi państw demokracji ludowej nie stały miliony produkowanych przez nie ton węgla i stali oraz olbrzymia i różnorodna produkcja przemysłu metalurgicznego, chemicznego, lekkiego i spożywczego — postulaty te zamiast — jak obecnie — wpływać decydująco na sytuację międzynarodową, pozostałyby tylko w sferze życzeń.

Nie należy również zapominać, że im gospodarka państw miłujących pokój jest potężniejsza i bogatsza, tym bardziej atrakcyjne staje się dla państw kapitalistycznych nawiązanie stosunków gospodarczych z nimi, gdyż powstaje przez to możność cennej dla obu stron wymiany towarowej. Oparte zaś na równorzędności stron stosunki gospodarcze są najlepszym środkiem likwidowania napięcia międzynarodowego i najlepszym lekarstwem na imperialistyczną histerię wojenną.

Teraz już chyba jasno zarysuje się związek pomiędzy rozgrywającą się obecnie „ofenzywą pokoju“ a dążeniem do podniesienia poziomu polskiej gospodarki narodowej. Wszelkie osiągnięcia w tym kierunku podbudowują bowiem trwałość zdobyczy politycznych obozu pokoju. Jeśli się jeszcze zważy, że węgiel jest fundamentem rozwoju wszystkich innych gałęzi produkcji i że Polska należy do jego czołowych producentów, zajmując trzecie miejsce

w Europie i piąte w świecie, doniosłość dla sprawy pokoju wysiłków polskiego górnictwa o wzrost wydobycia przy zmniejszeniu jej kosztów stanie się równie oczywista.

Dlaczego jednak mówimy o tym właśnie w rocznicę Manifestu Lipcowego? Czynimy to dlatego, że przodująca rola polskiego górnictwa węglowego w świecie jest dziełem rewolucji socjalistycznej przez ten Manifest zapoczątkowanej.

Wydobycie węgla wzrosło w okresie 10-lecia w stosunku do okresu przedwojennego o dziesiątki milionów ton. Zasoby przygotowane do wydobycia są obecnie pięciokrotnie wyższe niż przed wojną. W okresie 10-lecia Polski Ludowej zgłębiono blisko 17 km nowych szybów, otwarto kilkanaście nowych poziomów, buduje się przeszło 20 dalszych poziomów, przeprowadzono do 1954 r. ponad 300 km przekopów, wybudowano 5 nowych dużych kopalń, a w budowie znajduje się dalszych 4, wybudowano 7 kopalń płytkich i 2 odkrywki, uruchomiono 9 nowych sortowni i płuczek, przy czym w budowie i rozbudowie jest dalszych 11. Przykłady te można by mnożyć, ale i te, które wymieniliśmy, wystarczają do zobrazowania gwałtownego rozwoju naszego górnictwa węglowego w ustroju socjalistycznym.

Te wspaniałe osiągnięcia zobowiązują jednak do dalszych wysiłków.

Kierunki tych wysiłków wytyczyło nam III Plenum KC PZPR oraz odbyty w dniu 21 maja br. Zlot przodujących górników, inżynierów i techników przemysłu węglowego.

Są nimi:

1. Zwiększenie wydobycia przez osiągnięcie jak największej ilości cykli w ścianach, jak największej głębokości wrębu w ścianach i chodnikach, zwiększenie wydobycia w zabierkach i największy postęp robót szybowych, przekopów i chodników węglowych.

2. Jak najpełniejsze wykorzystanie posiadanych maszyn i urządzeń oraz wprowadzanie coraz to wszechstronniejszej mechanizacji i automatyzacji wydobycia i transportu.

3. Zwiększenie wydajności pracy przez rozwój nowych form współzawodnictwa pracy i ruchu racjonalizacji i wynalazczości.

4. Poprawa jakości produkcji wszelkimi środkami a zwłaszcza przez wstępne wzbogacanie węgla w przodku.

5. Zwiększenie bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Jak największe obniżenie kosztów własnych.

Niech więc każdy górnik obchodząc jedenastą rocznicę Manifestu Lipcowego pamięta, że każde zwiększenie jego wydajności pracy, każdy pomysł racjonalizatorski, każda oszczędność w zużyciu materiałów przy pracy — słowem każdy jego postępek wpływający na wzrost wydobycia, poprawę jakości urobku i obniżenie kosztów własnych, to nie tylko sprawa poprawy jego warunków materialnych, nie tylko wewnętrzna sprawa polskiego górnictwa, ale również cegiełka do budowy potężnego gmachu pokoju światowego. *A. L.*

Bolesław Krupiński

Polska jest krajem węgla

Producenci węgla

Producentów węgla wypada nam podzielić na trzy kategorie:

Do kategorii I należą ci producenci, którzy na przestrzeni pierwszego dziesięciolecia po wojnie w porównaniu z r. 1937 potrafili produkcję węgla dźwignąć.

Do kategorii II należą producenci, których produkcja nie uległa zmianie.

Do kategorii III należą ci producenci, którzy nie potrafili uzyskać w produkcji poziomu z roku 1937.

Do producentów węgla kategorii I należą: Związek Radziecki, Polska, Czechosłowacja, Węgry, Francja i Saara; do kategorii II Belgia; do kategorii III Stany Zjednoczone, Anglia, Niemcy Zachodnie i Holandia.

Ilustrację liczbową powyższego podziału daje Węglowy Biuletyn Statystyczny Narodów Zjednoczonych za rok 1954.

Wymowa liczb zawartych w Biuletynie jest uderzająca i przekonywująca. Oto widzimy, jak Europa bez Związku Radzieckiego zwiększyła swoją produkcję węgla kamiennego z 571 milionów ton w r. 1937 na 596 milionów ton w r. 1954. Wzrost produkcji europejskiej (bez ZSRR) wynosi więc okrągło 25 milionów ton, to jest równo tyle, ile wynosi wzrost produkcji Polski, bowiem w odpowiednich granicznych datach z obszarów dzisiejszych Polski produkowano w r. 1937 — 66 milionów ton, a w r. 1954 91,6 milionów ton. Można więc twierdzić, że Polska pokrywa cały przyrost węgla w Europie, wtedy, gdy inni producenci, a między innymi Czechosłowacja, Francja i Saara pracują

na rzecz ubytku produkcji w Anglii, Niemczech Zachodnich i Holandii, który to ubytek w sumie wynosi około 28 milionów ton.

Przeprowadzając porównanie pomiędzy Związkiem Radzieckim a Stanami Zjednoczonymi trzeba podkreślić, że gdy Związek Radziecki swoją produkcję węgla kamiennego prawie potroił podnosząc ją z poziomu 127 mln. w r. 1937 na 346 mln. ton w r. 1954, to Stany Zjednoczone w tym czasie obniżyły produkcję prawie o piątą część.

Analiza liczb zawartych w Biuletynie odsłania głęboki historiozoficzny sens przemian minionego 10-lecia. Oto widzimy, że w krajach o ustroju gospodarki kapitalistycznej w górnictwie węglowym w dobie obecnej występuje depresja w produkcji, gdyż w kapitaliźmie nie ma warunków sprzyjających dla wzrostu produkcji węgla. Górnictwo źle wychodzi na koniunkturalności spółek i koncernów. Wręcz przeciwnie dzieje się w krajach o ustroju gospodarki socjalistycznej — tu wykazuje się postęp w produkcji, gdyż górnictwo węglowe uzyskało sprzyjające warunki dla swego rozwoju. Gospodarka planowa państw socjalistycznych zakłada i realizuje wszechstronne i harmonijne wykorzystanie surowców, a przede wszystkim surowców energetycznych. Planowość i stały rozwój skoordynowany z potrzebami gospodarki narodowej przy uprzywilejowanym nakładzie na górnictwo sił i środków stwarzają takie warunki, że górnictwo dobrze rozwija się w socjalistycznych przedsiębiorstwach państwowych i socjalistycznym zarządzie państwowym. Kapitalizm raz rozszerza raz zwęża ramy przemysłu węglowego stosownie do koniunktury, socjalizm stale dźwiga poziom przemysłu węglowego.

Różne kategorie producentów węgla są jednocześnie różnymi kategoriami ustroi społecznych.

Eksporterzy węgla

Wywóz węgla kamiennego do krajów europejskich pochodzenia europejskiego zmniejszył się z 75 mln. ton na 47 mln. ton, a to wskutek:

a. inwazji ropy pochodzącej bądź ze szczęśliwych dowierceń na kontynencie, bądź z dostaw zamorskich,
b. konkurencji węgla białego (energii wód), głównie w hydrocentralach Skandynawskich i Alpejskich,
c. kontrybucji w postaci importu okrągło 10 mln. ton węgla amerykańskiego opłacanej przez państwa zachodnio-europejskie z ich dochodu narodowego.

Zmniejszenie eksportu w zasadzie dotknęło wszystkich eksporterów węgla za wyjątkiem Polski, która w tym czasie eksport swój podwoiła, wykonując dostawy węgla dla wszystkich prawie państw w Europie i odległych krajów zamorskich, jak Pakistan, Argentyna, Islandia i Egipt.

Polska utrzymuje eksport na wysokim poziomie z dwóch względów — dlatego, że chce i dlatego, że może.

Polska chce eksportować, bo jak powszechnie wiadomo, węgiel jest środkiem wymiany na różnorodne produkty nam niezbędne, jak wełna, bawełna, smary, zboże i maszyny, a także różnego rodzaju dobra inwestycyjne i konsumcyjne.

Eksport polskiego węgla w dużym stopniu odbudował nasz kraj, uprzemysławia go, jest ważnym czynnikiem w procesie zmian struktury gospodarczej Polski.

Eksport węgla dla jego odbiorców ma nie mniej dobroczynne znaczenie.

Przypomnijmy sobie z historii eksportu węgla polskiego kilka niezaprzeczalnych faktów.

W roku 1945 nasze porty lub miasta portowe w gruzach, na Bałtyku pełno min i wraków — a już płyną statki z węglem z Polski do Szwecji.

Na kontynencie niewykończone mosty i koleje — a oto zwarte pociągi idą do Szwajcarii, Włoch, Francji.

Ileż kalorii dał polski górnik na ogrzanie miast zachodu, a ile na uruchomienie komunikacji i przemysłu. Dużo — bardzo dużo. Tyle, ile jest ich zawartych w kilkuset milionach ton węgla i koksu wyeksportowanego z Polski w 10-leciu do 26 krajów europejskich i zamorskich.

Polska może eksportować węgiel, gdyż po pierwsze utrzymuje wydobycie węgla na wznoszącym się poziomie zapewniającym obsługę wewnętrzną spożycia i eksport, po drugie wydobywa węgiel różnorodnych gatunków nadających się tak dobrze do celów energetycznych, jak i do celów chemicznej przeróbki i jakiejkolwiek ocenie byśmy polski węgiel nie poddawali, to wychodzi on zwycięsko z tej próby, ponieważ wysoka skala jego właściwości, czyni go poszukiwanym przez różnych użytkowników, po trzecie ma centralne położenie w Europie z dogodnymi połączeniami lądowymi i po czwarte ma porty łączące ją z całym światem drogami morskimi.

W eksporcie paliw z Polski ważną rolę spełniają porty morskie, których odbudowa i uruchomienie należą do chlubnych osiągnięć gospodarki polskiej, tym bardziej, że sprawność przeładunkowa portów została znacznie powiększona w stosunku do ich sprawności przedwojennej.

Na wyróżnienie zasługuje fakt, iż przed wojną Polska importowała koks, Polska Ludowa natomiast eksportuje koks w ilości kilku milionów ton do krajów zaprzyjaźnionych, wspomagając ich gospodarkę narodową.

Drogowskazy wytwórczości i spożycia

Niech nikt nie sądzi, by uzyskanie wzrostu wydobycia i utrzymanie wysokich kwot eksportowych przychodziło górnikom i polskiej gospodarce narodowej łatwo. Przyrost 38 % produkcji węgla pomiędzy rokiem 1937 i 1954 i podwojenie eksportu przy stale wzmagającym się spożyciu wewnętrznym jest rezultatem wielkich, mozolnych zabiegów i starań oraz znacznych nakładów inwestycyjnych. Wysiłki gospodarki polskiej idą w dwu kierunkach oznaczonych drogowskazami:

1. rozwój wydobycia węgla
2. racjonalna gospodarka paliwami.

Nieustanny rozwój wydobycia naświetlony wyżej bardzo schematycznie jest wynikiem:

1. Odmładzania kopalń przez zaopatrywanie ich w sprzęt i maszyny i to z własnych fabryk maszyn górniczych oraz przez doprowadzenie do kopalń podsadzki płynnej, która zmienia do gruntu charakter kopalni. Podsadzka płynna wyrażając się obrazowo jest dla kopalni, która dostaje podsadzkę, rodzajem transfuzji krwi pobudzającej wyczerpaną kopalnię do nowego życia, podsadzka bowiem pozwala na eksploatację w różnorodnych warunkach, przez co zwiększają się zasoby kopalni na wyczerpujących się poziomach i przy tym podsadzka dozwala na zastosowanie nowoczesnych, bezpiecznych i efektywnych metod wydobycia.
2. Rozbudowy kopalni wszerz pokładów węgla na czynnych poziomach, bądź na poziomach nowych przez schodzenie w głąb pokładów węgla.
3. Budowy nowych kopalń — z których dotąd uruchomionych jest cztery i cztery są w budowie.

   Każda z nowych kopalń jest dużą jednostką o zdolności produkcyjnej około 6 000 ton na dobę.
4. Podbudowy działalności przemysłowej postępową myślą techniczną zapładniającą kopalnie i organizację przemysłową zdobyczami nauki i postępu technicznego.

   Instytuty naukowo-badawcze i uczelnie, a w pierwszym rzędzie Główny Instytut Górnictwa, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie i Politechnika Śląska w Gliwicach, Stowarzyszenia Naukowo-Techniczne stały się w Polsce Ludowej wielkimi laboratoriami postępu technicznego, który intensywnie krzewi się w górnictwie polskim, podnosząc jego poziom.
5. Modernizacji kopalń przez wprowadzenie cyklicznej organizacji produkcji, dyspozytorskiej służby i takich urządzeń, które zapewniają największe bezpieczeństwo pracy, rytmiczność i efektywność procesów górniczych.

Racjonalna gospodarka paliwem, znów naświetlając zagadnienie schematycznie, sprowadza się do :

1. Walki z marnotrawstwem paliw drogą normowania spożycia, normowania zapasów i racjonalnego składowania.
2. Wyselekcjonowania z ogólnej masy wydobycia węgla dla chemicznej przeróbki, która podwoiła swoją produkcję w porównaniu z okresem przedwojennym i która spotrzebowuje już dzisiaj około 13 % całego wydobycia węgla.
3. Zużycia paliw odpadkowych (mułów i przerostów) w ilości kilku mln. ton rocznie.
4. Wprowadzenia u odbiorców urządzeń ekonomicznego spalania.
5. Wielkiej pracy legislatywnej, organizacyjnej i propagandowej.

Drogowskazy wytwórczości i spożycia, wzdłuż których kroczy gospodarka narodowa, mają stopy milowe znaczone długością planów okresowych.

Przemysł węglowy ma już za sobą drogowskaz ze znakiem planu 3-letniego, dobija obecnie do mety Planu 6-letniego, a już jest na warsztacie przyszły Plan 5-letni. Plan 5-letni przewiduje dalszy wzrost produkcji węgla i zakłada pogłębienie racjonalnej gospodarki węglem, którego wyrazem jest bilans paliw.

Bilans paliw

W 10-leciu opracowano klasyfikację węgla według jakości na typy i sortymenty, której podporządkowano cennik węgla. W ten sposób mówiąc słowami redaktora czasopisma Gospodarka Węglem I. Apta — „został stworzony nowy fundament, na którym mogła się rozwinąć racjonalna gospodarka węglem według jego przydatności".

Racjonalna gospodarka węglem wymaga powiązania zbytu na rynku krajowym i zagranicznym z wydobyciem kopalni. Wyrazem powiązania zbytu z produkcją jest zbilansowanie paliw w skali narodowej. Realizacja bilansu wymaga zarówno dotrzymania planu produkcji, planu dostaw, jak i planu spożycia paliwa przez producentów, odbiorców i konsumentów.

Należy przyznać iż w zakresie rozwoju wydobycia i racjonalnej gospodarki węglem w Polsce, chociaż nie zrobiono jeszcze wszystkiego, zrobiono już bardzo dużo.

Dar przyrody

Bogato jest przez przyrodę obdarzona węglem ziemia Polska. W dwóch Zagłębiach Górno-śląskim i Dolno-śląskim. To też każda Polka czy

Polak na świat przychodząc dostają w wianie od Polskiej Ziemi około 5000 ton węgla, bo tyle wynosi udział 26 milionów obywateli naszego państwa w 130 miliardach zasobów węgli kamiennych, zawartych w naszych Zagłębiach.

Z tego wiana przez długie swe życie Polak zużyje na potrzeby własne i cudze około 225 ton a resztę pozostawia następnym pokoleniom.

Wiano węglowe nie znajduje się wprawdzie za górami i lasami i nie jest zawarte pod stu zamkami, ale jest skryte w łonie ziemi i tam pieczołowicie i zawistnie siłami przyrody strzeżone i ciężkiej pracy polskiego geologa, górnika, mechanika, elektryka potrzeba by wiano dla każdej Polki i każdego Polaka wyegzekwować.

Nie starczyłoby wiana dla potrzeb gospodarki polskiej, bo ona dynamicznie rośnie (skok produkcji Polski na przestrzeni Planu 6-letniego przekroczył 200 %), nie starczyłoby wiana dla potrzeb gospodarki innych narodów, bo ich potrzeby również rosną, gdyby nie wzmagająca się oszczędność i racjonalna gospodarka węglem w Polsce i gdyby nie imponujące wyniki górników nad zwiększeniem wiana węglowego.

Wysiłki chwalą liczby: 3,6 ton wydobycia węgla rocznie na mieszkańca Polski, to prawie największe wydobycie w świecie na głowę ludności i 1 tona z tego wydobycia oddana dla gospodarki innych narodów, to najwyższa liczba eksportowa dla producentów węglowych.

Polska jest krajem węgla.

Alfred Szklarski

Skarbnica wiedzy górniczej

Dynamiczna rozbudowa górnictwa węglowego stworzyła duże zapotrzebowanie na fachowe kadry pracownicze, obznajomione z nowoczesną techniką pracy, jej organizacją i mechanizacją. Oprócz tego na fachowe kadry górnicze oczekiwały instytuty pracujące dla górnictwa oraz biura projektów i planowania przedsiębiorstw górniczych. Szerokie możliwości rozwojowe, jakie otworzyły się po wojnie dla naszego górnictwa wymagały od inżyniera górnika dużego zasobu wiadomości. Szkolenie fachowych kadr dla górnictwa stało się więc naszą życiową koniecznością. Wyższe studia górnicze odbywają się obecnie w trzech uczelniach: Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Politechnice Śląskiej im. W. Pstrowskiego w Gliwicach i Wieczorowej Szkole Inżynierskiej w Stalinogrodzie.

Rok akademicki 1954/55 na wyższych uczelniach górniczych dobiegł już końca, lecz wkrótce otworzą one szeroko swe podwoje i na ławach szkolnych zasiądą nowi studenci pierw-

Rys. 1. Gmach Główny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie

Rys. 2. Wybudowany po wojnie Pawilon Laboratoryjny Górniczy (z lewej) i Pawilon Laboratoryjny Metalurgiczny (z prawej)

szego roku. Zapoznanie się z warunkami przyjęcia i nauki na wyższych uczelniach górniczych oraz zakresem ich działalności wydaje się celowo zarówno dla absolwentów szkół średnich, którzy już złożyli podania o przyjęcie na studia górnicze, jak i dla wszystkich uczniów ostatniego roku szkół średnich, mających zamiar ubiegać się o przyjęcie w następnym roku akademickim. Dlatego też zwiedziliśmy naszą czołową wyższą uczelnię górniczą — Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie, aby móc zapoznać naszych czytelników z warunkami, w jakich młodzież nasza kształci się na przyszłych oficerów górnictwa.

Struktura organizacyjna AGH

Założona w 1919 r. Akademia Górniczo-Hutnicza dzieliła się na dwa wydziały: Górniczy i Hutniczy. Powojenny dynamiczny rozwój naszego przemysłu oraz olbrzymie jego zadania zmusiły uczelnię do rozszerzenia ram pracy. Za podstawę naukowej działalności Akademia wytyczyła sobie trzy doniosłe dla państwa zagadnienia: poszukiwania złóż mineralnych, wydobycia i przeróbki surowców. Odpowiednio do tych założeń Akademia Górniczo-Hutnicza dzieli się obecnie na osiem wydziałów: Geologiczno-Poszukiwawczy, Górniczy, Geodezji Górniczej, Metalurgiczny, Odlewniczy, Ceramiczny, Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa. Omówimy bliżej wydziały mające zastosowanie dla młodzieży zainteresowanej studiami górniczymi.

Wydział Górniczy zajmuje się eksploatacją wszelkiego rodzaju surowców mineralnych, z naszym największym bogactwem mineralnym na czele — węglem kamiennym. Wydział ten dzieli się na dwa główne kierunki: górnictwa podziemnego zajmującego się eksploatacją górniczą w kopalniach oraz górnictwa naziemnego zajmującego się eksploatacją odkrywkową. Nadto obejmuje on zagadnienia przeróbki kopalin użytecznych, w celu ich uszlachetnienia i podniesienia jakości. Racjonalna eksploatacja surowców mineralnych i ich przeróbki obejmuje cały niezwykle interesujący świat zagadnień łączących się z geologią, fizyką, chemią, mechaniką, maszynoznawstwem, elektrotechniką i innymi naukami przyrodniczymi i technicznymi.

W związku z rozległym zasięgiem studiów na Wydziale Górniczym, studia te są podzielone na szereg specjalności, jak eksploatacja złóż węgli, eksploatacja złóż kruszców i pokrewnych, eksploatacja złóż ropy i gazu, eksploatacja złóż soli, budowa i projektowanie zakładów górniczych, przeróbka mechaniczna kopalin i wiertnictwo.

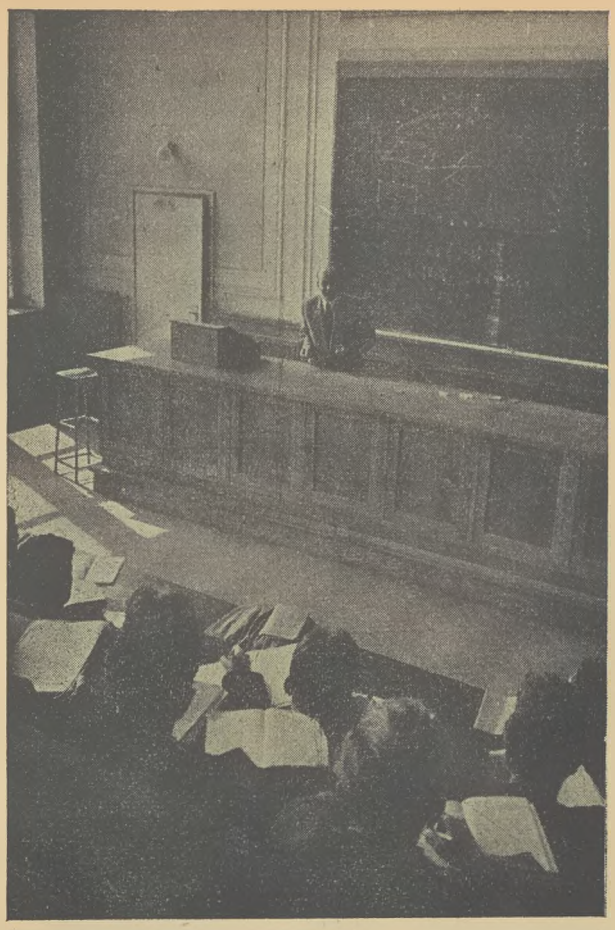
Wydział Geodezji Górniczej obejmuje zagadnienia miernicze i geodezji górniczej, która ma za zadanie prowadzenie pomiarów podziemnych, niezbędnych przy posuwaniu się naprzód eksploatacji w kopalniach oraz pomiarów przy zakładaniu głębienia szybów itp.

Wydział Geologiczno-Poszukiwawczy ma za zadanie pracę naukową oraz współpracę z przemysłem w zagadnieniach poszukiwania surow-

ców mineralnych oraz kształcenia studentów na inżynierów geologów, których celem jest prowadzenie poszukiwań za złożem i różnych badań geologicznych oraz współpraca z górnikami przy racjonalnej eksploatacji surowców mineralnych.

Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa oraz *Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa* ma na celu kształcenie inżynierów wyspecjalizowanych w konstrukcji i użytkowaniu różnorodnych maszyn górniczych oraz hutniczych i elektryfikacji urządzeń. Absolwenci tych Wydziałów kształcą się w różnych kierunkach specjalizacyjnych i znajdują zajęcie w całym przemyśle górniczym i hutniczym, a także w ceramicznym i pokrewnych przemysłach.

W stadium organizacji znajduje się *Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny*, który ma ważne w chwili obecnej zadanie wykształcenia inżynierów ekonomistów, przygotowanych do rozwiązywania problemów ekonomicznych i technicznych w przemyśle. Zadania te wymagają nie tylko znajomości ekonomiki, lecz także gruntownej znajomości techniki. Przyszły inżynier ekonomista przechodzi kurs przedmiotów technicznych i podstawowych z zakresu górnictwa i hutnictwa nie wiele różniący się od zwykłego kursu tych przedmiotów na Wydziale Górniczym lub Metalurgicznym, a oprócz tego studiuje problemy ekonomiki przemysłu. Inżynier ekonomista odgrywać ma w zakładzie pracy rolę koordynatora i organizatora produkcji.



Rys. 4. Fragment nowoczesnej sali wykładowej w pawilonie Górniczym

Rys. 3. Fragment hallu w Gmachu Głównym

Czas studiów na Akademii Górniczo-Hutniczej trwa 5 lat i absolwent otrzymuje dyplom wraz z tytułem magistra inżyniera.

Katedra jest podstawową jednostką organizacyjną pracy pedagogicznej i naukowej na uczelni. Na AGH istnieje 66 katedr oraz prowadzonych w ich ramach 112 zakładów naukowych. Z powyższego na poszczególne wydziały związane z górnictwem przypada (tab. 1):

Tablica 1

Wydział	Liczba katedr	Liczba zakładów naukowych
Górniczy	11	15
Geodezji Górniczej	7	11
Geologiczno-Poszukiwawczy	11	29
Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa	6	7
Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa	7	11
Razem	42	73

Poza wyżej wymienionymi wydziałami AGH obejmuje również studia specjalne, jak Wojskowe, Języków Obcych i Wychowania Fizycznego.

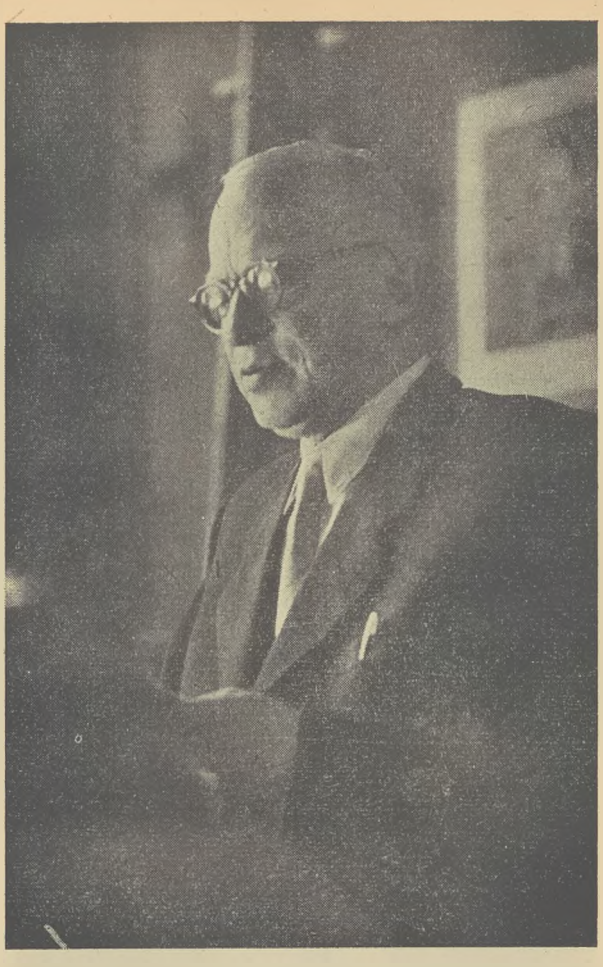
Studenci AGH mają do swej dyspozycji Bibliotekę Główną z księgozbiorem około 50 tys. tomów oraz biblioteki zakładowe posiadające ponad 72 tys. tomów.

Akademia Górniczo-Hutnicza prowadzi trzy Domy Szkoleniowe: w Goszczycach w pow. miechowskim, w Krościenku n/Dunajcem i w Zakopanem.

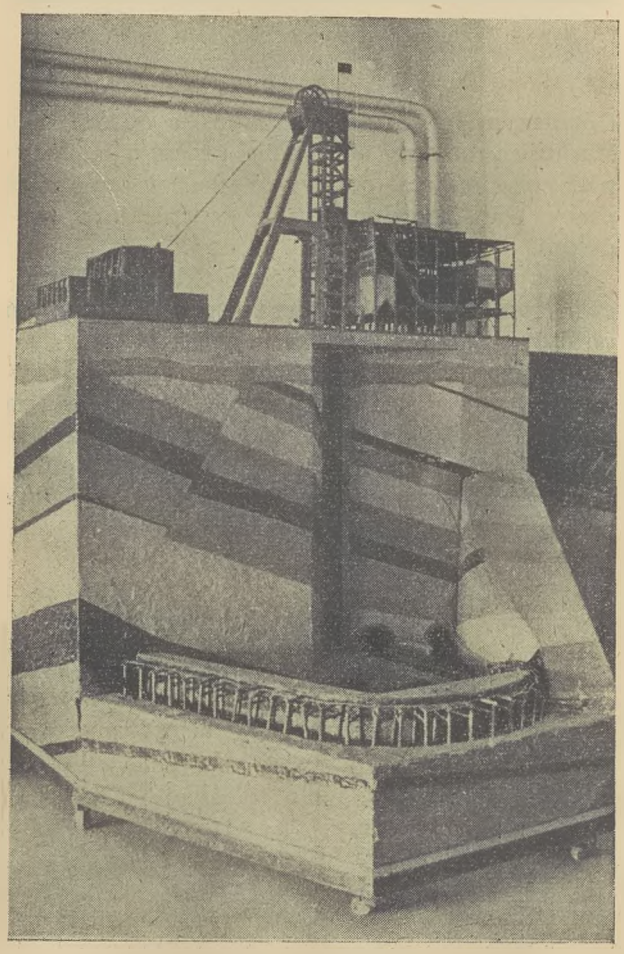
Szkolenie eksternistyczne

W ramach szkolenia zaocznego uruchomiono obecnie eksternistyczne kursy magisterskie dla posiadających tytuł inżyniera. Po 2 — 3 latach studiów przy równoczesnym wykonywaniu pracy zawodowej można uzyskać tytuł magistra inżyniera, przyjeżdżając do Akademii jedynie na egzaminy. Od nowego roku akademickiego uruchomione także będzie zaoczne Studium Inżynierskie dla pracowników przemysłu, na którym czas trwania studiów wynosić będzie 5 lat.

Po ukończeniu absolwent otrzyma tytuł inżyniera. Z kolei dodać należy, że do końca 1955 r. działa jeszcze komisja weryfikacyjno-egzaminacyjna, która przyznaje stopnie inżyniera bez studiów wyższych. Osoby posiadające wykształcenie średnie i co najmniej 5 lat praktyki zawodowej, a w tym 3 lata na stanowisku, jakie powinien zajmować dyplomowany inżynier, mogą ubiegać się o przyznanie stopnia inżyniera.



Rys. 6. Profesor dr inż. Witold Budryk, członek Polskiej Akademii Nauk



Rys. 5. Laboratoryjny model kopalni

Współpraca nauki z przemysłem

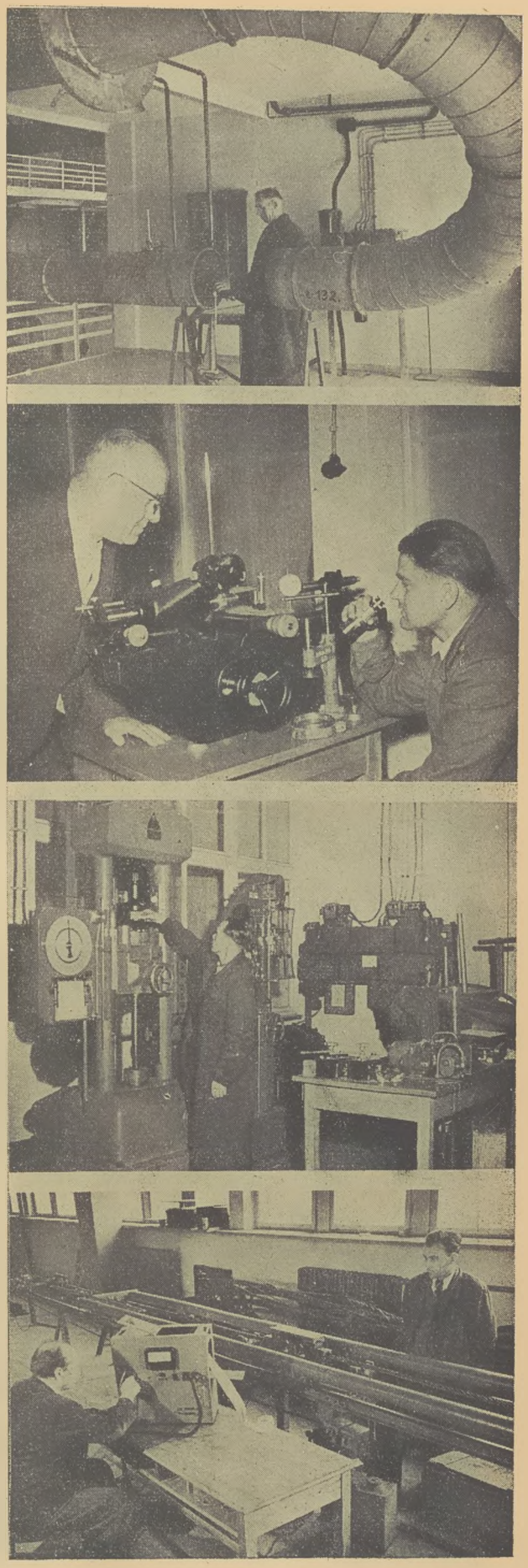
W okresie pierwszego dziesięciolecia istnienia powojennego Akademia Górniczo-Hutnicza rozszerzała swoją działalność dążąc do jak największego powiązania nauki teoretycznej z potrzebami rozbudowującego się naszego przemysłu. Tak więc poza przygotowywaniem fachowych kadr dla przemysłu górniczego Akademia rozwinęła działalność naukowo-badawczą wiążącą się bezpośrednio z praktyką i doświadczeniem robotnika i technika, racjonalizatora i wynalazcy. Głównym rzecznikiem powiązania teorii z praktyką stał się prof. W. Biernawski, a obecnie poszczególne wydziały uczelni przejawiają ożywioną i owocną działalność w ramach swych specjalności. Na przykład na Wydziale Górniczym wyróżniają się prace badawcze Katedry Ekonomiki i Organizacji

Górnictwa prowadzonej przez prof. dr. inż. Bolesława Krupińskiego wybitnego znawcę zagadnień organizacji kopalni. Na Wydziale Górniczym prowadzone są także prace nad opanowaniem zawałów wyrobisk górniczych, nad zagadnieniem odkształceń powierzchni w wyniku eksploatacji górniczej, czy nad wzbogacaniem ubogich rud. Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa bada zagadnienie sterowania i sygnalizacji trakcji kopalnianej, przeprowadza elektromagnetyczną metodą badania lin stalowych itd. Wiele tych prac naukowych ma charakter zespołowy. Jako taki przykład pracy zespołowej o wielkiej wadze dla przemysłu wymienić należy prowadzone pod kierunkiem prof. W. Budryka badania nad wpływem eksploatacji górniczej na powierzchnię. Jest to wielkie zagadnienie uwolnienia dla eksploatacji setek milionów ton węgla pozostawionych pod miastami i innymi obiektami wartościowymi.

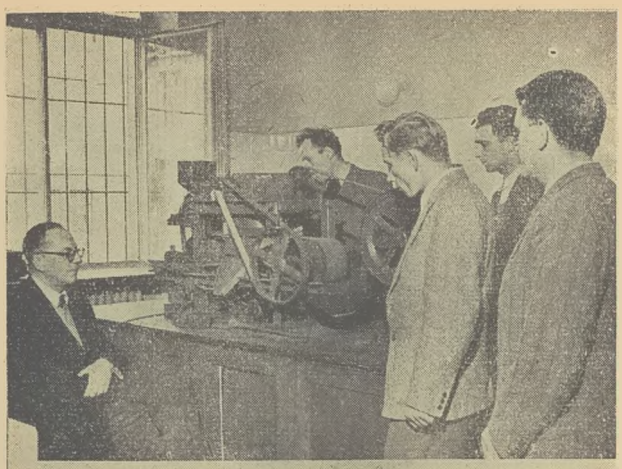
Bezpośrednie powiązanie działalności naukowej z przemysłem nadało całokształtowi prac Akademii nowe oblicze. Nauka przestała być teorią oderwaną od rzeczywistości naszych potrzeb i tym samym program nauczania obejmuje problemy najbardziej nurtujące nasz przemysł.

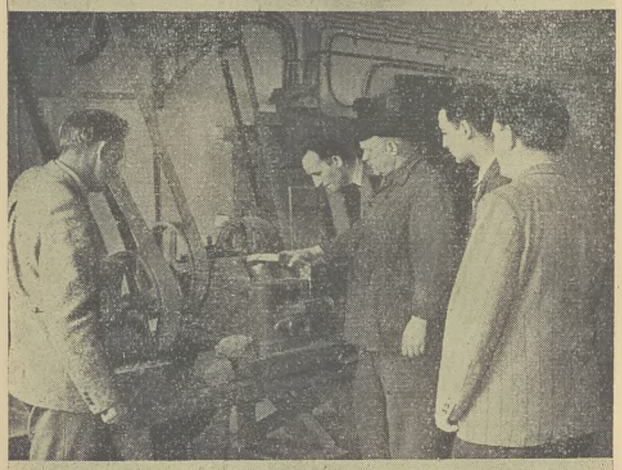
Rozbudowa AGH w okresie dziesięciolecia

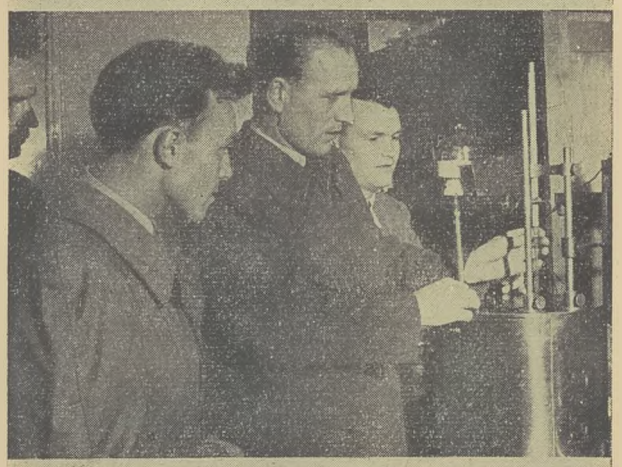
O rozmiarach rozbudowy Akademii Górniczo-Hutniczej dokonanej w dziesięcioleciu istnienia Polski Ludowej najdobitniej świadczą liczby. Jak wynika z przedwojennych danych statystycznych zaczerpniętych z rocznika Akademii z roku akademickiego 1937/38 na dwa istniejące wówczas wydziały zapisało się 254 słuchaczy na Wydział Górniczy i 265 na Hutniczy, co łącznie z 48 wolnymi słuchaczami i 41 absolwentami wynosiło 608 słuchaczy. W ubiegłym roku akademickim 1954/55 na Akademii Górniczo-Hutniczej studiowało ponad 5 tys. słuchaczy na ośmiu istniejących wydziałach. W porównaniu ze stanem słuchaczy z okresu przedwojennego stan studentów obecnie wzrósł niemal dziesięciokrotnie. Taki sam olbrzymi wzrost nastąpił w liczbie personelu profesorskiego oraz sił pomocniczych. Na przedwojenny stan personelu naukowego, który wy-

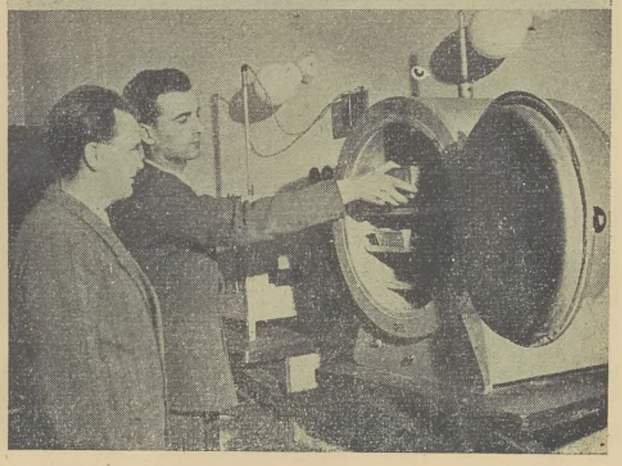


Rys. 7. Od góry: 1. Doświadczalny układ lutni wentylacyjnych w laboratorium Katedry Aeorologii prof. W. Budryka. 2. Mgr inż. A. Dunikowski (z prawej) wykonuje pracę kandydacką z zakresu przemieszczeń górotworu pod kierownictwem prof. W. Budryka. Na zdjęciu mgr inż. Dunikowski i prof. J. Znański w trakcie narady nad pracą. 3. Prace przy maszynach wytrzymałościowych w laboratorium Katedry Mechaniki Górniczej prof. dr inż. A. Sałustowicza. 4. Badanie lin wyciągowych w polu elektromagnetycznym przy użyciu aparatury rejestracyjnej









nosił 24 profesorów i 122 pomocniczych pracowników nauki obecnie w AGH prowadzi wykłady 110 profesorów, mając do pomocy 385 pracowników nauki. Daje to mimo zwiększenia liczby studentów w stosunku do stanu przedwojennego o wiele lepsze i korzystniejsze możliwości kształcenia. Ilość wydziałów w stosunku do okresu 1937/38 wzrosła obecnie czterokrotnie, ilość katedr trzykrotnie, a wysokość dotacji państwowych na budowę i urządzenia pracowni i laboratoriów dwudziestotrzykrotnie. Obecnie Akademia Górniczo-Hutnicza posiada do swych celów 8 rozległych kilkopiętrowych budynków i 5 nowocześnie wyposażonych domów studenckich (przed wojną dysponowała 1 domem akademickim).

Wraz ze zmianą struktury uczelni oraz rozszerzeniem jej działalności zmienił się i system rekrutacyjny słuchaczy i ich skład socjalny. Przed wojną młodzież robotniczo-chłopska stanowiła w Akademii niespełna 17 % ogółu studiujących. Obecnie dzięki upowszechnieniu i udostępnieniu nauki stanowi ona około 61 % studentów, 34 % słuchaczy natomiast jest pochodzenia inteligenckiego, 3 % rzemieślniczego, a 2 % pozostaje na różne.

System rekrutacyjny

Rekrutacja jest trzystopniowa i celem jej jest zakwalifikowanie kandydatów według ich uzdolnień oraz przydatności dla danego zawodu. Uczniowie ubiegający się o przyjęcie na AGH składają ankiety indywidualne w szkole średniej na początku ostatniego roku nauki. Pierwsza więc kwalifikacja odbywa się w szkole średniej, gdzie personel nauczycielski w czasie kilkuletniej nauki ucznia miał możność odpowiedniej oceny pilności i indywidualnych uzdolnień. Po wydaniu świadectwa dojrzałości szkoła średnia przekazuje podanie (ankietę) do odpowiedniej powiatowej, miejskiej lub dzielnicowej komisji rekrutacyjnej. Ubiegający się o przyznanie stypendium lub mieszkania w domu studenckim powinni złożyć oddzielne podanie o przyznanie stypendiów i oddzielne o mieszkanie. Kandydaci, którzy uzyskali świadectwa dojrzałości w latach ubiegłych składają ankiety i podania w powiatowych (miejskich, dzielnicowych) komisjach rekrutacyjnych rad narodowych w miejscu stałego zamieszkania.

Rys. 8. Od góry. 1. Dziekan Wydziału Górniczego prof. mgr inż. W. Stępiński w czasie zajęć praktycznych ze studentami. 2. Ćwiczenia przy kruszarkach laboratoryjnych pod kierunkiem starszego laboranta Józefa Dudki zatrudnionego w AGH od 27 lat. 3. Laboratoryjny piec elektryczny do prażenia w temperaturze do 200 °C. 4. Kalorymetr do oznaczania zawartości popiołu w węglu. Inż. K. Monkiewicz, asystent przy Katedrze Przeróbki Mechanicznej Kopalni przeprowadza doświadczenia przy udziale studentów.

Kandydaci na wyższe studia mają obowiązek poddania się badaniom lekarskim i wszystkim zleconym badaniom pomocniczym. Placówka służby zdrowia przekazuje orzeczenie lekarskie do komisji rekrutacyjnej, w której kandydat złożył podanie o przyjęcie na wyższe studia.

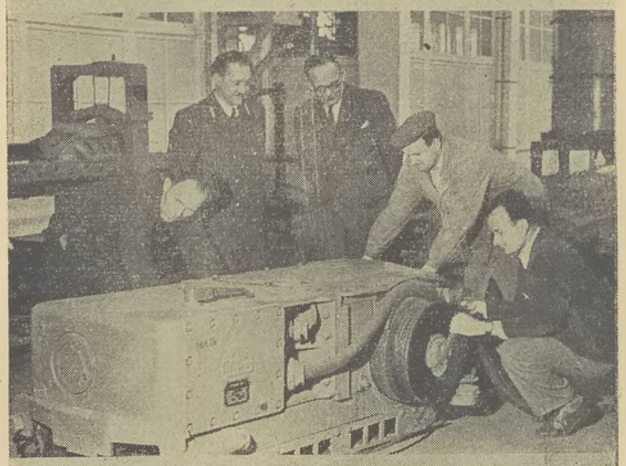
Rady narodowe przesyłają zaopiniowane podania do Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej istniejącej przy Akademii, która z kolei przekazuje je według kierunku zainteresowań kandydatów do jednej z ośmiu komisji wydziałowych. Komisje wydziałowe przeprowadzają egzaminy wstępne oraz rozpatrują wnioski o przyznanie stypendiów i mieszkań w domach akademickich. Wnioski komisji wydziałowych zatwierdzane są w Komisji Uczelnianej przez rektora Akademii. Egzaminy wstępne odbywają się w sierpniu i dla wszystkich ośmiu wydziałów obejmują egzamin pisemny z matematyki oraz egzaminy ustne z nauki o konstytucji i fizyki.

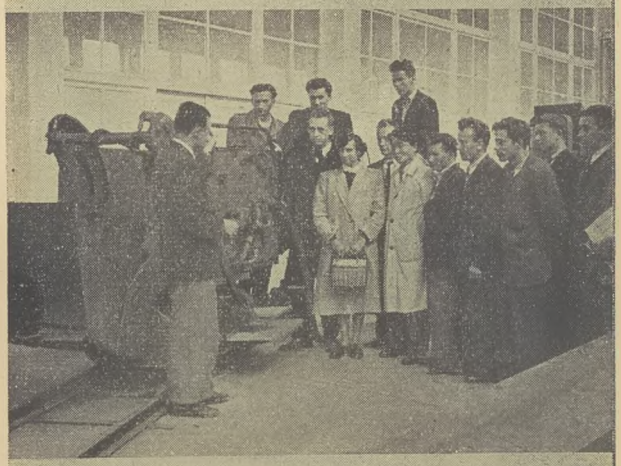
Opieka i pomoc materialna dla studentów

Możliwości materialne kandydatów nie stanowią przeszkód dla wstąpienia na wyższe studia. Państwo udziela studentom daleko idącej pomocy materialnej w czasie odbywania studiów oraz otacza ich wszechstronną opieką. Podstawową formą pomocy materialnej jest stypendium państwowe, a jego wysokość obliczona jest na pokrycie kosztów wyżywienia i opłatę za mieszkanie w domu studenckim. Stydendium w znacznym stopniu ogranicza potrzebę korzystania z pomocy rodziny. Wysokość stypendiów na poszczególnych wydziałach związanych z górnictwem przedstawia tablica 2.

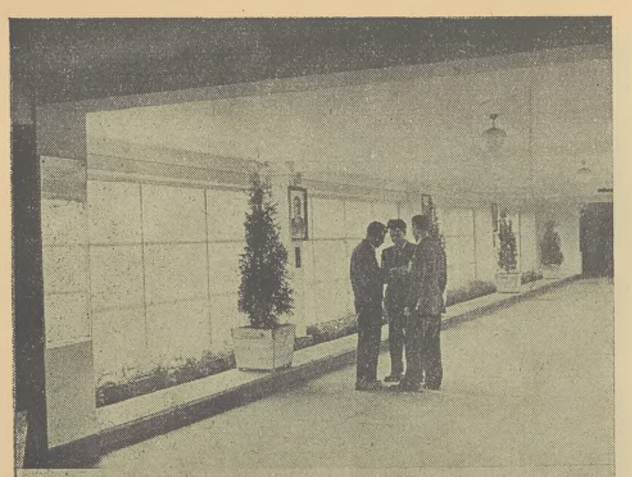
Stypendium płatne jest przez okres około sięcy w roku, a wykazujący dobre wyniki w nauce otrzymują stypendium premiowe. Studenci, którzy znaleźli się w szczególnie ciężkich warunkach materialnych mają możność otrzymania również zasiłku w wysokości do 375 zł. Stypendia jak i zasiłki są bezzwrotne.

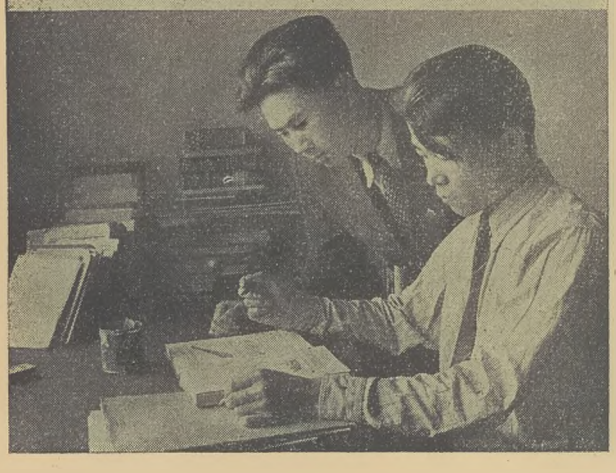
Dalszą istotną formą pomocy studentom jest pomoc mieszkaniowa. Specjalne domy studenckie wybudowane w sąsiedztwie Akademii zapewniają młodzieży odpowiednie warunki





Rys. 9. Od góry: 1. Profesor mgr inż. Wacław Lesiecki w czasie wykładu z mechanizacji górnictwa dla słuchaczy II roku studiów magisterskich. 2. Prof. mgr inż. Wacław Lesiecki (drugi od lewej), doc. mgr inż. Tadeusz Kubiczek (trzeci od lewej) w asyście mgr. inż. Artura Bębna i dwóch mechaników Tadeusza Jasińskiego i Władysława Jaglasa przy sprawdzaniu działania wrębiarki zabierkowej w hali maszyn. 3. Studenci zapoznają się z maszynami górniczymi. Ćwiczenia prowadzi mgr inż. A. Bęben. 4. Kopalnia doświadczalna, w której w odpowiednio urządzonych wyrobiskach zlokalizowane są maszyny górnicze. Na zdjęciu zajęcia przy kombajnie Donbass.





Tablica 2

Wydział Górniczy					
Rok studiów	I	II	III	IV	magisterskie
Stypendium zwyczajne Stypendium częściowe	390 260	430 285	470 310	490 325	620
Wydziały: Elektryfikacji, Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Geodezji Górniczej					
Stypendium zwyczajne Stypendium częściowe	300 200	340 225	375 250	490 275	525
Wydział Geologiczno-Poszukiwawczy					
Stypendium zwyczajne Stypendium częściowe	340 225	375 250	440 290	490 325	600

mieszkaniowe. Wszyscy studenci korzystają z bezpłatnej opieki lekarskiej społecznej służby zdrowia. Zagrożeni gruźlicą mają we wszystkich ośrodkach zapewnione lepsze niż normalne warunki mieszkaniowe i wyżywieniowe. W ramach działalności Zrzeszenia Studentów Polskich słuchacze AGH korzystają z wczasów zdrowotnych i wypoczynkowych organizowanych w miejscowościach klimatycznych i wypoczynkowych, na co państwo przekazuje oddzielne dotacje. Organizowane są także obozy sportowe, żeglarskie itp.

Przy AGH istnieją specjalne stołówki dla studentów, które oprócz obiadów wydają śniadania i kolacje po stosunkowo niskich cenach. Dalej korzystają studenci z 33 % zniżki kolejowej, ulgowych przejazdów miejskimi środkami komunikacyjnymi, ulgowych biletów do kin i teatrów.

Poza pomocą materialną i ulgami przyznawanymi studentom uczelnie otaczają ich także opieką wychowawczą. Opiekę tę sprawują dziekanaty poszczególnych wydziałów nad swymi słuchaczami. Komisja wyznaczona przez dziekana, w której skład wchodzą profesorowie oraz pracownicy naukowi AGH, przynajmniej dwa razy w miesiącu odwiedza domy studenckie, badając warunki i sposób życia studentów. Poza tym studenci mogą zgłaszać się do dziekanatów z prośbą o pomoc i radę we wszystkich sprawach.

Ogrom pomocy materialnej udzielanej studentom przez państwo najlepiej uzmysławia wysokość sumy przydzielanej słuchaczom AGH co miesiąc na stypendia. Na studentów Akademii przypada miesięcznie 1 800 000 zł, co daje przeciętnie około 400 zł na jednego sty-

Rys. 10. Od góry: Hall w domu akademickim 2. Studenci w świetlicy domu akademickiego. 3. W okresie przedegzaminacyjnym mieszkańcy domów akademickich pomagają sobie wzajemnie w nauce. 4. Koreańczyk Coj Son-Chak, student Wydziału Górniczego wraz ze swym kolegą Żo Mo-Gil przygotowują się do egzaminów

pendystę. Z ogólnej liczby słuchaczy korzysta ze stypendiów ponad 80 % studentów. Ponadto z 54 % ogółu studentów Akademii zamieszkujących w domach studenckich, 481 mieszkańców korzystało z oddzielnych stypendiów mieszkaniowych.

W dziekanacie Wydziału Górniczego

W dziekanacie Wydziału Górniczego przeprowadziliśmy rozmowę z dziekanem prof. mgr. inż. Włodzimierzem Stępińskim. Wyniki jej podajemy w skrócie.

Według danych statystycznych prowadzonych przez sekretariat ponad 10 % słuchaczy Wydziału Górniczego rekrutuje się z rodzin górniczych. Słuchacze ci znacznie łatwiej i lepiej przyswajają sobie przedmioty praktyczne obowiązujące na studiach górniczych. Powinno to być zachętą dla młodzieży pochodzącej z rodzin górniczych do wstępowania na wyższe studia, umożliwiające zajmowanie czołowych i kierowniczych stanowisk w przemyśle górniczym.

Studenci Wydziału Górniczego objęci są przywilejami Karty Górniczej. W szczególności otrzymują oni najwyższe stypendia, a od roku akademickiego 1955/56 otrzymają bezpłatnie mundury podobnie jak górnicy zatrudnieni w przemyśle węglowym. Będzie to dalszą wydatną pomocą materialną udzielaną przez państwo studentom uczącym się na Wydziale Górniczym.

Ogólną bolączką Akademii jest, że wszystkich niemal nowowstępujących na I rok studiów cechuje słabe opanowanie podstawowych przedmiotów wykładanych w szkole średniej. Odbija się to ujemnie na przebiegu wyższych studiów.

O rozszerzeniu się zakresu studiów górniczych świadczy fakt utworzenia przy Wydziale Górniczym nowej Katedry Bezpieczeństwa Pracy obejmującej tak ważne zagadnienie dla przemysłu górniczego.

Poważny zakres studiów Akademii Górniczo-Hutniczej znajduje uznanie za granicą. Dowodem tego jest ucząca się u nas młodzież albańska, bułgarska, chińska, czeska, rumuńska, węgierska i koreańska. Szczególną pilnością odznaczają się Koreańczycy a najlepszym uczniem Wydziału Górniczego jest Bułgar.

Co mówią studenci

Zwiedzając w maju Akademię Górniczo-Hutniczą spędziliśmy dłuższą chwilę w hali maszyn górniczych znajdującej się przy katedrze Maszyn i Urządzeń Górniczych, której kierownikiem jest prof. mgr inż. Wacław Lesiecki. W olbrzymiej hali znajdują się wszelkie nowoczesne maszyny górnicze, a pod ziemią zbudowana jest kopalnia, w której w odpowiednio urządzonych wyrobiskach zlokalizowane są maszyny górnicze. Tutaj studenci wydziału odbywają zajęcia praktyczne. W grupie studentów odbywającej zajęcia spostrzegliśmy Koreańczyka, który z nadzwyczajną pilnością robił notatki, aby nic nie uronić z wykładu. Z zaimprowizowanej kopalni wyszliśmy do hali maszyn. Tutaj przy świeżo zainstalowanej wrębiarce zabierkowej zastaliśmy prof. mgr. inż. Lesieckiego, doc. mgr. inż. Tadeusza Kubiczka, mgr. inż. Artura Bębna oraz mgr. inż. Lucjana Krupę sprawdzających prawidłowość działania wrębiarki. Wkrótce studenci rozpoczną przy niej swe zajęcia.

Z kolei odwiedzamy sale wykładowe i nowocześnie wyposażone laboratoria oraz pracownie. Wszędzie studenci rozmawiają o bliskich już terminach egzaminów i związanych z nimi formalnościach. W końcu wraz z przedstawicielką dziekanatu udajemy się na zwiedzenie jednego z domów studenckich. Jest to nowoczesny blok mieszkalny. W rozległym i pełnym światła hallu ozdobionego dużymi palmami ogarnęła nas przytulna atmosfera, w której żyją i uczą się nasze przyszłe kadry górnicze. Dom akademicki dostosowany jest do potrzeb życia studenckiego. Jest tu duża świetlica, jest bar mleczny, a na każdym piętrze znajdują się łazienki i kuchenki gazowe. Dziekanaty rozmieszczają studentów w pokojach według specjalności studiów, ułatwia to bowiem wspólną naukę. W jednym z pokoi mieszkalnych zastajemy dwóch Koreańczyków. Jeden z nich to ten sam student, którego zaobserwowaliśmy na zajęciach praktycznych. Jest to Coj Son-Chak. Wyjaśnia nam, że pochodzi z Korei z północnego Hamgenu. W prowincji tej znajduje się zagłębie węglowe. W związku z tym studiuje w Akademii krakowskiej na Wydziale Górniczym. Uczy się bardzo dobrze, lecz tęskni za swym miastem rodzinnym Hojriong, w którym pozostali jego najbliżsi. Drugi Koreańczyk to Żo Mo-Gil student II roku Wydziału Metalurgicznego. Obydwaj „obłożeni" byli dosłownie książkami, przygotowując się do egzaminów.

* *
*

Na absolwentów studiów górniczych oczekuje nasz olbrzymi przemysł górniczy. Kadry młodych inżynierów znajdują natychmiast po ukończeniu studiów odpowiednie do kwalifikacji zatrudnienie, które oprócz stosunkowo dużych zarobków zapewnia korzystanie z dobrodziejstw i przywilejów Karty Górniczej. Przed młodzieżą naszą otworzyły szeroko swe podwoje wyższe uczelnie techniczne, umożliwiające studia stosownie do uzdolnień i zamiłowania. Na progu nowego roku akademickiego życzymy przyszłym kadrom naszego przemysłu węglowego powodzenia i sukcesów w nauce.

Adam Naturski

Wiercenia dołowe otworów o dużych średnicach

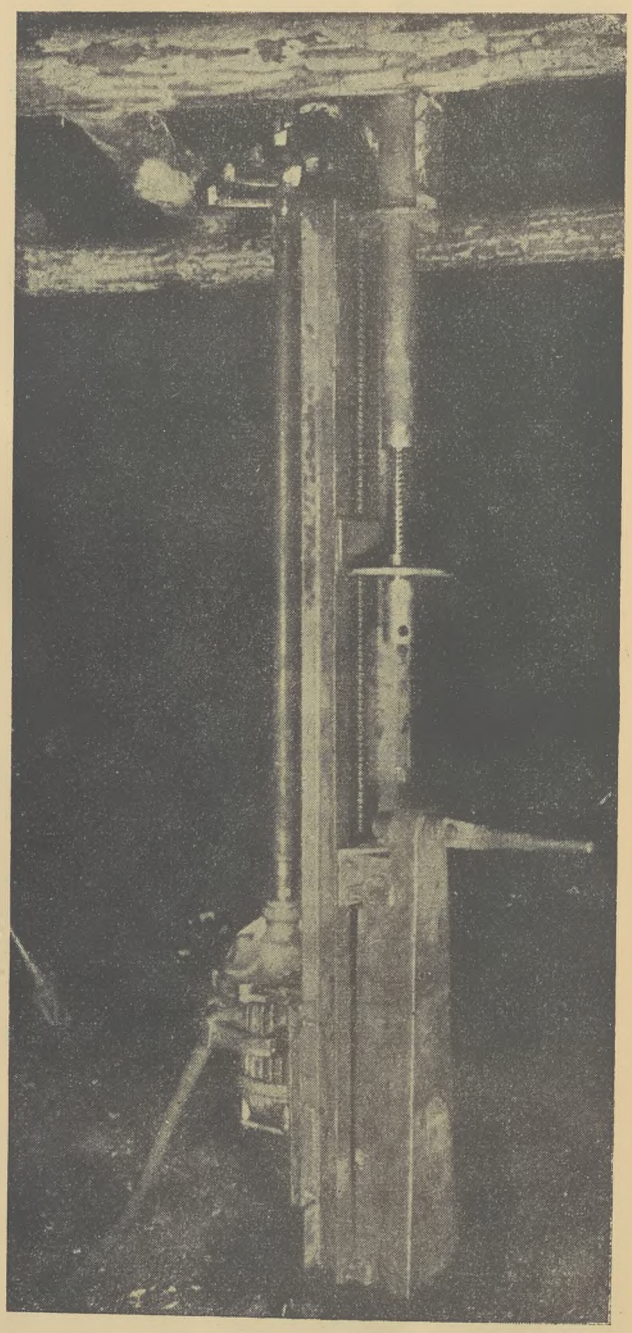
Przygotowania do wybierania węgla w nowej części pokładu dobiegają końca. Montuje się urządzenia transportowe i instalację energii elektrycznej, gromadzi sprzęt i materiały ruchowe. Niebawem z nowego oddziału ruszy wydobycie zapewniające kopalni regularne wykonywanie planu produkcyjnego.

Nieprzewidziana przeszkoda krzyżuje jednak zamierzenie. Woda, co przedtem tylko kroplami odrywała się z obnażonego chodnikami stropu, teraz coraz żywszymi strugami spływa po ociosach węglowych zapełniając zwolna niżej położone wyrobiska. Nie było tajemnicą, że w starych zrobach po zalegającym o 25 metrów wyżej a wybranym przed laty grubym pokładzie, nagromadziła się woda. Zamierzano jednak spuścić ją już w trakcie wybierania przez zarabowisko stropu. Jednak wielka objętość zbiornika wodnego stwierdzona dopiero teraz badaniami i obliczeniami a zwłaszcza wykształtowanie pokładu, który w tej części stanowi dno niecki, przekreśliły projekt uruchomienia oddziału wydobywczego. Trzeba wpierw opróżnić zagrażający ludziom zbiornik wodny.

Osuszanie zbiorników wodnych podziemnych, niebezpiecznych przy eksploatacji pobliskich pokładów, przeprowadza się najskuteczniej przez odwiercenie do zbiornika szeregu otworów z niżej położonych wyrobisk. Spływającą wodę odpompowywuje się następnie na powierzchnię. Czas trwania takiego zabiegu zależy z jednej strony od ilości koniecznych w danym przypadku otworów, od grubości i zwiercalności warstw skalnych oddzielających nas od zbiornika wodnego a w końcu od wydajności urządzenia wiertniczego. I tutaj dochodzimy do sedna sprawy.

Znane dobrze naszym górnikom dołowe aparaty wiertnicze typu „Craelius" przeznaczone głównie do wierceń poszukiwawczo-badawczych, odznaczają się powolnością wiercenia. Przy średnicy około 60 mm i takich skałach, jak piaskowce lub łupki piaszczyste udaje się

Rys. 1. Przygotowania do próbnych wierceń



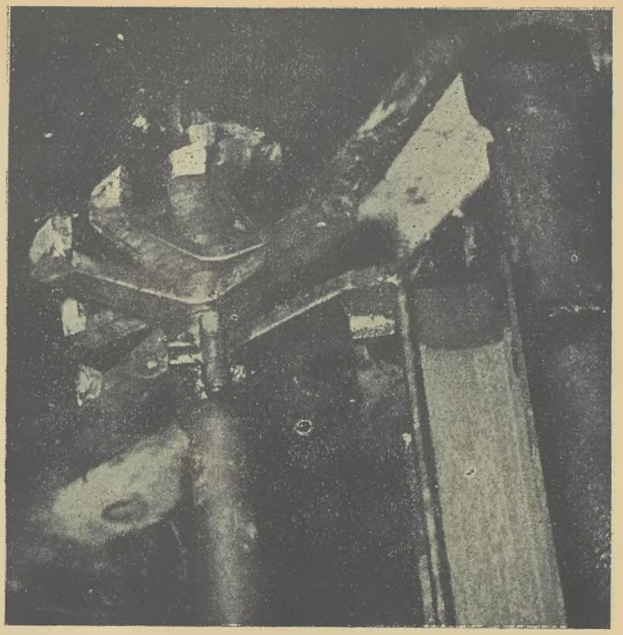
Rys. 2. Urządzenie do wiercenia otworów o dużych średnicach

Rys. 3. Sterowanie urządzeniem

odwiercić przeciętnie w czasie ośmiu godzin pracy zaledwie 2 metry otworu. A przecież trzeba jeszcze ustawiać urządzenie w miejscu pracy, po ukończeniu wiercenia zdemontować je a następnie przenieść na dalsze stanowisko. Uruchomienie oddziału w kopalni nastąpi wobec tego nie prędko.

Podczas eksploatacji górniczej zachodzą często sytuacje, w których podobnie jak w opisanym przypadku skuteczną pomoc dają otwory wiertnicze.

Wspomniano już o otworach wierconych w celach poszukiwawczo-badawczych. Ileż to razy zdarza się, że przodek chodnika prowadzonego w węglu natrafia niespodziewanie na uskok i pokład gubi się w niewiadomym kierunku. Napotyka się również inne zaburzenia



Rys. 4. Koronka przed wierceniem

geologiczne, jak nasunięcia, zgniecenia czy wymycia pokładów, a których najszybsze wyjaśnienie dają odwierty.

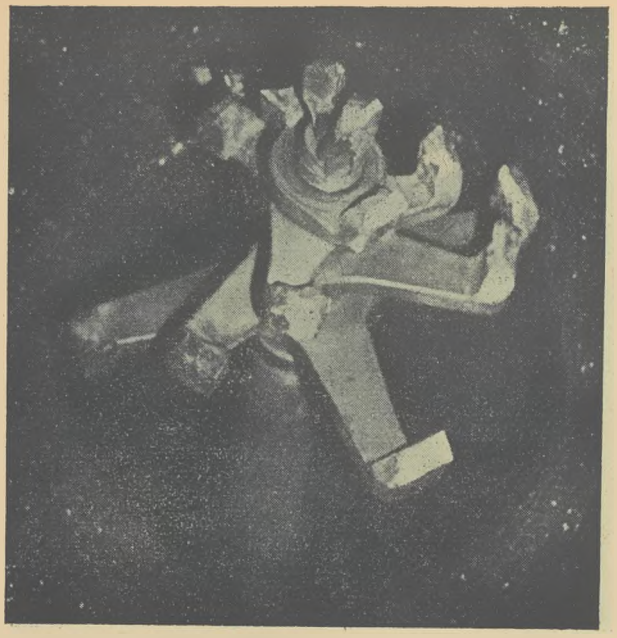
Otwór wiertniczy może w wielu przypadkach służyć także za szybkie połączenie wentylacyjne między dwoma ślepymi wyrobiskami, może zastąpić wrąb w chodnikach węglowych tam, gdzie nie da się zastosować wrębiarki lub włom w chodnikach kamiennych. Odwierty mogą mieć również zastosowanie przy ratowaniu ludzi odciętych zawałem.

Naturalnie, że w zależności od celu jakiemu mają służyć, otwory muszą mieć różnej wielkości średnice, rozmaitą długość, a co najważniejsze, jeśli chcemy zdobyć w wierceniu poważny środek pomocniczy górnictwa to sama czynność wiercenia musi odbywać się szybko.

Prędkość wiercenia zdecydowała na przykład o powodzeniu metody ujmowania metanu w górotworze systemem otworów drenażowych. Przez odwiercenie w warstwach stropowych odpowiednio usytuowanych otworów drenażowych, zakładanych w miarę posuwającego się frontu wybierania, większa część niebezpiecznego gazu kopalnianego zostaje uchwycona do rurociągu i odprowadzona na powierzchnię. Konieczne jest jednak przy tym urządzenie wiertnicze zdolne do odwiercenia otworu o długości do 80 metrów i średnicy 60 milimetrów w czasie co najwyżej dwu dni.

Nie zapominamy też, że otwory wiertnicze służą powszechnie do umieszczania ładunków materiału wybuchowego w skałach.

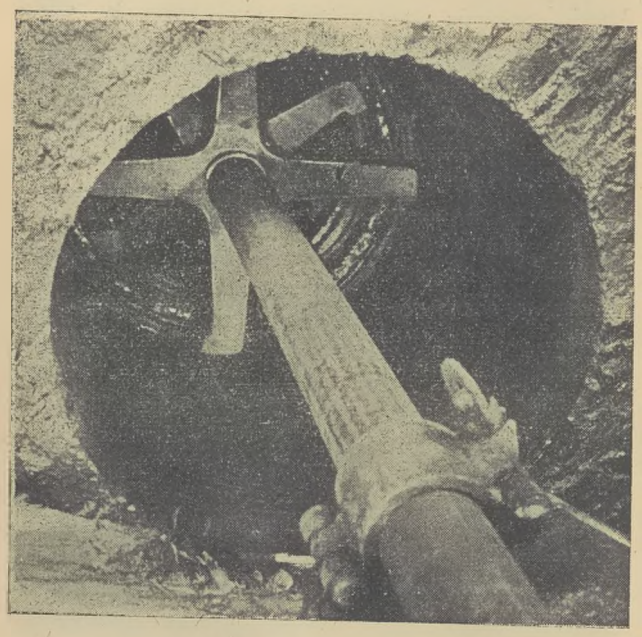
Przedstawione przyczyny skłaniały od dawna do wysiłków nad budowaniem urządzeń wiertniczych stosownych do rozmaitych przytoczonych i innych jeszcze celów.



Rys. 5. Koronka widziana z góry po przewierceniu pokładu

Spośród dwu znanych sposobów wiercenia mianowicie udarowego i obrotowego na uwagę zasługiwał ten drugi sposób.

Zwróćmy uwagę jak działa ostrze wiertła obrotowego na skałę w trakcie wiercenia. Ostrze to wciska się nieustannie w masę skalną a równocześnie obracając się odcina, skrawa cząstki skalne od calizny. Znajdujemy tu podobieństwo do obróbki wiórowej tworzyw kruchych jak na przykład żeliwa. Im skała jest twardsza, tym silniej trzeba dociskać wiertło do dna otworu, by nastąpiło wciśnięcie ostrza i tym mocniej trzeba je obracać, by nastąpiło skrawanie. Przy twardszej skale trzeba również wolniej obracać wiertło, aby ostrze miało czas na wciśnięcie się do skały. Naturalnie, że wielkość nacisku wywieranego na wiertło rośnie również w miarę zwiększania średnicy otworu. Z tego samego powodu przy większych średnicach zmniejsza się prędkość obrotów wiertła. Ważną rolę odgrywa przy tym jeszcze geometryczny kształt ostrza. W tych samych warunkach doświadczenia, ostrza rozmaitych kształtów skrawają z rozmaitą szybkością.



Rys. 6. Koronka widziana z dołu w otworze wiertniczym

Rozważanie to prowadzi do słusznego wniosku, że można wiercić w skałach rozmaitej zwiercalności otwory rozmaitych wielkości, trzeba jednak przedtem wykonać niezmiernie dużą ilość praktycznych prób prowadzących do ustalenia dla różnych skał najlepszego kształtu ostrza, właściwego nacisku, siły obrotowej, liczby obrotów wiertła oraz posuwu wiertła do przodu na każdy obrót. Badania takie określają w swoim końcowym efekcie konieczną moc silnika napędzającego wrzeciono obrotowe.

W innych krajach poświęcono wiele uwagi omawianej sprawie i dziś buduje się tam już urządzenia wiertnicze dołowe sposobne do wykonywania w skałach miękkich i średnio twardych, jak na przykład w węglu, odwiertów o średnicy do 600 milimetrów, a w skałach twardych do 300 milimetrów. Wiercenie stało się tam skutecznym sprzymierzeńcem górnika, używanym w najrozmaitszych okolicznościach. Otwory strzałowe w skałach twardych wierci się często obrotowo usuwając powszechnie stosowane wiertarki udarowe, a nawet całe chodniki drąży się metodą wiertniczą.

Mogą się nasunąć pytania, dlaczego tak późno rozwiązano tak proste zagadnienie i przez wiele dziesiątek lat wiercenie obrotowe nie znajdowało szerszego zastosowania w górnictwie. Otwory strzałowe wierci się wciąż jeszcze wiertarkami udarowymi.

Niepowodzenia tkwiły w dwu przyczynach. Pierwszą z nich był omówiony już nacisk. W okresie używania narzędzi ręcznych nacisk wywoływany siłą ludzką nie przekraczał 20 kG i wystarczał tylko w skałach bardzo miękkich takich, jak gliny, węgiel brunatny itp. Wprowadzenie mechanizmów wiertniczych napędzanych ręcznie zwiększyło znacznie nacisk, który teraz wytwarzano za pośrednictwem śruby lub przekładni zębatych. Pozwoliło to na wiercenie otworów strzałowych już w twardszych skałach, jak w węglu, soli kamiennej, solach potasowych i innych podobnej zwiercalności. W miarę jednak zwiększania nacisku wystąpiła druga przyczyna stawiająca kres dalszemu rozprzestrzenianiu tego sposobu wiercenia. Tym razem tkwiła ona w materiale stosowanym na ostrza. Materiałem tym z dawien dawna była stal węglowa hartowana a później stal narzędziowa. Chociaż oba te tworzywa są twarde i wytrzymałe, to jednak tracą szybko te własności pod

Rys. 7. Wymiana żerdzi wiertniczych

wpływem nagrzania. Następowało szybkie tępienie i ścieranie ostrza, przyspieszane przez dodatkowe zjawisko często obserwowane w kopalniach. Mianowicie, jeśli docisk nie wystarcza do wgłębiania się ostrza w skałę, co zachodzi wtenczas, gdy ulegnie ono już pewnemu stępieniu, wówczas wiercenie skrawające przechodzi w wiercenie szlifujące, przyspieszające i potęgujące proces dalszego zużywania wiertła.

Dopiero wprowadzenie do górnictwa nowego tworzywa tak zwanego stopu twardego znacznie twardszego i odporniejszego na ścieranie od stali narzędziowej i odpornego również na nagrzanie otworzyło nowe horyzonty dla wiercenia obrotowego. Dzięki temu można było podnieść obroty wiercenia, co pozwoliło na stosowanie w węglu wiertarek pracujących z ręki.

Ostrze stalowe nie odstraszało zresztą przed próbami stosowania wiercenia obrotowego na szerszą skalę. W roku 1871 w czasie drążenia słynnych tuneli alpejskich w skałach bardzo twardych, zdobyła dużą sławę maszyna obrotowa Brandta. Urządzenie to napędzano wodą pod ciśnieniem do 150 atmosfer. Docisk koronki do dna otworu następował również hydraulicznie. Żerdź wiertnicza wykonywała 5 obrotów na minutę. Ostrza stalowe skrawały skałę po powierzchni pierścienia a więc rdzeniowo wiercąc otwory o średnicy 65 do 88 milimetrów. Przy budowie tunelu simplońskiego uzyskiwano tymi wiertarkami w skałach granitowych średnio 6,1 m postępu na dzień.

Stalowymi koronkami pracowały w naszych kopalniach włomowiertarki węglowe Mogilewskiego i Korfmanna.

Doceniając wagę zagadnienia i u nas rozpoczęto w ostatnich miesiącach próby i badania zmierzające do określenia założeń technicznych urządzeń wiertniczych nadających się w naszych warunkach dołowych do szybkiego wiercenia systemem obrotowym otworów o średnicach rozmaitej wielkości. W pierwszej fazie ograniczono się do wierceń w węglu. Przy tej sposobności okazało się, że w pewnych warunkach już przy niewielkiej mocy silnika wiercącego wynoszącej zaledwie 3 KM i przy 160 obr/min wrzeciona można nawet w twardym węglu wiercić otwory o średnicy do 300 milimetrów.

Próbne urządzenie wiertnicze (rys. 2) wykonał według wskazówek autora ślusarz z kopalni Jowisz Stefan Lis. Swoje zdolności i rzetelność wykazał zwłaszcza przez niezwykle poprawne wykonanie wielostopniowej koronki wiertniczej zbrojonej płytkami ze stopu twardego.

Wiertarką próbną odwiercono szereg otworów pionowych w węglu o średnicach od 200 do 300 mm i średniej długości 2,5 metra. Mierzono czas czystego wiercenia. Pomiar poboru mocy elektrycznej wykonywali pracownicy Instytutu Mechanizacji Górnictwa.

Obserwacja pracy koronki o kształcie zapożyczonym na razie ze wzorów zagranicznych (rys. 4), pozwoliła na wprowadzenie zasadni-

czej zmiany, której skuteczność zostanie sprawdzona w najbliższym czasie. Określono również minimalną granicę mocy silnika wiercącego potrzebną dla otworów w węglu o średnicy 500 milimetrów.

Przeglądając załączone fotografie widzimy, że urządzenie jest bardzo proste. Składa się z ramy utwierdzonej w przodku rozporą śrubową, sanic przesuwających się po ramie, na których umocowano elektryczną wiertarkę Siemens-Schuckert typ E 438/2A oraz śruby pociągowej ułożyskowanej w ramie. Śrubę pociągową wprowadza się w obrót ręcznie za pomocą korby (rys. 3) i przekładni łańcuszkowej oraz zębatej. Żerdzie wiertnicze wykonano z rurek kotłowych o średnicy zewnętrznej 44 milimetry. Ze względu na pionowy kierunek otworów i wiercenie z dołu do góry zbędne było urządzenie do odprowadzania zwiercin.

Nawet takim prostym urządzeniem można już w razie pilnej potrzeby wiercić w węglu otwory o nachyleniu od 45 do 90°.

Dalsze badania i próby w kilku jeszcze kopalniach są w toku.

Marian Skup

Zatykanie się rurociągów podsadzkowych

Zapobieganie awariom instalacji podsadzkowych (rurociągów)

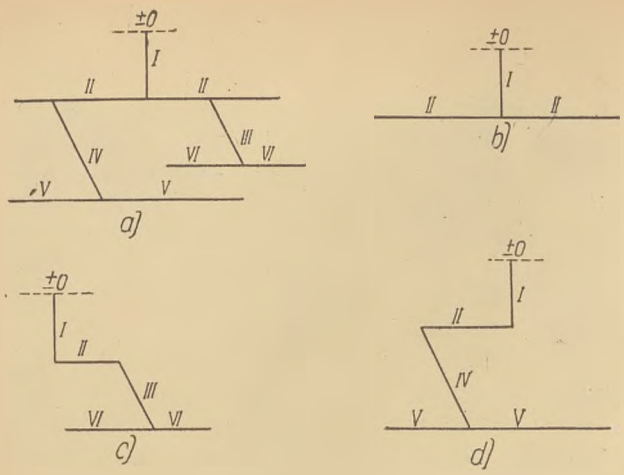
(ciąg dalszy)

Mając na uwadze omówione w nr 6 Wiadomości Górniczych przyczyny zatykania się rurociągów podsadzkowych nasuwają się następujące uwagi i sugestie w celu ich usunięcia.

Przez ścisłą kontrolę ilości wody i piasku przy wytwarzaniu mieszaniny podsadzkowej można by całkowicie wyeliminować bądź też sprowadzić do bardzo rzadkich przypadków zatykania się rurociągów wskutek nierównomiernego spłukiwania piasku. Obecnie stosowane sposoby zmywania piasku, które polegają na bezpośrednim działaniu strumienia wody pod ciśnieniem z dysz i monitorów na masę piaskową w zbiorniku powodują nierównomierne spłukiwanie piasku w szerokich granicach. Ażeby otrzymać mieszaninę podsadzkową o stałym dla danych warunków stosunku wody do piasku, istniejące zbiorniki musiałyby być zaopatrzone w specjalne dodatkowe urządzenia, które by umożliwiały ścisłą kontrolę i regulację objętości wody i piasku w mieszaninie podsadzkowej. Miałoby to decydujące znaczenie również dla wykorzystania wydajności instalacji podsadzkowych do granic maksymalnych, co jest istotne dla całej gospodarki podziemnej. Chociaż rozwiązanie tego problemu w praktyce, zwłaszcza o ile chodzi o ścisłe dozowanie materiału podsadzkowego, może napotkać na poważne trudności techniczne związane z przystosowaniem wspomnianych urządzeń do już istniejących zbiorników piaskowych, to z drugiej strony zagadnienie to jest tak doniosłe, że całkowicie usprawiedliwia podjęcie gruntownych badań w tej mierze. W związku z tym wydaje się wskazane zwrócenie uwagi na pomysł prof. inż. Galanki i inż. Lorka dotyczący automatycznej kontroli dozowania materiału podsadzkowego oraz ewentualne przeprowadzenie doświadczeń z tym pomysłem na szerszą skalę.

W przypadku nagłej przerwy w dopływie wody do dysz i monitorów w trakcie prowadzenia podsadzki konieczny jest dla nieprzerywanego zasilania wodą rurociągu dla uniknięcia jego zatkania w pobliżu zbiornik wodny (stale napełniony) o pojemności około 100 m^3. Z chwilą nieoczekiwanej przerwy w dopływie wody do spłukiwania powinno nastąpić momentalne uruchomienie dopływu wody z tego zbiornika bezpośrednio do rurociągu. Obecnie istnieją takie zbiorniki w niektórych kopalniach; w praktyce jednak niejednokrotnie zdarzało się, że nawet bardzo krótka przerwa, np. wskutek opóźnienia otwarcia śluzy zmywacza w rurociągu doprowadzającym wodę od takiego zbiornika, powodowała już zatkanie się rurociągów. Dla zabezpieczenia zatem, z chwilą przerwy w działaniu monitora, nieprzerywanego zasilania rurociągu wodą wypadałoby zbiorniki wodne urządzić przy wszystkich bez wyjątku zbiornikach piaskowych z tym, że uruchomienie dopływu wody ze zbiornika wodnego powinno się odbywać automatycznie i bez udziału zmywacza. Wydaje się, że problem ten nie będzie zbyt trudny do rozwiązania dla naszych racjonalizatorów.

Zapobieganie zatykaniu się rurociągu wskutek szkodliwych domieszek, jak korzenie, zbyt duże bryły kamienia itd. może być skuteczne przez ich oddzielenie od piasku na takich kratownicach i sitach, które by przepuszczały tylko domieszki o dopuszczalnych wymiarach dla danej średnicy rurociągu. Ponieważ obecnie stosowane kratownice i sita nie zawsze spełniają swoją rolę, przeto usprawnienia techniczne w tej dziedzinie wymagałyby opracowania mo-



Rys. 2. Różne układy rurociągów podsadzkowych

żliwie znormalizowanych typów kratownic i sit dla używanych średnic rurociągów, które by umożliwiały dokładniejsze oddzielanie szkodliwych domieszek do piasku aniżeli to ma miejsce obecnie.

Ażeby zapobiec rozrywaniu rur podsadzkowych i wyrywaniu uszczelek na połączeniach, nie ma innego środka jak tylko kontrola rurociągu na wytrzymałość rur i połączeń przy ciśnieniu ściśle określonym. Ponieważ rurociągi podsadzkowe ulegają ścieraniu przez piasek, co osłabia ich wytrzymałość, dlatego też kontrola musi być co pewien czas powtarzana.

Przyjmując przykładowo układ rurociągów podsadzkowych jak na rys. 2, kontrolę całej sieci przeprowadza się przy trzech kombinacjach połączeń rurociągów pionowych i pochyłych z poziomymi, łącząc dla kontroli kolejno odcinki: *I* + *II*, jak na rys 2 a, *I* + *II* + + *III* + *VI* jak na rys. 2 b oraz *I* + *II* + *IV* + + *V*, jak na rys. 2 c.

Na przykład dla kontroli rurociągów I i II (rys. 2 a), kiedy rurociąg pionowy *I* połączony jest z rurociągiem *II*, a wszystkie pozostałe rurociągi są chwilowo wyłączone, do rurociągu poziomego *II* zamkniętego na obu wylotach włącza się w dowolnym miejscu manometr, po czym rurociągiem pionowym *I* wprowadza się z powierzchni wodę tak długo, dopóki manometr nie wykaże żądanego ciśnienia kontrolnego np. 20 at (odpowiada to 200 m pionowej wysokości słupa wody). W trakcie tej operacji inni obserwatorzy badają stan obu rurociągów. W przypadku uszkodzenia rur i kolan oraz nieszczelności połączeń niezwłocznie po zatrzymaniu wody przystępuje się do wymiany uszkodzonych elementów oraz do uszczelnienia połączeń. Po dokonanym remoncie dla ostatecznego stwierdzenia wytrzymałości rurociągu na żądane ciśnienie statyczne wskazane jest powtórzenie zabiegu kontrolnego.

Kombinacje połączeń, jak na rysunkach 2 b i 2 c, dotyczą kontroli rurociągu pochyłego *III* i poziomego *VI* oraz rurociągu pochyłego *IV* i poziomego *V*. Kontrolę statycznym ciśnieniem słupa wody przeprowadza się przy tym tak samo, jak w sposób wyżej opisany, włączając manometr do rurociągu poziomego *VI* bądź *V*.

Trzeba jednak zaznaczyć, że kontrola na przyjęte ciśnienie 20 at przy jednym wspólnym zabiegu kontrolnym dla rurociągów poziomych i pionowych lub pochyłych będzie miarodajna tylko dla rurociągów poziomych *II*, *V* i *VI*; nie będzie natomiast miarodajne dla rurociągów pionowego *I* i pochyłych *III* i *IV*, których ciśnienie kontrolne np. 20 at na dolnym wylocie z wysokością się zmniejsza, dochodząc na wysokości pionowej 200 m powyżej dolnego wylotu do zera.

Dla przeprowadzenia skrupulatnej kontroli w znaczeniu technicznym rurociąg pionowy i rurociągi pochyłe wypadłoby dzielić na bardzo krótkie odcinki kontrolowane kolejno. Taka ścisła okresowa kontrola w warunkach ruchowych kopalni byłaby zbyt kłopotliwa, przeto w praktyce w zależności od długości rurociągów pionowych i pochyłych wypadłoby albo całkowicie z niej zrezygnować lub też przyjąć, że takie rurociągi będą kontrolowane na ciśnienie w granicach, np. od 10 do 20 at odcinkami po 100 m długości dla rurociągów pionowych, a dla rurociągów pochyłych w zależności od ich kąta nachylenia odcinkami odpowiednio dłuższymi.

Ustalanie ścisłych prawidłowych norm co do tego, kiedy należałoby powtórzyć następną okresową kontrolę rurociągów, ażeby nie dopuścić do ich uszkodzenia w czasie prowadzenia podsadzki w warunkach ruchowych kopalni byłoby zbyt uciążliwe, dlatego też w praktyce wypadnie orientować się tylko ilością przypuszczonego danym rurociągiem materiału podsadzkowego i wysokością przyjętego dla kontroli ciśnienia, uwzględniając ogólny stan rurociągów raczej na wyczucie.

Co do tego, w jakiej wysokości należałoby przyjąć ciśnienie dla kontroli rurociągów oraz jak często należałoby ją powtarzać, to w zależności od stopnia zużycia rur można przyjąć orientacyjnie, że kontrolę należałoby powtarzać każdorazowo po przepuszczeniu danym rurociągiem, np. od 30 do 100 tys. m^3 materiału podsadzkowego przy ciśnieniu w granicach od 10 do 20 at. Powyższe normy należy traktować tylko jako orientacyjne, gdyż jeżeli dany rurociąg wykazuje taki stan zużycia, że nie wytrzymuje ciśnienia 10 at, to wypadnie go kontrolować przy ciśnieniu niższym; trzeba się trzymać tej zasady, ażeby pracować tylko rurociągami kontrolowanymi.

Kontrola statycznym ciśnieniem słupa wody jest bardzo prosta, w zastosowaniu okazała się bardzo korzystna; w zasadzie zatykanie się ru-

rociągów, pomijając rzadkie i sporadyczne przypadki z powodu ich rozrywania i nieszczelności, zostało wyeliminowane. Jednocześnie nastąpiła redukcja zatrudnionego przy podsadzce personelu, gdyż odpadła potrzeba stałej obserwacji rurociągów w trakcie prowadzenia podsadzki.

Operacje kontrolne wykonywane za pomocą manometru i telefonu są bardzo proste, zajmują mało czasu i nie wymagają od zatrudnionego przy tym personelu szczególnych kwalifikacji.

Szczelność połączeń w rurociągach zależy od ich prawidłowego wykonania, rodzaju użytego szczeliwa oraz od rodzaju samych połączeń. Rury z kołnierzami gładkimi powinny być łączone na wszystkie śruby przewidziane dla danej średnicy rur. Powszechnie używane szczeliwo z masy papierowej powinno być dla jego konserwacji nasycane w odpowiednich cieczach, jak np. w rozgrzanej smole, co może być łatwo wykonywane bezpośrednio w kopalni. Co do głównych rurociągów pracujących zasadniczo stale w jednych i tych samych wyrobiskach, to w tych razach wydaje się, że wskazane jest użycie uszczelek o większej wytrzymałości mechanicznej i większej odporności na wilgoć, aniżeli zwykłe uszczelki tekturowe. Nie wchodzą tu w rachubę uszczelki gumowe lub klingerytowe, jako zbyt kosztowne, wydaje się jednak że byłaby możliwość wytwarzania nieco trwalszych uszczelek również z masy papierowej, lecz odpowiednio preparowanej, gdyby naszym wytwórniom postawić takie zadanie.

Wprawdzie przy połączeniach kołnierzowych na wpust i wypust uszczelki mogą być słabsze, to z drugiej strony połączenia takie mają dużą niedogodność przy wymianie uszkodzonych rur podsadzkowych.

W związku z kontrolą wytrzymałości rurociągów i szczelności połączeń narzuca się logicznie potrzeba kontrolowania ciśnienia u wylotu rurociągu, zwłaszcza w końcowej fazie podsadzania danej pustki, która nie może przekraczać granic dozwolonych. Umożliwi to z jednej strony szczelne podsadzanie oraz zapobieganie wytwarzaniu się na wylocie nadmiernego ciśnienia, co mogłoby spowodować uszkodzenie i zatkanie rurociągu. Opierając się na doświadczeniach z praktyki wydaje się, że orientacyjnie ciśnienie przy wylocie może być przyjęte w granicach od 3 do 5 at.

Wnioski

Jak już wyżej zaznaczono, szkody powodowane przez awarie podsadzkowe w odniesieniu do kopalń jako zakładów produkcyjnych trzeba szacować w tej samej wysokości, jak szkody i straty powodowane przez awarie innych urządzeń i maszyn górniczych pracujących pod ziemią. Mając przy tym na uwadze, że powikłania w systemie przewietrzania kopalń wskutek awarii podsadzkowych, co już wielokrotnie miało miejsce, wytwarzają w kopalniach sytuacje wręcz niebezpieczne dla załogi i zakładu, to wydaje się, że powyższe momenty już w dostatecznej mierze przemawiają za tym, że obecny stan rzeczy w omawianej dziedzinie nie powinien być nadal tolerowany.

Doniosłość omawianego zagadnienia stale wzrasta wobec rozszerzania stosowania podsadzki płynnej w kopalniach oraz eksploatacji zasobów węgla znajdujących się pod miastami i osiedlami.

W powyższym oświetleniu usprawnienia jako środki zapobiegawcze w omawianej dziedzinie przez prowadzenie badań i doświadczeń stają się zatem bardzo aktualne i powinny być podjęte niezwłocznie.

W związku z tym co zostało wyżej powiedziane nasuwają się następujące wnioski i sugestie:

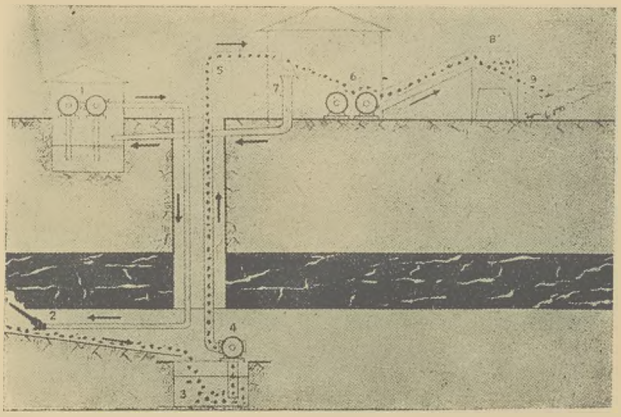
1. Należałoby zalecić kopalniom najdalej idące wykorzystanie znanych prac prof. dr Budryka i Wiceministra Górnictwa inż. Jopka dotyczących podsadzki płynnej.
2. Należałoby zobowiązać kopalnie do prowadzenia statystyki, która by należycie informowała, co do częstości i przyczyn zatykania się rurociągów podsadzkowych, gdyż obecnie prowadzone raporty kopalniane nie dają ścisłych i pewnych danych w tej mierze.
3. Należałoby zobowiązać kopalnie do niezwłocznego zaprowadzenia systematycznej kontroli rurociągów podsadzkowych, przez co odpadnie główna przyczyna ich zatykania i co umożliwi szczelne podsadzanie.
4. Wskazane byłoby podjęcie prac badawczych dotyczących technicznych usprawnień przy operacjach zmywczych na powierzchni, jak przygotowanie mieszaniny podsadzkowej, oddzielanie szkodliwych domieszek w materiale podsadzkowym itd. Należałoby przy tym rozważyć, czy i jakie pomysły racjonalizatorskie z dziedziny podsadzki płynnej (np. pomysł prof. inż. Galanki i inż. Lorka) mogłyby znaleźć zastosowanie dla zwalczania awarii podsadzkowych.
5. Dla prowadzenia i kontroli prac dotyczących powyższych zagadnień należałoby powołać zespół sił technicznych, złożony z osób posiadających doświadczenie z dziedziny podsadzki płynnej.

Hydromechanizacja w kopalniach ZSRR[1)]

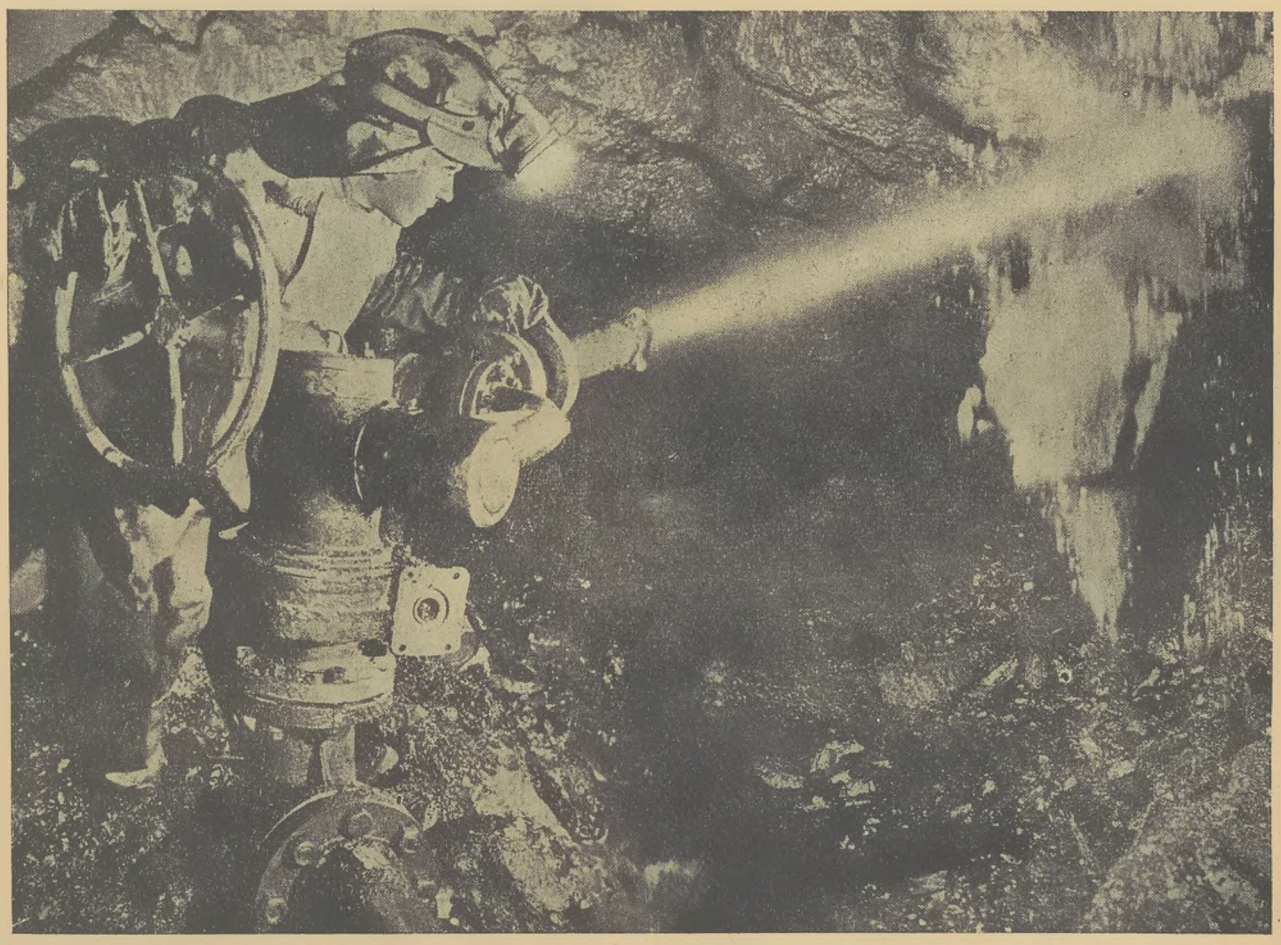
Rozwój techniki w górnictwie jest w historii ujarzmienia przyrody przez człowieka rozdziałem o wybitnym znaczeniu. Wdzierając się coraz głębiej w skorupę ziemi w poszukiwaniu za ukrytymi w niej skarbami — surowcami mineralnymi — górnik musiał pokonywać ciśnienie górotworu, przeciwstawiając mu coraz to doskonalsze rodzaje obudowy, musiał walczyć z gazami kopalnianymi i bronić się przed zatopieniem robót prowadzonych w kopalni za pomocą coraz to doskonalszych pomp.

Woda jest nieodłącznym jakkolwiek bardzo niepożądanym towarzyszem górnika w jego podziemnej pracy. Górnik spotyka ją już na głębokości kilku metrów od powierzchni ziemi, jako wodę gruntową, a bronić się musi również na głębokościach setek metrów przed zalewem wód, pochodzenia głębinowego. Zwykle wypompowuje się z dołu na powierzchnię trzy razy tyle ton wody, ile wydobywa się ton węgla.

[1)] Na podstawie artykułu W. Mucznika w czasopiśmie Sowietskij Sojuz, maj 1955 r



Rys. 2. Uproszczony schemat hydromechanicznego urabiania i transportu węgla w kopalni. Z głównej pompowni *1* woda płynie rurami pod dużym ciśnieniem do hydromonitora *2* urabiającego węgiel w przodku. Woda unosi żłobami urobek do zbiornika *3*, skąd specjalne pompy *4* tłoczą wodę rurami *5* wraz z urobkiem do zakładu przeróbczego *6*. Tutaj oddziela się wodę od urobku węglowego i kieruje do rur *7*, którymi spływa do zbiornika wody przy pompach *1*. Wzbogacony i odwodniony węgiel transportuje przenośnik do zbiornika *8*, skąd wysypuje się go do wagonów kolejowych



Rys. 1. Przodek w kopalni Połysajewskaja-Siewiernaja. Wytryskujący pod ciśnieniem kilku dziesiątek atmosfer silny strumień wody odrywa kawałki węgla od calizny

Rys. 3. Autor metody hydromechanicznego urabiania węgla doktor nauk technicznych W. S. Mucznik (z lewej) i główny inżynier kopalni „Tyrgańskije ukłony" H. S. Dombrowskij w przodku

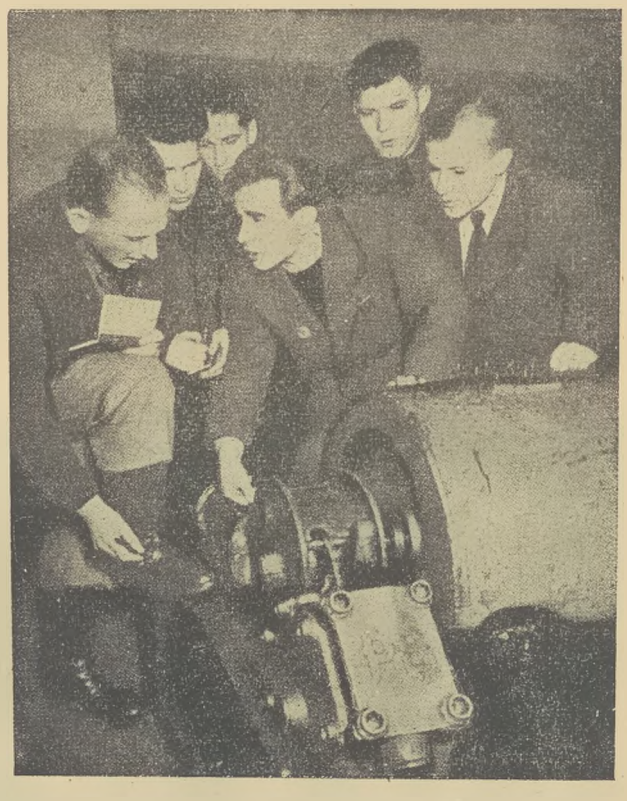
W Związku Radzieckim technika sposobów wydobywania węgla i transportu doszła do stopnia dużego rozkwitu. Potężne maszyny zespołowe — kombajny, sprawne ładowarki mechaniczne, ciężkie i lekkie przenośniki zgrzebłowe, lokomotywy elektryczne o dużej mocy oraz skipowe wyciągi w szybach — sprawiły, że potoki węgla — mówiąc w przenośni — płyną nieprzerwaną strugą od przodku aż do wagonów pod sortownią, zmniejszając wybitnie trud górnika.

Ta zespołowa mechanizacja urabiania, ładowania i transportu przyczyniła się ogromnie do

Rys. 4. Kabina centralnej dyspozytorni oraz zdalnego sterowania mechanizmami dołowymi i urządzeniami przeróbczymi

niesłychanego w historii krajów rozwoju górnictwa radzieckiego.

Obecnie technika wydobycia w ZSRR osiągnęła dalszy szczebel swego rozwoju. Oto w szeregu kopalń radzieckich wprzęgnięto wodę — tego odwiecznego wroga górnika — do pracy i teraz już rzeczywiste potoki węgla urabianego hydromechanicznie, tj. za pomocą silnych strumieni wody — płyną od przodku do szybu i stąd szybem na powierzchnię do urządzeń przeróbczych. Wodę gromadzącą się w kopalni dostarcza się rurami do przodku, tłocząc ją silnymi pompami. Tutaj woda wytryskując pod dużym ciśnieniem wielu atmosfer z dysz prą-

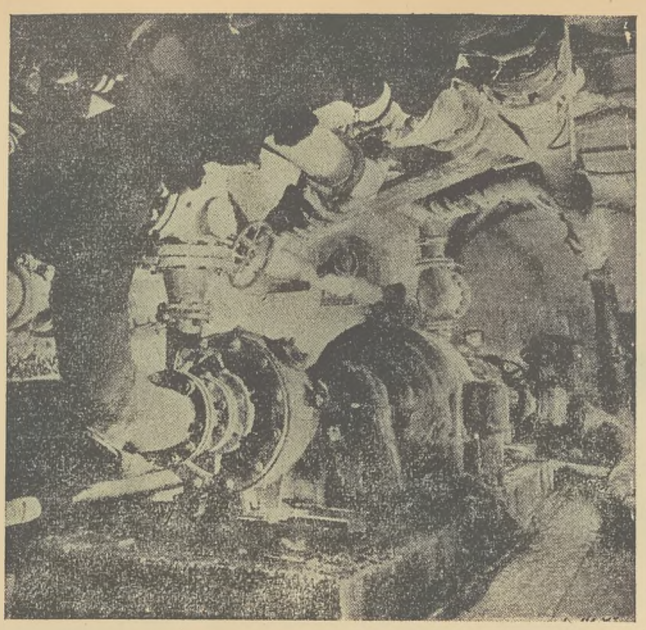


Rys. 5. Główny inżynier kopalni Połysajewskaja-Siewiernaja M. N. Markus zaznajamia gościa z Czechosłowacji Karola Watolika z hydromechanicznym sposobem urabiania węgla

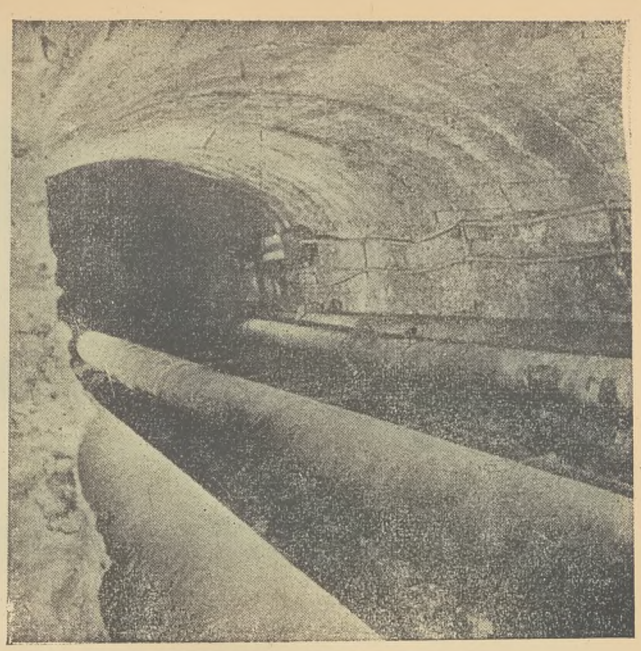
downic (monitorów) uderza z dużą siłą o caliznę przodku i odrywa od niego kawałki węgla; urobek spływa wraz z wodą do żłobów i unoszony jest po lekkiej pochyłości aż do zbiornika pod szybem, skąd specjalnie zbudowane pompy tłoczą go wraz z wodą do urządzeń przeróbczych na powierzchni.

W ten sposób zamiast wielu maszyn do urabiania, ładowania i transportu w kopalniach, w których zastosowano hydromechanizację, działają tylko hydromonitory oraz pompy do tłoczenia mieszaniny węgla z wodą oraz nieliczna obsługa tych urządzeń.

Jak pokazało doświadczenie zebrane w pierwszych kopalniach Zagłębia Kuźnieckiego, w których wprowadzono hydromechaniczne urabianie



Rys. 6. Pompy specjalnej konstrukcji przetłaczają mieszaninę węgla z wodą z dołu na powierzchnię do zakładu przeróbczego



Rys. 7. Tymi potężnymi rurami tłoczy się wodę do przodku i wydaje się mieszaninę wody z węglem na powierzchnię

węgla, wydajność uzyskiwana w grubych i stromych pokładach była trzy razy większa, niż w kopalniach urabiających węgiel zwykłymi sposobami. W kopalniach natomiast o słabym nachyleniu oraz z pokładami o średniej grubości wydajność ta była o dwa i pół raza większa. To są dane z pierwszych osiągnięć; obecnie pracuje się usilnie nad udoskonaleniem tych metod pracy. W badaniach nad tym ważnym dla rozwoju górnictwa problemem biorą udział oprócz Kuźnieckiego Instytutu Naukowo-Badawczego również instytuty Akademii Nauk ZSRR, katedry specjalnych zakładów wyższych uczelni oraz instytuty projektowe i konstrukcyjne Ministerstwa Przemysłu Węglowego ZSRR.

Zapewnia to coraz szerszy rozwój techniki hydromechanicznego urabiania węgla w kopalniach radzieckich.

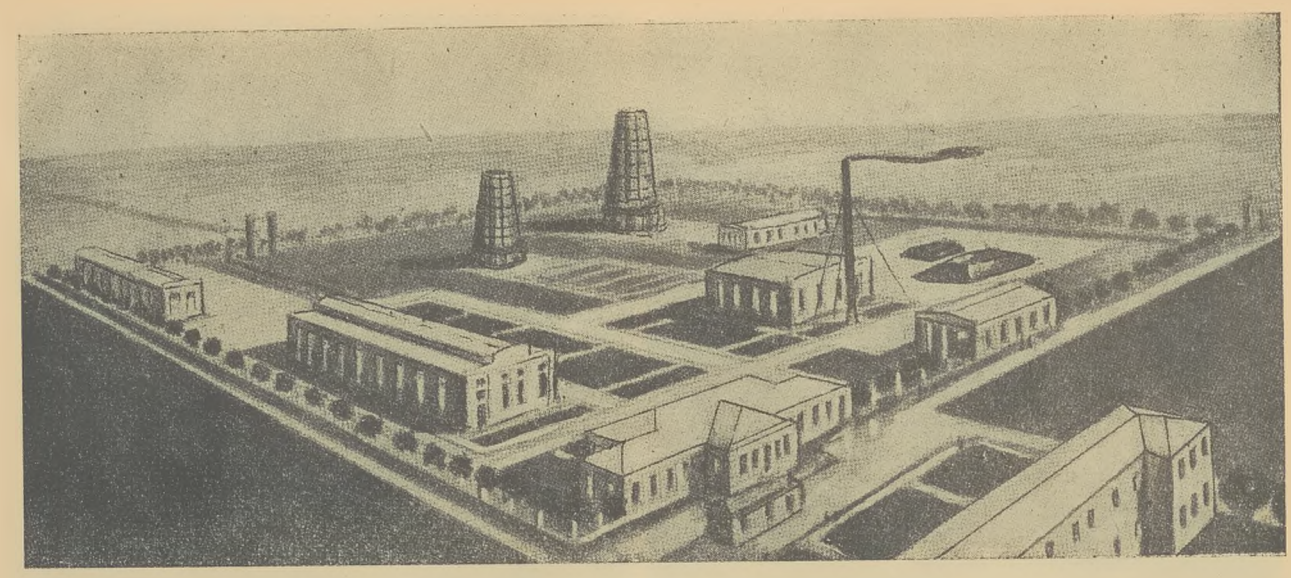
Tu należy zaznaczyć, że i u nas w Polsce rozpoczęły się już udane i rokujące duże nadzieje próby hydromechanicznego urabiania węgla, o czym napiszemy obszerniej czytelnikom w następnym zeszycie Wiadomości Górniczych.

Podziemne zgazowanie węgla w ZSRR[1)]

Radzieccy uczeni i inżynierowie nie tylko ulepszają stosowane obecnie klasyczne sposoby wydobywania węgla, ale jednocześnie torują nowe drogi rozwoju dla przemysłów, wytwarzających surowce energetyczne. W Związku Radzieckim prowadzone są doniosłe prace zmierzające do ustalenia racjonalnej metody podziemnego zgazowania węgla, metody, która by zwolniła górników od prac pod ziemią i dała możność produkowania surowca energetycznego w postaci bardziej dogodnej dla gospodarki narodowej a mianowicie w postaci gazu. Ilości gazu otrzymywanego obecną metodą podziemnego zgazowania węgli przewyższają 10-krotnie poziom produkcji sprzed ostatniej wojny światowej, a radziecki przemysł węglowy jest w posiadaniu niezbędnych środków technicznych, które już w najbliższych latach zezwolą na przystąpienie do masowej produkcji gazu.

Metoda podziemnego zgazowania węgli, umożliwiająca wykorzystanie energii zawartej w węglu bez wydobywania go na powierzchnię ma duże zalety, zaoszczędza wiele pracy ludzkiej i olbrzymie środki produkcyjne. Podziemne zgazowanie całkowicie zwalnia człowieka od ciężkiej pracy pod ziemią. Otrzymywany tą drogą gaz energetyczny ma bezspornie duże zalety w porównaniu z surowcami energetycznymi, otrzymywanymi w postaci wszelkiego rodzaju paliw stałych. Poddaje się on z łatwością oczyszczaniu z pyłu i związków siarki, dzięki czemu przy spalaniu daje czysty płomień. Wskaźnik wykorzystania paliwa gazowego jest wyższy niż paliwa stałego, a warunki obsługi

1) Tłumaczenie artykułu G. Zełtikowa, zastępcy naczelnika Gławpodziemgaza. Mastier Ugla, nr 1, 1955 r.



Rys. 1. Ogólny widok stacji podziemnego zgazowania węgla

agregatów opalanych gazem są bez porównania lżejsze i higieniczniejsze.

Podziemne zgazowanie ma przede wszystkim duże znaczenie dla pokładów węgla niskiej jakości o znacznej zawartości wody i popiołu, nie wytrzymujących dłuższego składowania. Zastosowanie gazu do opalania kotłów zwalnia odbiorcę od zabiegów związanych z przewozem paliwa stałego, jego przechowywaniem, a przy opalaniu — od usuwania żużla i popiołu.

Związek Radziecki jest pionierem podziemnego zgazowania węgla. W kraju tym zrodziła się i znalazła praktyczne zastosowanie wielka techniczna myśl przemiany pod ziemią węgla w gaz palny, po raz pierwszy wypowiedziana jeszcze w 1882 roku przez wielkiego rosyjskiego uczonego D. I. Mendelejewa.

Do tej koncepcji powracał on niejednokrotnie i nie tylko rozwinął swą ideę, ale również nakreślił drogę jej technicznej realizacji.

W warunkach, jakie istniały za czasów carskiej Rosji, Mendelejew nie tylko nie osiągnął urzeczywistnienia swego pomysłu, ale nawet nie udało mu się skłonić właścicieli kopalń do rozpoczęcia jakichkolwiek prób i doświadczeń z tego zakresu.

Kapitalistom Rosji, czerpiącym wielkie dochody z taniej pracy milionów zbiedniałych i zrujnowanych chłopów, nie było potrzebne podziemne zgazowanie węgla.

W 1912 roku angielski uczony W. Ramsay, znający dobrze Mendelejewa i jego prace powrócił do idei podziemnego zgazowania węgla. Ramsay zwracał uwagę na korzyści, jakie może dać podziemne zgazowanie węgla.

Liczni przemysłowcy Anglii zainteresowali się propozycjami tego uczonego, jednak żaden z nich nie zaryzykował swych kapitałów dla rozpoczęcia prac zmierzających do realizacji jego propozycji.

W. I. Lenin doceniał praktyczne znaczenie podziemnego zgazowania węgla. W swej pracy „jedno z wielkich zwycięstw techniki", opublikowanej w Prawdzie w maju 1913 r. przepowiedział wielką przyszłość podziemnemu zgazowaniu węgla w warunkach gospodarki socjalistycznej.

Już w początkach pierwszej pięciolatki problem podziemnego zgazowania węgla zwrócił na siebie uwagę szerokich kół społeczeństwa. Zainteresowani byli nie tylko specjaliści. Grupa szeregowych i dowódców Armii Czerwonej, po zaznajomieniu się z pracą W. I. Lenina „Jedno z wielkich zwycięstw techniki", zwróciła się za pośrednictwem gazety „Nowa technika" do uczonych i do całej naukowo-technicznej społeczności radzieckiego kraju z wezwaniem, by przystąpili do rozwiązania zadania tak ważnego dla gospodarki narodowej.

Centralny Komitet Partii przy Gławugolu powołał do życia Komisję dla spraw związanych z podziemnym zgazowaniem węgla. Nieco później powstał trest Podziemgaz, który rozpoczął prace badawcze, a następnie przystąpił do projektowania i budowy stacji doświadczalnych.

Kilka lat poświęcono na prace mające na celu udowodnienie na podstawie doświadczeń, że zgazowanie podziemne węgli jest możliwe, jednak liczne doświadczenia przeprowadzone w kilku węglowych okręgach nie dały początkowo pozytywnych wyników. Błąd pierwszych rozważań polegał na tym, że proces zgazowania węgla pod ziemią próbowano wtedy upodobnić do procesu, jaki się odbywa w zwykłych naziemnych czadnicach.

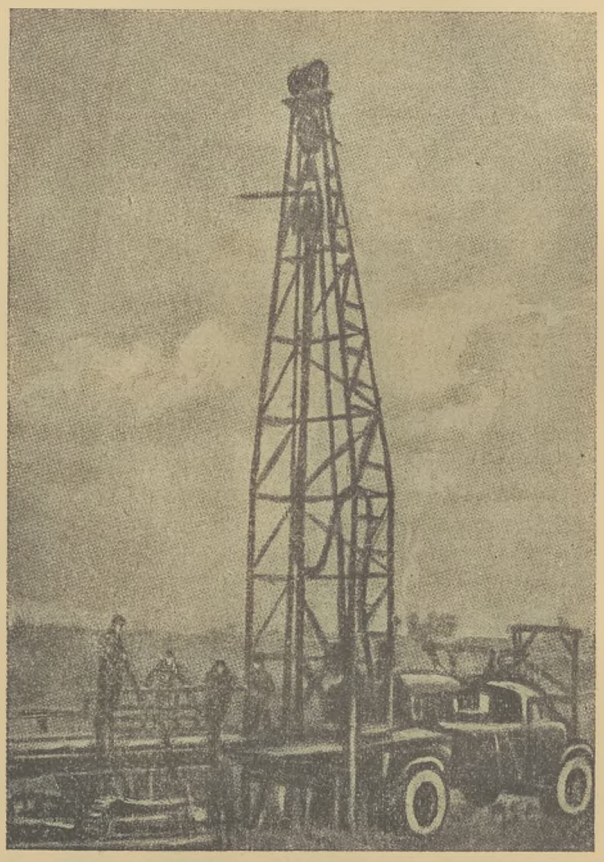
Prawie wszystkie stacje doświadczalne pracowały początkowo na węglu zruszanym. Czadnice podziemne przygotowywano sposobami klasycznymi: w pokładzie węgla drążono chodnik, odpalano naboje materiałów wybuchowych

dla zruszenia węgla albo węgiel wydobywano na powierzchnię, kruszono go i układano ponownie w podziemnym chodniku. Następnie przygotowany węgiel zapalano, podsycając spalanie powietrzem dostarczanym rurami z powierzchni. Otrzymany gaz wydawano na powierzchnię za pomocą wentylatora ssącego.

Taki sposób podziemnego zgazowania wymagał wykonania wielu wyrobisk górniczych i kruszenia węgla, a okresy zgazowania były krótkie i niestałe.

W 1934 r. radzieccy inżynierowie zaproponowali inny sposób zgazowania, bez poprzedniego zruszania bądź kruszenia węgla. Różnica polegała na tym, że na odcinku przeznaczonym do zgazowania drążono dwa lub więcej wyrobisk pochyłych, następnie końce ich w pokładzie węgla łączono wyrobiskiem poziomym — zwanym chodnikiem ogniowym. W chodniku tym zakładano materiały palne, które następnie zapalano. Węgiel w chodniku, omywany stale prądem powietrza rozgrzewał się i na odsłoniętej powierzchni pokładu rozpoczynał się proces zgazowania. Powietrze, parę wodną lub tlen doprowadzano do chodnika ogniowego jednym z chodników pochyłych, drugim odprowadzano otrzymany gaz na powierzchnię.

Według takiego schematu zbudowano stację doświadczalną w Gorłowce. Było to już stosunkowo duże przedsiębiorstwo dysponujące kapitalnymi budowlami na powierzchni (rys. 1).



Rys. 2. Wieża do wiercenia odwiertów stosowana przy zakładaniu gazogeneratorów podziemnych sposobem bezszybowym

W latach 1935 — 1939 przerobiono w stacji doświadczalnej metodę zgazowania podziemnego 5700 ton węgla, z którego otrzymano 65 milionów m^3 gazu o wartości opałowej 930 kcal/m^3.

Proces zgazowania utrzymywał się w pewnej równowadze i miał charakter stały. Stacja doświadczalna nie tylko wykorzystała wyprodukowany gaz do ogrzewania własnych kotłów, ale również zasilała nim kotły Gorłowskiego przedsiębiorstwa koksochemicznego.

Wyniki prac osiągnięte w gorłowskiej stacji doświadczalnej wykazały, że istnieje możliwość zgazowania węgla w całości bez wstępnego kruszenia. Stwierdzono poza tym, że proces zgazowania można prowadzić nie tylko dmuchem wzbogaconym tlenem, ale również dmuchem powietrznym i że skład chemiczny otrzymywanego gazu jest ściśle związany z ilością i jakością dmuchu.

Wyniki prac gorłowskiej stacji doświadczalnej stanowiły doniosły etap w rozwoju techniki podziemnego zgazowania. Na porządek dzienny wysunęły się nowe zadania: budowa dużej stacji doświadczalno-przemysłowej dla węgli brunatnych, budowa półprzemysłowej stacji dla cienkich pokładów węgli kamiennych, jak również ograniczenie do minimum robót górniczych, niezbędnych do przygotowania chodników ogniowych.

W 1938 r. w Moskwie odbyły się wszechzwiązkowe narady na temat podziemnego zgazowania węgla; w czasie obrad podsumowano wyniki osiągnięte w czasie pierwszych pięciu lat prac, jak również wytyczono drogi dalszego rozwoju podziemnego zgazowania. Na podstawie zapadłych decyzji i przy uwzględnieniu doświadczeń osiągniętych w stacji w Gorłowce rozpoczęto budowę dwóch przedsiębiorstw: w Podmoskiewskim Zagłębiu dla węgli brunatnych i w Lisiczańsku dla węgli kamiennych.

Budowę podmoskiewskiej stacji rozpoczęto w 1938 r. Chodniki ogniowe, wzorem stacji w Gorłowce, drążono sposobem klasycznym, górniczym: z powierzchni zgłębiono trzy szybiki w odległości 50 m od siebie, od nich w węglu wydrążono trzy równoległe chodniki, każdy długości 75 m, które następnie połączono z sobą chodnikiem długości 100 m. Aby więc przygotować podziemne chodniki ogniowe w podmoskiewskiej stacji trzeba było wykonać stosunkowo dużo robót górniczych.

Od chwili uruchomienia produkcji gazu w tej stacji zgazowanie węgla biegło normalnie, a wartość opałowa gazu była całkowicie wystarczająca do spalania go pod kotłami.

Ograniczone zapasy węgla w chodnikach ogniowych wyczerpały się już po upływie

trzech miesięcy od chwili uruchomienia produkcji. Przystąpiono więc do przygotowania nowych chodników ogniowych. Początkowo zamierzano drążyć je od szybu, który znajdował się w rejonie eksploatowanych chodników ogniowych, jednak zamierzeń tych nie zrealizowano z powodu przenikania gazów do szybu.

Powstał więc problem budowy gazogeneratorów podziemnych bez wykorzystania szybu. Założenie takie zrealizowano później stosując wiercenie do pokładu węgla otworów z powierzchni i stwarzając między nimi połączenia szczelinami wyrobionymi powietrzem sprężonym (rys. 2). Przy zastosowaniu tej metody odpadła konieczność zgłębiania szybu, drążenia chodników, układania rurociągów, podsadzania chodników i szybów kamieniem i stosowania skomplikowanych sposobów zapalania węgla w pokładzie.

Jesienią 1941 r. w związku z działaniami wojennymi stacja przerwała produkcję gazu podziemnego. Przodki ogniowe zalano wodą, a całe techniczne i energetyczne wyposażenie wywieziono. Po przepędzeniu niemieckich okupantów stacja została odbudowana i ponownie uruchomiona.

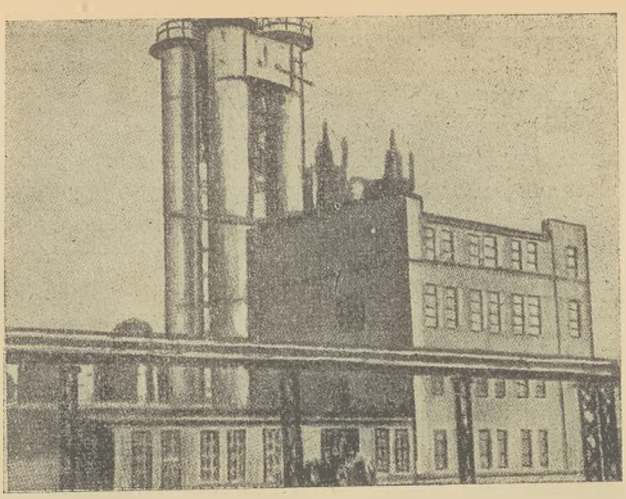
Obecna podmoskiewska stacja jest nowym typem przedsiębiorstwa podziemnego zgazowania węgla o wysokiej technice i potężnej bazie energetycznej.

Lisiczańska stacja, pracująca na węglu kamiennym, rozmiarami swymi i wyposażeniem góruje nad stacją podmoskiewską. Rozporządza ona silnymi dmuchawami napędzanymi turbinami, które doprowadzają powietrze do chodników ogniowych, dalej posiada dwie instalacje produkujące tlen, niezbędny w procesie wytwórczym zgazowania. Chodniki ogniowe stacji przygotowane są kombinowanym sposobem — tzn. szybowym i bezszybowym.

Na pełne bezszybowe przygotowanie chodników ogniowych stacja jeszcze nie przeszła, ale postępy uzyskiwane przy drążeniu otworów pochyłych po spągu pokładu węgla pozwalają twierdzić, że już w najbliższej przyszłości lisiczańska stacja do przygotowania chodników ogniowych nie będzie stosowała podziemnych robót górniczych.

Obecne wysiłki radzieckich uczonych i inżynierów, pracujących w dziedzinie podziemnego zgazowania węgla skierowane są przede wszystkim na ulepszenie technologicznego procesu produkcji gazu sposobem bezszybowym wyłączającym całkowicie roboty podziemne.

Doświadczenia osiągnięte przy podziemnym zgazowaniu węgla przekonywująco świadczą o bezspornych gospodarczych zaletach tej metody w porównaniu ze zwykłymi dotychczasowymi sposobami wydobywania i stosowania węgla. Jeśli w kopalni o wydobyciu 2000 t/dobę



Rys. 3. Jeden z oddziałów czynnej stacji podziemnego zgazowania węgla

przejść na produkcję gazu metodą podziemnego zgazowania, to koszt jednej tony węgla (w przeliczeniu na gaz) obniży się o 30 ÷ 35 %, wydajność robotników powiększy się dwukrotnie, a ilość zatrudnionych w przedsiębiorstwie spadnie do połowy.

Radzieccy uczeni i inżynierowie pracują jednocześnie nad budową odpowiednich urządzeń technicznych do pełnego energetycznego wykorzystania gazu otrzymanego drogą podziemnego zgazowania węgla i niezbyt odległe są te czasy, kiedy gospodarstwo narodowe ZSRR otrzyma do swej dyspozycji potężne turbiny gazowe.

W odróżnieniu od zwykłych elektrowni z parowymi turbinami centrale z turbinami gazowymi nie będą już miały kotłów parowych ani kotłowni, urządzeń do nawęglania, oddziału do przygotowywania węgla i innych wielkich kosztownych budowli oraz urządzeń maszynowych. Jako produkt energetyczny w turbinach gazowych będzie stosowany gaz od 700 do 900 kcal/m^3, otrzymywany ze zgazowania węgli brunatnych, których ZSRR posiada ogromne zasoby.

Turbiny gazowe zostaną zainstalowane w bezpośredniej bliskości złóż. Wytwarzany prąd będzie włączany do linii przesyłowych wysokiego napięcia. Koszt gazu otrzymywanego drogą podziemnego zgazowania obniży się jeszcze bardziej, gdyż odpadną wydatki związane z przesyłaniem go użytkownikowi.

Podziemne zgazowanie węgla ma również wielkie znaczenie dla rozbudowy bazy surowcowej przemysłu chemicznego. Gazy otrzymane z węgla są wyjściowym surowcem fabrykacji szeregu bardzo ważnych produktów. Może on być wykorzystany do produkcji syntetycznego amoniaku, z którego z kolei produkuje się amonowe nawozy sztuczne, niezbędne w gospodarstwie rolnym. Z gazów drogą nieskomplikowanej przeróbki wytwarza się produkty takie, jak np. siarka i inne.

W ostatnich czasach gaz otrzymywany drogą podziemnego zgazowania znajduje częste zastosowanie w gospodarstwie domowym. Gazowe kuchenki zwykłej konstrukcji ze specjalnymi palnikami doskonale pracują na niskokalorycznym gazie. Zastosowanie tego gazu w gospodarstwie domowym zezwoli na rozprowadzenie go do tych osiedli górniczych, które nie są jeszcze zaopatrzone w gaz wytwarzany w gazowniach lub w gaz ziemny, pochodzący z naturalnych źródeł. W dziedzinie podziemnego zgazowania węgla pierwszeństwo należy bezspornie do ZSRR (rys. 3).

W krajach kapitalistycznych (Stany Zjednoczone AP, Anglia, Belgia, Włochy) dopiero w okresie drugiej wojny światowej rozpoczęto początkowe prace badawcze nad podziemnym zgazowaniem węgla w skali laboratoryjnej. Do budowy zakładów mających przemysłowe znaczenie jeszcze nie przystąpiono.

W ostatnich czasach ukazały się w cudzoziemskiej prasie technicznej liczne artykuły omawiające prace z dziedziny podziemnego zgazowania węgla, dokonywane za granicą.

W Stanach Zjednoczonych AP prace doświadczalne z dziedziny podziemnego zgazowania węgla w warunkach naturalnych zalegania pokładów rozpoczęto w 1947 roku w okręgu Gorgas (w Stanie Alabama). Chodnik doświadczalny przygotowano sposobem klasycznym, a zgazowanie węgla odbywało się metodą strumieniową. Wypróbowano różne technologiczne sposoby, a więc dmuch powietrzny wzbogacony tlenem, dmuch parowy wzbogacony tlenem, jak również zmienne dmuchy — powietrzny i parowy. Przy zastosowaniu dmuchu powietrznego otrzymywano gaz o wartości opałowej 500 kcal/m^3.

Wiosną 1949 r., również w Gorgas, rozpoczęto doświadczenia w innym chodniku ogniowym. Doświadczenia przeprowadzono na odcinku pokładu poziomego grubości 1 m, zalegającego na głębokości 46 m. Stok góry obnażał pokład, w którym podziemny gazogenerator przygotowano sposobem klasycznym, doprowadzając dla spalania węgla 2000 do 8500 m^3 powietrza w ciągu godziny. Otrzymywany gaz zawierał ponad 12 % wolnego tlenu, składników palnych prawie w nim nie było.

Prace doświadczalne w Gorgas z zastosowaniem klasycznych metod drążenia chodników nie dały pożądanych wyników; nie otrzymano również trwałego i pewnego procesu podziemnego zgazowania węgla. W lipcu 1953 r. Kongres Stanów Zjednoczonych nie zatwierdził dodatkowych kredytów na dalsze prace doświadczalne, w wyniku czego zostały one przerwane.

W Anglii, według posiadanych informacji, prace doświadczalne nad podziemnym zgazowaniem węgla prowadzono w 1950 — 1951 r. w pobliżu Chesterfieldu w pokładzie o skomplikowanej strukturze, złożonym z szeregu cienkich przerostów, rozdzielonych węglem. Pokład ten na stoku górskim wychodził na powierzchnię. Zgazowanie przeprowadzono przy zastosowaniu dmuchu powietrznego. Do otworu wprowadzono powietrze w ilościach 300 do 350 m^3/godz. W ciągu pierwszych 14 dni otrzymywano gaz o wartości opałowej 750 kcal/m^3, jednak po tym okresie kaloryczność zaczęła się stopniowo obniżać. W czasie trzech miesięcy zgazowano około 100 ton węgla. Później uruchomiono drugi gazogenerator podziemny, ale i tu nie osiągnięto dodatnich wyników.

Według informacji prasy francuskiej, od 1947 do 1951 r. prowadzone były w Marokko doświadczenia podziemnego zgazowania węgla. Zgazowanie prowadzono w stromym pokładzie antracytu przy zastosowaniu dmuchu powietrznego. Wartość opałowa otrzymanego gazu nie przekraczała 350 — 600 kcal/m^3.

Belgijskie towarzystwo „Syndigaz" przeprowadzało podziemne zgazowanie węgla w opuszczonej kopalni pod Leodium. Chodnik węglowy wydrążono klasycznym sposobem górniczym; gazogenerator zasilany był powietrzem, przechodząc przez okresy dmuchowe i bezdmuchowe. W tejże kopalni w latach 1949 — 1950 w chodniku ogniowym, bardziej rozbudowanym, kontynuowano doświadczenia z dmuchem powietrznym i z dmuchem wzbogaconym tlenem i parą. Wyników jednak nie osiągnięto.

Na podstawie tych informacji można stwierdzić, że problem podziemnego zgazowania węgla w głównych krajach węglowych za granicą nie wyszedł jeszcze ze stadium doświadczeń.

W Związku Radzieckim prace nad podziemnym zgazowaniem węgla prowadzone są bez porównania w większych rozmiarach. Do rozwiązywania naukowych zagadnień, związanych z podziemnym zgazowaniem węgla powołano naukowo-doświadczalny instytut — WNII Podziemgaz. Duży kolektyw robotników, inżynieryjno-technicznych pracowników i uczonych różnych specjalności zajmuje się ulepszeniem już ustalonych i opracowaniem nowych sposobów podziemnego zgazowania węgla.

Stacje podziemnego zgazowania dysponują obecnie kadrami wysokokwalifikowanych pracowników panujących w zupełności nad omawianym zagadnieniem. Drużyna wiertaczy Korniejewa w Podmoskiewskiej Stacji doprowadziła szybkość wiercenia otworów do 600 m miesięcznie przy pracy jedną wiertnicą przekraczając plan, który wynosił 336 m. Koszty wiercenia jednego metra otworu obniżono o 85 rubli w porównaniu z zaplanowanymi.

Problem podziemnego zgazowania węgla w ZSRR w pierwszym etapie został już rozwiązany.

Z Biuletynu Rybnickiego ZPW

Zła gospodarka drewnem kopalnianym

Na podstawie kontroli przeprowadzonych przez Sekcję Kontroli zużycia RZP stwierdzamy ciągle jeszcze duże marnotrawstwo drewna, w szczególności w wyrobiskach dołowych we wszystkich naszych kopalniach.

Ciągle jeszcze stwierdza się, iż kierownicy oddziałów zamawiają drewno, do obudowy wyrobisk szablonowo na kilkanaście dni naprzód, nie zwracając uwagi na grubość pokładu. W ten sposób powstają odrzynki drewna nawet o długościach do 1 m. Stąd widać, że dozór kopalni tym zagadnieniem nie żyje, co wyraża się w ciągłym wzroście zużycia drewna kopalnianego. Drewno marnuje się na dole nieomal we wszystkich wyrobiskach, ponieważ dozór nie dba o jego racjonalne zużycie. Sposób magazynowania drewna w oddziałach pozostawia wiele do życzenia, ponieważ przeważnie składowiska te nie są uporządkowane. Drewno rzuca się na jedną stertę, przez co dolna warstwa gnije, ponieważ drzewiarze, jak wiadomo, zawsze zabierają do obudowy drewno z górnych warstw. Do stosów (w pasach podsadzkowych), tam itp. zamiast drewna pochodzącego z rabunku używa się w dalszym ciągu drewna nowego.

Rabunek drewna przeprowadza się nieprawidłowo a większe jego ilości pozostawia się w zawale. Brak jakiejkolwiek ewidencji drewna pochodzącego z rabunku.

Drogi przewozowe zawalone są niejednokrotnie większymi ilościami drewna, które leży w ściekach, zagrzybia się i staje się niezdatne do obudowy. Drewno z rabunku, po dokonanej manipulacji nie wydaje się na powierzchnię, lecz porzucone leży wszędzie przez dłuższy okres czasu, niejednokrotnie aż do zupełnego zgnicia. Stąd wniosek, iż dozór dołowy tym zagadnieniem za mało się interesuje.

Zdarza się często, że dozór dołowy bez uzasadnionych przyczyn wycofuje obudowę stalową ze ścian zastępując ją drewnem, co niewątpliwie wpływa na wzrost zużycia drewna i kosztów własnych. Kontrolerzy RZPW w kilku przypadkach byli zmuszeni wyciągnąć konsekwencje do skreślenia premii włącznie, wobec niepoprawnych sztygarów oddziałowych, którzy notorycznie dopuszczali do dużego marnotrawienia drewna kopalnianego.

Stwierdza się, że do obudowy wyrobisk górniczych o dłuższej żywotności nie wszędzie stosuje się drewno impregnowane, co również w dużym stopniu wpływa ujemnie na zużycie drewna i robocizny.

Prowadzenie chodników o szerokim froncie w kopalni Ignacy

Znaczna większość eksploatowanych pokładów węgla w kopalni Ignacy, to pokłady cienkie 0,65 ÷ 1,10 m. Nieznaczna tylko liczba pokładów ma większą grubość.

Nachylenie pokładów waha się w granicach 0 ÷ 9°. Wszystkie wyrobiska chodnikowe w cienkich pokładach prowadzi się z reguły szerokim frontem, którego szerokość uzależniona jest od grubości pokładów i wymiarów wyrobiska.

Sposób prowadzenia chodników nadścianowych uzależniony jest od tego czy w przyszłości chodniki te będą chodnikami podścianowymi czy tylko chodnikami nadścianowymi. W pierwszym przypadku chodnik nadścianowy prowadzi się w węglu równocześnie z frontem ściany. W odległości 2,5 ÷ 4,5 m za przodkiem węglowym wykonuje się przebierkę spągu, a kamień podsadza się po obu stronach chodnika.

Szerokość pasa podsadzkowego na górnym ociosie wynosi 6 m, a na dolnym 6 i więcej m zależnie od grubości pokładu. Wymiary takiego chodnika w obudowie wynoszą 3,2 m szerokości i 2,30 m wysokości. Wzdłuż górnego węglowego ociosu chodnika utrzymuje się wolną przestrzeń szerokości około 1,50 m, gdzie wtacza się wrębiarkę po wykonaniu wrębu.

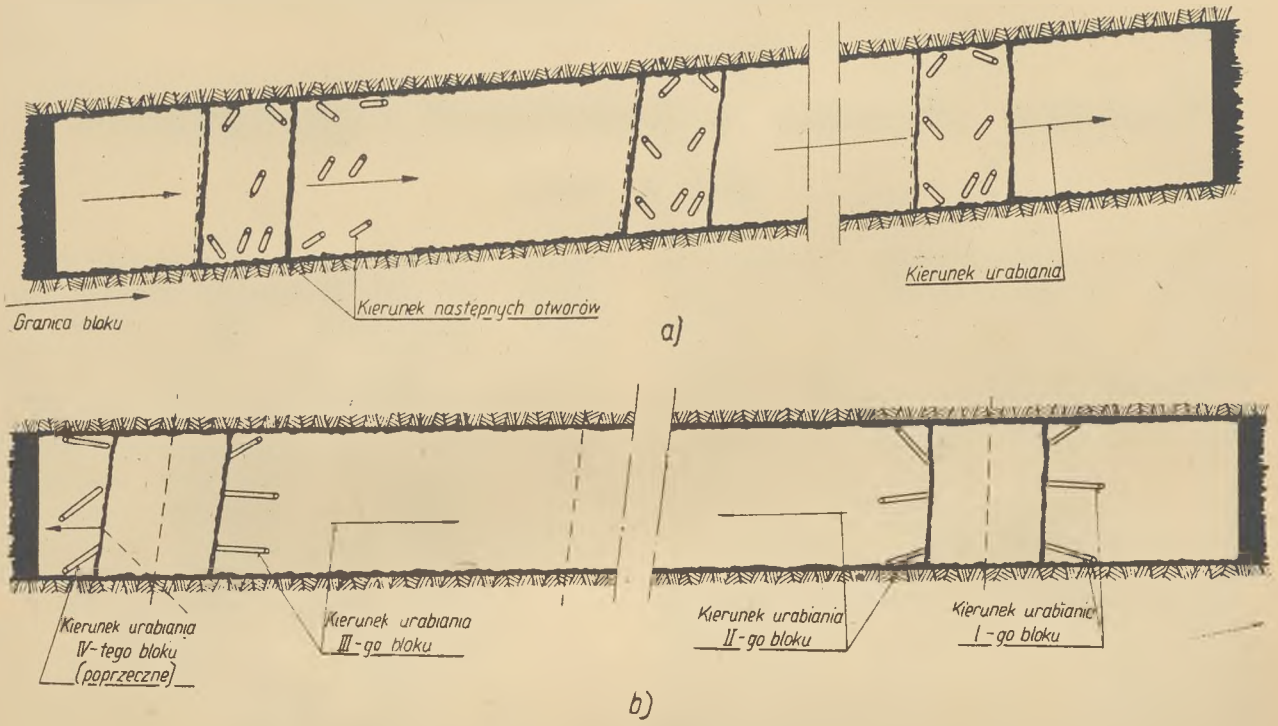
Obudowę w przodku węglowym prowadzi się w ten sposób, że prostopadle do osi chodnika zabudowuje się stropnice o długości 4,5 m średnicy 200 ÷ 250 mm w odstępach 1 m podparte 3 stojakami. Pozostały front węglowy zabezpiecza się tak samo jak ścianę. Po wykonaniu przybierki spągu, w zależności od ciśnienia górotworu oraz od planowanej trwałości chodnika jako chodnika podstawowego (podścianowego), obudowuje się go drewnem albo stawia obudowę stalową ŁP (forma A, profil 18). Gdy natomiast chodnik nadścianowy w przyszłości nie będzie chodnikiem podścianowym dla następnej ściany, wówczas przodek węglowy prowadzi się równocześnie ze ścianą, a w odległości 2,50 ÷ 4,50 m za nim wykonuje się przybierkę spągu. Kamień z przybierki podsadza się tylko na dolnym ociosie. Chodniki obudowuje się drewnem. Odrzwia obudowy składają się ze stropnicy długości 3 m i dwóch stojaków. Wymiary chodników w obudowie wynoszą 2,5 m szerokości i 2,20 m wysokości.

Chodniki podścianowe wyprzedzają front węglowego zależna jest od grubości pokładu ściany o 50 ÷ 70 m. Długość frontu chodnika i wynosi 14 ÷ 22 m. Szerokość pasa podsadzkowego na górnym ociosie wynosi 6 m, a za nim prowadzi się równolegle do chodnika kanał wentylacyjny o szerokości 2 m na wysokość pokładu. Kanał ten służy jednocześnie na wypadek zawału za drugie wyjście z przodku. Urobiony węgiel z górnej części frontu węglowego przerzuca się, a następnie załadowuje na przenośnik taśmowy ułożony w chodniku. Do transportu urobku z dolnej części frontu węglowego stosuje się lekkie przenośniki taśmowe.

Obudowa przodku węglowego i samego chodnika jest identyczna z opisaną już obudową chodników nadścianowych, które w przyszłości mają być chodnikami podścianowymi.

Sposób prowadzenia pochylni o szerokim froncie w zasadzie nie różni się od sposobu drążenia chodników podścianowych. Wyjątek stanowią pochylnie prowadzone szerokim frontem równocześnie z przechodniami itp. wyrobiskami. W takich przypadkach długość frontu węglowego pochylni wydłuża się do 30 i więcej — metrów. Za postępującym frontem węglowym prowadzi się pobierkę spągu tak na pochylni, jak też i na obchodowej a urobiony stąd kamień układa się w pasy podsadzkowe po obu stronach wyrobiska tak, że pochylnia i obchodowa znajdują się w podsadzce. Urobiony węgiel transportuje się przenośnikami wstrząsanymi do przenośnika taśmowego, ułożonego w pochylni lub też w obchodowej.

Do urabiania węgla w chodnikach o szerokim froncie stosuje się ścianowe maszyny wrębowe, materiał wybuchowy i młotki mechaniczne. Średni wykon w I kwartale br. na chodniku o szerokim froncie wynosi 0,144 mb/rdn i 2,225 t/rdn a na 1 mb postępu chodnika zużyto przeciętnie 2,3 kg materiału wybuchowego. Osiągany postęp miesięczny wynosi do 65 m.



Rys. 1. Sposób strzelania rębacza E. Morciszka

Z Biuletynu Gliwickiego ZPW

Rębacz E. Morciszek strzela inaczej

W kopalni Makoszowy rębacz Edward Morciszek wprowadził nowy sposób strzelania. Ilustrujemy go powyżej (rys. 1).

Dawniej dla każdego bloku wykonywano włom, obecnie wykonuje się jeden włom na dwa bloki np. przy 12 blokach zamiast 12 włomów wykonuje się tylko 6.

Na każdy włom używa się 1200 g materiału wybuchowego. Średni ładunek otworów 200 g. Przez wprowadzenie tego sposobu strzelania zaoszczędza się 6 × 1200 g materiału wybuchowego = 7,2 kg. Poza tym przez zmniejszenie ilości włomów jest znacznie mniejszy wychód miału.

BEZPIECZEŃSTWO pracy

Ludwik Orłowski

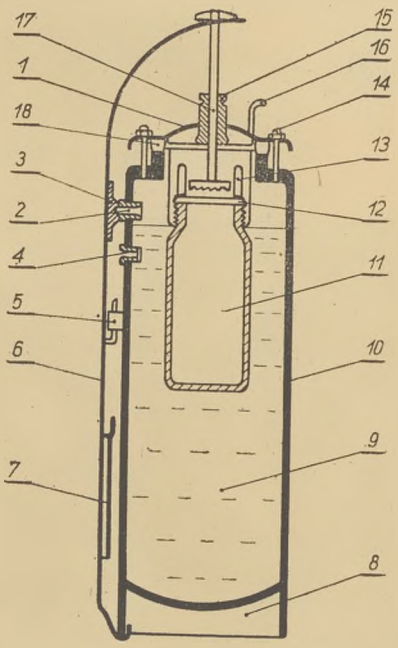
Gaśnice używane w kopalniach i obchodzenie się z nimi

Pożar wskutek nieostrożnego obchodzenia się z ogniem może zdarzyć się wszędzie. W kopalni przyczyną pożaru może być też nieprawidłowe działanie maszyn lub urządzeń elektrycznych a nieraz samozapalenie się węgla. Powstały ogień trzeba zaraz zalać wodą, zasypać piaskiem, pyłem kamiennym lub zagasić gaśnicą. Należy pamiętać, że gaszenie pożaru zauważonego w porę, w samym jego zarodku, jest łatwe. Do szybkiego likwidowania pożarów w zarodku są w kopalni używane gaśnice, które powinny być rozmieszczone w różnych miejscach na dole, jak w transformatorniach, komorach maszynowych i warsztatowych, przy kołowrotach, napędach, wysypach, przesypach i zwrotniach głównych taśmociągów. Powinny one również znajdować się w składach (komorach) przeciwpożarowych (co najmniej cztery).

Gaśnice są to ręczne przyrządy przenośne przeznaczone do gaszenia ognia, gdy rozmiary jego są niewielkie. Substancję gaszącą wyładowywuje się samoczynnie w postaci strumienia po ręcznym uruchomieniu gaśnicy. W zależności od rodzaju substancji gaszącej rozróżnia się gaśnice płynowe, pianowe, śniegowe, tetrowe i proszkowe. W kopalniach pod ziemią używa się tylko dwu rodzai gaśnic: pianowych i śniegowych.

Gaśnica pianowa

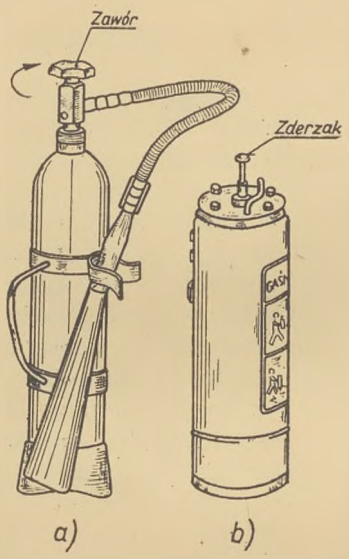
W gaśnicach pianowych substancją gaszącą jest piana wyrzucana ciśnieniem wywołanym reakcją chemiczną zachodzącą wewnątrz gaśnicy. Gaśnica ta składa się ze zbiornika, urządzenia wewnętrznego i ładunku. Poszczególne części oraz ich nazwy w tego rodzaju gaśnicy podano na rys. 1. Ogólny zaś widok gaśnicy przedstawia rys. 2 b. Zbiornik (kadłub) *10* wykonany z blachy stalowej ma kształt cylindryczny. Od góry zamyka go głowica (pokrywa) *1* przykręcona szczelnie śrubami do zbiornika. W górnej części zbiornika znajduje się pyszczek *2*, który służy za wylot dla płynu gaśniczego oraz bezpiecznik *4* działający samoczynnie w razie nadmiernego wzrostu ciśnienia grożącego zerwaniem zbiornika. W pokrywie, w specjalnej dławicy *15* umieszczony jest zbijak zwany również zderzakiem *17*. Jest to pręt



Rys. 1. Przekrój gaśnicy pionowej: *1* — głowica, *2* — pyszczek, *3* — poduszka ochraniacza, *4* — bezpiecznik, *5* — uszko zawieszenia, *6* — wieszak, *7* — klucz do nakrętek głowicy, *8* — kołnierz podstawy, *9* — płyn gaśniczy, alkaliczny, *10* — korpus, *11* — płyn kwaśny, *12* — płytka zamykająca naczynie z kwasem, *13* — kosz do zawieszenia naczynia z kwasem, *14* — nakrętki umocowujące głowicę, *15* — dławica, *16* — uchwyt, *17* — zbijak (zderzak), *18* — uszczelka

metalowy obustronnie zakończony talerzykami, z których dolny, uzębiony służy do przebicia płytki *12* zamykającej słoik szklany z kwasem, górny zaś do wbicia zbijaka. Urządzenie wewnętrzne wykonane jest w postaci dziurkowanego cylindra (kosza) *13*, do którego zawieszony jest słoik szklany *11* z cieczą kwasową zamykany płytką ołowianą, bakelitową lub z tektury naparafinowanej dociskaną do brzegów słoja za pomocą nakrętki. Nabój gaśniczy znajdujący się w zbiorniku w ilości 9 litrów składa się z wody, w której rozpuszczony jest dwuwęglan sodu i środki pianotwórcze (sapomina). Aby piana była również przyczepna dodaje się dekstryny.

Wspomniany słoik szklany (pojemności 1 litra) zawierający rozcieńczony kwas siarkowy, zanurzony jest we wspomnianym roztworze.



Rys. 2. Gaśnice: *a* — pianowa, *b* — śniegowa

Działanie gaśnicy pianowej polega na tym, że po odwróceniu jej dnem do góry i uderzeniu zbijakiem o twarde podłoże następuje przebicie płytki zamykającej słoik szklany, z którego wylewa się płyn kwaśny i miesza się z roztworem w zbiorniku, w wyniku czego powstaje burzliwa reakcja chemiczna wydzielająca w dużych ilościach dwutlenek węgla przy czym powstaje ciśnienie, które wyciska na zewnątrz zawartość w postaci piany utrwalonej.

Opisana gaśnica ma pojemność 10 l; czas jej rozładowania wynosi około 1 min; wyrzut piany sięga do około 12 m. Gaśnice pianowe mają wygodne uchwyty do przenoszenia i trzymania oraz uchwyty do ich zawieszania. Wieszaki do tego rodzaju gaśnic można otrzymać w ich wytwórni. Gaśnice pianowe są pomalowane na kolor czerwony chroniący je od wpływów atmosferycznych. Każda gaśnica ma wytłoczony znak wytwórni oraz miesiąc i rok jej wykonania. Do każdego ładunku jest dołączony dokładny przepis ładowania. Gaśnicami pianowymi można gasić pożary płynów łatwopalnych, lżejszych od wody, takich jak benzyna, nafta, oleje, poza tym substancje stałe, jak palący się węgiel, drewno itp. Gaśnicami pianowymi nie wolno natomiast gasić pożarów związanych z instalacjami elektrycznymi znajdującymi się pod prądem, gdyż grozi to porażeniem.

Sposób użycia gaśnicy jest następujący:

1. zdjąć gaśnice z wieszaka i podejść do ognia (rys. 3 a),
2. uchwycić gaśnice za uchwyt górny i dolny znajdujący się pod dnem gaśnicy,
3. odwrócić gaśnice dnem do góry (rys. 3 b) i po odwróceniu trzymać ją jedną ręką za uchwyt umieszczony pod dnem gaśnicy,
4. trzymając gaśnice jedną ręką uderzyć np. o spodek wyrobiska i nie odwracając gaśnicy kierować strumień piany (rys. 3 c) na ogień, przy czym jeśli się pali obudowa drewniana to strumień piany kierować najpierw na górne jej części.

Należy dobrze zapamiętać, że z chwilą uruchomienia gaśnicy nie wolno jej odwracać tzn. zderzak musi być w czasie gaszenia pożaru u dołu.

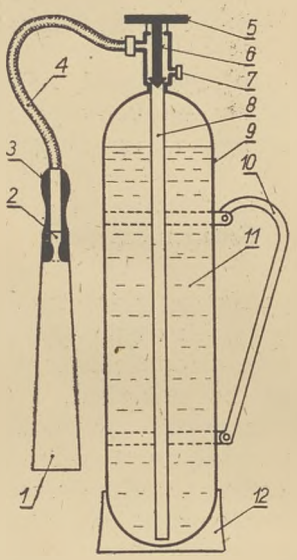
Gaśnica śniegowa

Substancją gaśniczą w gaśnicy śniegowej jest skroplony dwutlenek węgla. Działanie gaśnicze CO_2 polega na oziębianiu palącego się materiału i izolowaniu go od powietrza. Poza tym dwutlenek węgla zmniejsza zawartość tlenu w powietrzu, co również tłumi pożar. Gaśnica śniegowa, której ogólny widok pokazano na rys. 2 a, składa się z dwóch zasadniczych części, tj. ze zbiornika i ładunku gaśnicy. Poszczególne części tej gaśnicy i ich nazwy uwidoczniono na rys. 4. Zbiornik *9* jest butlą stalową, wytrzymującą ciśnienie 190 at, zamkniętą zaworem redukcyjnym *6* z bezpiecznikiem płytkowym *7*. Zawór jest połączony z jednej strony z rurką

Rys. 3. Sposób użycia gaśnicy pianowej: *a* — zdjęcie gaśnicy, *b* — uderzenie zderzakiem gaśnicy o spód w celu jej uruchomienia, *c* — skierowanie strumienia piany na ogień

syfonową *8* a z drugiej z opancerzonym przewodem elastycznym *4*, na końcu którego znajduje się dysza *2* oraz rura wylotowa *1*. Gaśnice tego rodzaju zaopatrzone są w uchwyty w celu łatwiejszego przenoszenia, które mogą być z boku lub na szyjce butli. Ładunek stanowi dwutlenek węgla w ilości 1 ÷ 30 kg, co uzależnione jest od wielkości butli.

Działanie gaśnicy jest następujące: Po odkręceniu zaworu dwutlenek węgla wskutek ciśnienia w butli wydostaje się w stanie ciekłym przez rurkę syfonową *8*, zawór *6* i przez opancerzony przewód *4* do dyszy *2*, gdzie gwałtownie rozpręża się i pochłania przy tym ciepło z otoczenia. Ponieważ rura wylotowa *1* jest zrobiona z fibru lub innego materiału, który jest złym przewodnikiem ciepła, najbliższe otoczenie dyszy tak się oziębia, że ciekły dwutlenek węgla się zestala i wydostaje na zewnątrz w postaci śniegu. Rurka syfonowa umożliwia całkowite wypuszczenie CO_2 w stanie ciekłym



Rys. 4. Przekrój gaśnicy śniegowej: *1* — rura wylotowa, *2* — dysza, *3* — rękojeść rury wylotowej, *4* — opancerzony przewód elastyczny, *5* — kółko zaworu, *6* — zawór, *7* — bezpiecznik, *8* — rurka syfonowa, *9* — butla stalowa, *10* — uchwyt, *11* — ciekły dwutlenek węgla, *12* — kołnierz podstawy

z dna butli bez jej odwracania. Zawór wykonany jest z brązu lub stali uodpornionej na korozję. Zaopatrzony jest on w bezpiecznik w postaci płytki miedzianej obustronnie złoconej pękający pod ciśnieniem 190 at. Ponieważ podczas działania gaśnica oziębia się do bardzo niskiej temperatury mogącej poranić tkanki naskórka, rękojeść rury wylotowej *3* wykonana jest z materiału, który jest złym przewodnikiem ciepła, np. z drewna. Czas rozładowania gaśnicy śniegowej wynosi około 1 min. Gaśnica śniegowa ma stosunkowo niewielki zasięg strumienia CO_2, należy więc podejść z nią do ognia jak najbliżej i rurę wylotową skierować w dół. Ponieważ dla gaśnic śniegowych temperatura powyżej 30 stopni jest niebezpieczną, są one na zewnątrz metalizowane lub malowane jasnymi farbami odbijającymi promienie słoneczne. Gaśnicami śniegowymi gasi się pożary instalacji elektrycznych znajdujących się pod prądem jak również wszystkie inne pożary.

Sposób użycia gaśnicy śniegowej jest następujący:

1. zdjąć gaśnicę z wieszaka i podejść do ognia,
2. chwycić za rękojeść rury wylotowej,
3. odkręcić zawór w butli, w lewą stronę (jak zaznaczono strzałką na rys. 2 a),
4. skierować na ogień strumień śniegowy.

Konserwacja gaśnic i obchodzenie się z nimi

Gaśnice zainstalowane na dole kopalni muszą być konserwowane i co 3 miesiące kontrolowane zgodnie z przepisami a w szczególnych warunkach nawet co 2 miesiące. Do tych czynności wyznacza komendant kopalnianej straży pożarnej jednego lub dwóch strażaków ratowników przeszkolonych w tym zakresie. Ponadto oddział wentylacyjny przydziela im do pomocy pracowników obeznanych z dołem kopalni i rozmieszczeniem gaśnic. Każda gaśnica po skontrolowaniu ma być zaplombowana. Data kontroli i nazwisko kontrolującego wpisane jest na kartce ewidencyjnej, przyczepionej do gaśnicy. Za stan gaśnic na dole, pouczenie i przeszkolenie ludzi w sposobie ich użycia odpowiedzialny jest kierownik oddziału wraz z podległym mu dozorem, w których rejonie znajdują się gaśnice. W kopalnianej straży pożarnej jak również u tzw. technika pożarowego powinien znajdować się schemat rozmieszczenia gaśnic na dole. Gaśnice powinny być zabudowane w miejscach widocznych, dostępnych i nie narażonych na uszkodzenia zewnętrzne. W celu uwidocznienia gaśnic, miejsca ich zainstalowania należy pobielić wapnem. Każdą opróżnioną (zużytą) gaśnicę trzeba niezwłocznie wydać na powierzchnię do straży pożarnej w celu jej ponownego napełnienia. Nie wolno używać gaśnic bez potrzeby i ich niszczyć.

Na podstawie Ustawy o ochronie przeciwpożarowej Dz. URP nr 6 poz. 51 art. 17 pkt 2. kto lekkomyślnie i niepotrzebnie zużyje gaśnice będzie karany 3-miesięcznym aresztem lub grzywną albo obydwoma karami łącznie.

Florian Śpiewak

Dyscyplina zjazdów i wyjazdów załogi

Zagadnienie powyższe omawialiśmy już niejednokrotnie w Wiadomościach Górniczych. Wracamy do niego ponownie, gdyż zarówno nasze spostrzeżenia, jak i wiadomości dochodzące z wielu kopalń wskazują na pogorszenie się dyscypliny obowiązującej załogi dołowe w czasie zjazdów i wyjazdów. Sceny, jakie widzi się nieraz na nadszybiach i podszybiach nie przysparzają chwały dobremu imieniu polskiego górnika. Do najczęściej spotykanych objawów braku dyscypliny należy wcześniejsze schodzenie z miejsc pracy i plątanie się po podszybiach i nadszybiach w czasie trwającego jeszcze normalnego wydobycia, przeszkadzanie w pracy obsłudze, nie przestrzeganie kolejności wsiadania i wysiadania, wskakiwanie do klatek będących w ruchu lub wcześniejsze wysiadanie z nich zanim klatka i jej piętra zatrzymają się na właściwych poziomach pomostów, pchanie się i popychanie, ba nawet podkładanie nóg przez młodą brać górniczą i wiele innych. Przytoczone powyżej fakty zmuszają nas do zajęcia się tą sprawą i do odpowiedniego naświetlenia jej z punktu widzenia przepisów porządkowo-ruchowych, przepisów jazdy ludzi szybami, przepisów bezpieczeństwa pracy i przepisów technicznej eksploatacji kopalń węgla kamiennego. Sprawa jest ważna nie tylko ze względu na rażące nieraz i uwłaczające powadze naszego zawodu zachowanie się jednostek mało zdyscyplinowanych, ale również i dlatego, że nieprzestrzeganie wspomnianych przepisów wytwarza często niebezpieczne sytuacje wypadkowe a nawet kończy się wypadkami. Omówimy najpierw obowiązki załogi, a następnie przeanalizujemy rolę i obowiązki dozoru oraz rolę i obowiązki sygnalistów.

Obowiązki załogi

Każdy pracownik dołowy zanim uda się na nadszybie musi podjąć w znaczkowni swój znaczek kontrolny a po wyjeździe z dołu musi go natychmiast zwrócić. Jest to bardzo ważny obowiązek. Na tej podstawie kierownik znaczkowni ustala stan załogi dołowej zatrudnionej na danej zmianie, a w razie braku znaczka po wyjeździe, sygnalizuje właściwemu sztygarowi względnie kierownikowi ruchu nieobecność danego pracownika. Umożliwia to natychmiastowe rozpoczęcie akcji poszukiwawczej względnie ratowniczej w przypadku zasłabnięcia lub zaginięcia pracownika. Na potwierdzenie faktu jak bardzo ważny jest ten obowiązek przytoczę przykład. W jednej z kopalń nie wszyscy pracownicy dołowi pobierali znaczki a kierownik znaczkowni lekceważył również swoje obowiązki. Znaczkownia, w której powinien panować wzorowy porządek, przypominała raczej kiosk z gazetami lub urząd pocztowy. W miejscach przeznaczonych na znaczki powkładane były gazety i listy dla poszczególnych pracowników, jako że przy pobieraniu i zdawaniu znaczków była najlepsza sposobność ich wręczania. Zdarzyło się raz w sobotę, że po zakończeniu drugiej zmiany dwóch pracowników nie wyjechało z dołu. Faktu tego nie zauważył sztygar a kierownik znaczkowni mając tablicę zakrytą gazetami i listami, nie zauważył braku znaczków i nie zasygnalizował w porę faktu zaginięcia ludzi. Minęła niedziela. W poniedziałek rano zgłosiła się w kopalni żona jednego z zaginionych pytając, co stało się z jej mężem. Wtedy dopiero zaczęły się poszukiwania. Niestety, było już za późno. Poszkodowani ulegli uduszeniu w atmosferze zawierającej dwutlenek węgla. Bliższe badania wykazały, że gdyby pomoc przyszła w porę, ratunek byłby skuteczny. Przykład ten przekonuje wystarczająco o doniosłości obowiązku punktualnego pobierania i oddawania znaczków, a kierownicy znaczkowni powinni z niego wyciągnąć dla siebie właściwe wnioski.

Pobieranie znaczków musi być zakończone przed rozpoczęciem pracy. Początek i koniec pracy każdej zmiany wypisany jest na tablicy umieszczonej w znaczkowni. Sygnalizuje go również syrena kopalniana. Ponadto dla załogi dołowej początek i koniec jazdy wypisany jest na tablicach umieszczonych na nadszybiach i podszybiach szybów zjazdowych. Jeżeli gdzieś dotąd tablic tych nie ma, trzeba je natychmiast zawiesić. Wreszcie sprawę zjazdów i wyjazdów regulują szczegółowo instrukcje uzupełniające wydane przez kierownictwo kopalni. Jeżeli na którejś z kopalń instrukcji tych dotąd nie ma, trzeba je natychmiast opracować i podać załodze do wiadomości.

Pomówimy teraz o tym, jak powinna zachowywać się załoga w oczekiwaniu na zjazd lub wyjazd oraz w czasie samej jazdy.

Po przyjściu na nadszybie lub podszybie zatrzymajmy się w miejscu bezpiecznym tak, aby odbywający się jeszcze ewentualnie ruch wozów nie zagrażał życiu i nie utrudniał pracy obsłudze. Czekajmy cierpliwie aż klatka będzie gotowa do jazdy ludzi, co zapowie głośno sygnalista. Stosujmy się w ogóle do wszelkich

zarządzeń sygnalisty, który jest odpowiedzialny za porządek oraz za sprawne i bezpieczne funkcjonowanie ruchu zjazdowego. Nie rozmawiajmy z nim. Nie odwracajmy jego uwagi w niewłaściwym kierunku. Nie hałasujmy. Nie denerwujmy obsługi szybu i swych współtowarzyszy niewłaściwym zachowaniem się lub natarczywymi żądaniami, których sygnalista w danej chwili spełnić nie może. Gdy padnie zapowiedź: „Wolno wchodzić!" lub „Wolno schodzić!" ustawmy się w rzędzie lub dwurzędzie i czekajmy cierpliwie na naszą kolej. Nie pchajmy się i nie potrącajmy innych pamiętając, że nieodpowiednim zachowaniem się wytwarzamy nie tylko atmosferę podniecenia, ale łatwo możemy się potknąć sami lub spowodować potknięcie, poślizg i upadek kolegi. Na potwierdzenie słuszności tych ostrzeżeń można by przytoczyć wiele pouczających faktów z codziennej praktyki.

Pamiętajmy, że liczba osób jadących równocześnie w klatce jest ściśle określona. Jeżeli więc sygnalista da znak, że ilość osób w klatce osiągnęła już liczbę dopuszczalną, posłuchajmy jego wezwania i nie wchodźmy przemocą do klatki. A niestety, zdarza się i tak, że sygnalista musi używać siły. Będąc już w klatce, zachowajmy się spokojnie i nie zmieniajmy zajętego miejsca. Nie wchodźmy i nie wychodźmy z klatki po nadaniu sygnału przez sygnalistę. Przed wsiadaniem sprawdźmy, czy nie mamy przy sobie ciężkich przedmiotów lub ostrych narzędzi. Jeżeli tak, odłóżmy je lub zażądajmy późniejszego ich opuszczenia lub zabezpieczmy ostre końce narzędzi odpowiednimi ochraniaczami. Jeżeli w kopalni używane są lampy z otwartym światłem, zgaśmy swoją w czasie jazdy i zażądajmy ich zgaszenia przez kolegów. Klatka w takich okolicznościach powinna być oświetlona odrębnym światłem zamkniętym. Jeżeli dotąd takiego światła nie ma, domagajmy się jego zainstalowania. Nie wychodźmy z klatki wcześniej, dopóki nie zatrzyma się ostatecznie na właściwym poziomie pomostu i dopóki sygnalista nie otworzy drzwi lub kraty i nie zapowie głośno: „Wolno schodzić!" Wysiądźmy wtedy z klatki ostrożnie i nie zatrzymując się na pomoście ani też w bezpośredniej bliskości szybu, udajmy się spokojnie na miejsce pracy lub na dworzec osobowy i z powagą właściwą atmosferze pracy dołowej, zajmijmy miejsce w wyznaczonym wozie. I jeszcze jeden jest apel do was górnicy. Gdy po skończonej dniówce wracacie pod szyb, nie wysypujcie z karbidek mączki karbidowej na podszybiu i nadszybiu. Zużyty karbid zanieczyszcza miejsce pracy, psuje powietrze i nie stwarza przyjemnego, estetycznego wyglądu. Na mączkę karbidową przeznaczone jest odpowiednie miejsce na powierzchni, zwykle jest nim stary wóz i tam też powinniście oczyszczać swoje lampy.

Rola i obowiązki dozoru

Rola i obowiązki dozoru w czasie zjazdu i wyjazdu są bardzo istotne w utrzymaniu dyscypliny zjazdowej. Przeanalizujmy je nieco szczegółowiej.

Organizacja i ustalanie czasu zjazdu i wyjazdu załogi należy zasadniczo do obowiązków kierownika działu robót górniczych i sztygarów oddziałowych. Ustalają oni wspólnie czas zjazdu i wyjazdu oraz dojazd pociągami do miejsc pracy. Poza tym nadzór techniczny nad organizacją zjazdów i wyjazdów sprawuje kierownik transportu podziemnego i sztygar maszynowy odpowiedzialny za sprawne i bezpieczne funkcjonowanie urządzeń zjazdowych. Tam, gdzie na dole przewozi się załogę pociągami osobowymi, zjazd i wyjazd powinien się odbywać oddziałami wydobywczymi z uwzględnieniem rozkładu jazdy pociągów.

Niezależnie od regularnych zjazdów i wyjazdów na początku i na końcu każdej zmiany dopuszczalne są wyjątki zarówno dla zjazdów i wyjazdów grupowych, jak i indywidualnych Zjazdy grupowe poza ustalonym rozkładem odnoszą się do robotników, których praca z jakichkolwiek względów trwa krócej lub dłużej od normalnej. Zjazdy indywidualne dotyczą osób zatrudnionych przy kontroli i naprawie urządzeń szybowych lub jadących z maszynami lub ich częściami niezbędnymi do utrzymania normalnego ruchu dołowego. Ponadto z jazdy indywidualnej o każdej porze dnia i nocy mogą korzystać wszystkie osoby dozoru, sygnaliści zatrudnieni na danej zmianie, osoby towarzyszące chorym i rannym oraz wszystkie inne osoby po uzyskaniu zezwolenia kierownika zakładu lub kierownika robót górniczych lub też jadące w towarzystwie osób dozoru. W żadnych innych przypadkach jazda indywidualna jest niedozwolona.

Wraz z załogą obowiązani są zjeżdżać i wyjeżdżać dozorcy i nadgórnicy. Czuwają oni nad przestrzeganiem dyscypliny zjazdowej i nad odpowiednim zachowaniem się ludzi. Za punktualność zjazdów i wyjazdów i za ogólny porządek przy szybach zjazdowych odpowiedzialne są osoby dozoru, pełniące dyżury przy zjazdach i wyjazdach. Nazwiska tych osób muszą być wypisane na tablicach umieszczonych na nadszybiu, podszybiach i w pomieszczeniach przeznaczonych dla maszyny wyciągowej. Na tych samych tablicach powinien być zaznaczony czas zjazdu i wyjazdu załogi poszczególnych zmian, obowiązujące sygnały, dopuszczalna liczba ludzi na każdym piętrze

klatki, nazwisko sztygara maszynowego odpowiedzialnego za urządzenia zjazdowe i nazwiska sygnalistów. Na nadszybiach i podszybiach powinny być również wywieszone ogłoszenia dotyczące zakazów i ograniczeń w posługiwaniu się urządzeniem wyciągowym dla zjazdu i wyjazdu ludzi. Kierownictwo kopalni oraz wyższy dozór obowiązane są do przeprowadzania okresowych dorywczych kontroli zjazdów i wyjazdów załogi.

Tak w bardzo ogólnym ujęciu przedstawiają się najważniejsze obowiązki kierownictwa kopalni i dozoru odnośnie zachowania dyscypliny zjazdów i wyjazdów. Jakie z tego wynikają wnioski.

Wniosek pierwszy polega na stwierdzeniu, że rola dozoru i na tym odcinku, podobnie zresztą jak na wszystkich innych, jest bardzo poważna. Gdyby wszystkie omówione tu przepisy i zasady organizacyjne były przestrzegane przez wszystkie osoby dozoru, nie do pomyślenia byłyby jakiekolwiek wykroczenia przeciwko dyscyplinie obowiązującej załogę podczas zjazdów i wyjazdów. Skoro więc te wykroczenia istnieją, a istnieją naprawdę, przyczyn tego zjawiska trzeba szukać w niedostatecznej pracy szkoleniowej i uświadamiająco-wychowawczej oraz w niedostatecznej kontroli zjazdów. I to jest wniosek drugi. W czasie pobytu w kopalniach obserwowałem niejednokrotnie zjazdy załóg, w czasie których ani na nadszybiu, ani na podszybiu nie było nikogo z dozoru. O ile tego rodzaju sytuacje mogą być tolerowane wówczas gdy mamy do czynienia ze starą, doświadczoną i zdyscyplinowaną załogą, to przy załodze nowej a w szczególności przy zjazdach młodzieży górniczej takie postępowanie musi budzić poważne zastrzeżenia, tym więcej, że zdarzyło się niedawno, iż do pracy przyszedł górnik w stanie podchmielonym i rzecz dziwna, nie było nikogo, ktoby na to zwrócił uwagę i odpowiednio zareagował. Nie dopuszczajmy do wytwarzania takich sytuacji. Szczególnie ważna rola szkoleniowa i wychowawcza przypada tu przodowym, nadgórnikom i dozorcom jako bezpośrednim przełożonym podległych im grup roboczych. Znają oni najlepiej swych ludzi, obcują z nimi najdłużej i wiedzą najlepiej w jaki sposób można na nich oddziaływać. Z drugiej strony musimy zdać sobie sprawę z tego, że ani szkolenie ani częste pouczanie na temat dyscypliny nie da należytych wyników, jeżeli nie będzie poparte osobistym, dobrym przykładem. Na nowego człowieka w górnictwie nic nie wpływa tak dodatnio jak dobry przykład ale i nic nie demoralizuje go bardziej, jak lekceważący stosunek do przepisów i zły przykład starszego doświadczonego towarzysza.

Rola i obowiązki sygnalistów

W omawianym tu zagadnieniu byłaby poważna luka, gdybyśmy choć w paru słowach nie wspomnieli o roli i obowiązkach sygnalistów. O prawidłowym i bezpiecznym zjeździe i wyjeździe, nie mówiąc oczywiście o technicznej stronie urządzeń szybowych, decydują trzy czynniki: dyscyplina załogi, sumienność dozoru i dobrzy sygnaliści. Bez przesady można stwierdzić, że dobrzy sygnaliści potrafią panować nad sytuacją nawet wówczas, gdy zawodzą w pewnym stopniu dwa pierwsze czynniki. Do tego potrzebna jest jednak dostateczna znajomość urządzeń szybowych, znajomość zasad ich działania i obsługi, a zwłaszcza znajomość zasad sygnalizacji, duże doświadczenia na tym stanowisku roboczym, spokój, opanowanie i stanowczość.

Jak powinni zachowywać się sygnaliści w czasie zjazdów i wyjazdów? Przed rozpoczęciem zjazdu i wyjazdu główny sygnalista nadszybia musi się najpierw upewnić, czy wszystkie urządzenia wyciągowe i sygnalizacyjne są w porządku. Wiadomości te otrzymuje bądź bezpośrednio od osoby, która przed rozpoczęciem jazdy badała te urządzenia, bądź też od osoby dozoru sprawującej nadzór na nadszybiu. W czasie regularnego zjazdu i wyjazdu załogi sygnaliści muszą się znajdować na nadszybiu i podszybiach tych poziomów, na które i z których odbywa się zjazd i wyjazd. Zasadniczym ich obowiązkiem jest pilnowanie porządku i kolejności przy wchodzeniu ludzi do klatek i schodzeniu z klatek, zamykanie drzwi klatek i drzwi lub krat szybowych oraz nadawanie sygnałów. Jeżeli zjazd i wyjazd odbywa się równocześnie na kilku piętrach klatki, wówczas na każdym pomoście powinien znajdować się sygnalista pomocniczy, który nadaje sygnały głównemu sygnaliście na podszybiu. Tylko główny sygnalista podszybia ma prawo nadawania sygnałów sygnaliście nadszybia. Główny sygnalista podszybia może nadać sygnały na nadszybie tylko wtedy, gdy sygnaliści pomocniczy zawiadomią go, że są gotowi do jazdy. Ta sama zasada obowiązuje sygnalistów na nadszybiu, o ile wsiadanie i wysiadanie odbywa się równocześnie na kilku pomostach. Tylko główny sygnalista nadszybia może nadawać sygnały maszyniście zjazdowemu. Sygnaliści muszą zajmować stanowiska bezpośrednio koło bramki szybowej i po tej stronie, z której ludzie wchodzą do klatki i z której znajdują się urządzenia sygnalizacyjne. Jeżeli wsiadanie odbywa się z jednej strony klatki, a wysiadanie z drugiej, sygnaliści muszą być po obu stronach szybu. Sygnaliście nie wolno nadać sygnału zapowiadającego jazdę wcześniej, dopóki

wszyscy ludzie nie wejdą do klatki i dopóki drzwi klatki i bramki szybowe nie zostaną zamknięte. Przez cały czas trwania zjazdu i wyjazdu sygnalistom nie wolno opuszczać swych stanowisk. Takie są w ogólnym zarysie obowiązki sygnalistów. A jakie stąd wynikają wnioski?

Wniosek pierwszy idzie w tym kierunku, że na sygnalistów w ogóle, a na sygnalistów zjazdowych w szczególności, należy dobierać ludzi sumiennych, opanowanych, stanowczych, doświadczonych i obeznanych dobrze z pracą na tym stanowisku. Kierownik działu maszynowego, który ich dobiera i zatwierdza, powinien dobrze przeanalizować wszystkie elementy, składające się na całość kwalifikacji kandydatów na sygnalistów. Wchodzą tu więc w rachubę: czas przepracowany w kopalni w ogóle, czas przepracowany na stanowisku pomocnika sygnalisty, ocena dotychczasowej pracy, wiek, stan zdrowia, wrażliwość wzrokowa i słuchowa ze względu na podstawową rolę sygnalizacji optycznej i akustycznej, spostrzegawczość, sumienność, obowiązkowość, stanowczość w postępowaniu, koleżeńskie odnoszenie się do współtowarzyszy itp. Nie może być dobrym sygnalistą pracownik nerwowy, niesumienny, mało poważny, zbyt młody i niedoświadczony, nie cieszący się wśród załogi należytą powagą. Jeżeli chcemy mieć dobrych sygnalistów, musimy sumiennie badać wszystkie cechy ich osobowości. Czy zawsze tak jest? W jednej z kopalń zdarzył się niedawno wypadek wpadnięcia do ślepego szybiku. Sygnalista pracujący na górnym poziomie miał lat 19 i pracował w kopalni niespełna rok. W krytycznym momencie odszedł od szybu, zostawiając otwartą bramkę szybową. W tym czasie zaczęli nadchodzić górnicy w celu zjechania na niższy poziom. Jeden z nich z powodu słabego oświetlenia nadszybia nie zauważył otwartej bramki i wpadł do szybiku. A oto drugi przykład. Przepisy zabraniają jazdy ludzi wraz z urobkiem. Na jednym z szybów sygnalista zezwolił górnikowi na jazdę z urobkiem a przy tym nie zabezpieczył prawidłowo wozów w klatce. W czasie jazdy wóz wysunął się z klatki, zaczepił o dźwigar i wypadł wraz z jadącym. Przykład trzeci dotyczy nieprawidłowego nadawania sygnałów. Czterech górników zjeżdżało z nadszybia na podszybie. Sygnalista nadał sygnał „jazda z urobkiem", zamiast „jazda z ludźmi". Gdy klatka zaczęła zjeżdżać w dół, maszynista zorientował się w nieprawidłowym przebiegu jazdy, lecz nie zdążył już w porę zahamować maszyny. Klatka z dużą siłą uderzyła w dno rząpia, powodując ciężkie obrażenia jadących. Podobnych przykładów można by przytoczyć więcej. Świadczą one o tym, że pomimo dużej odpowiedzialności sygnalistów w wielu kopalniach wyznacza się często na te stanowiska element przypadkowy, bez należytej selekcji. Trzeba zerwać z taką metodą doboru a całe zagadnienie potraktować z taką powagą, na jaką zasługuje. Wniosek drugi jest natury ogólnej i ująć go można następująco. Ponieważ od pewnego czasu daje się zauważyć w wielu kopalniach znaczne obniżenie się dyscypliny zjazdowej, trzeba uczynić wszystko, aby ją poprawić. Trzeba więc wciąż uczyć załogę, dawać dobry przykład, oddziaływać wychowawczo, przestrzegać skrupulatnie obowiązujących przepisów i instrukcji, a w stosunku do notorycznie niepoprawnych wyciągnąć jak najostrzejsze konsekwencje i karać z całą surowością. Powinniśmy i musimy podnieść dyscyplinę zjazdową w naszych kopalniach.

Nowości racjonalizatorskie z dziedziny małej mechanizacji i ich znaczenie dla produkcji, bezpieczeństwa i higieny pracy

Gdy mówimy o mechanizacji takich czynności, jak urabianie, ładowanie, podsadzanie, przewietrzanie, odwadnianie, odstawa, przewóz, ciągnienie szybami, dostawa energii i wielu innych, wówczas operujemy podstawowymi elementami wchodzącymi w zakres pojęcia wielkiej mechanizacji. Elementy te obejmują podstawowe i najbardziej pracochłonne operacje, które po zmechanizowaniu tracą swój pierwotny charakter wskutek przejęcia ciężkiej i mozolnej pracy mięśni ludzkich przez maszyny i urządzenia mechaniczne. Najbardziej znamiennym rysem tej zmiany jest skrócenie czasu wykonywania danej operacji i wzrost wydajności.

Oprócz pojęcia wielkiej mechanizacji spotykamy się jednak coraz częściej z pojęciem małej mechanizacji. Pojęcie to obejmuje setki i tysiące czynności pomocniczych, często bardzo ważnych, które uprzednio wykonywane były ręcznie a po zmechanizowaniu przejęte zostały również przez maszyny i urządzenia mecha-

niczne. Istotna różnica pomiędzy wielką i małą mechanizacją polega więc tylko na tym, że w wielkiej mechanizacji mamy do czynienia z mechanizacją podstawowych i najbardziej pracochłonnych operacji za pomocą wielkich i kosztownych maszyn wymagających dobrze wyszkolonej obsługi, natomiast w małej mechanizacji mamy do czynienia z mechanizacją czynności pomocniczych za pomocą prostych i niekosztownych maszyn i urządzeń mechanicznych, łatwych do obsługi.

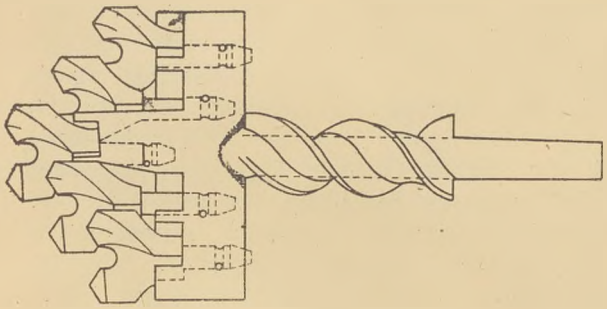
Problem małej mechanizacji jest dla górnictwa problemem dużej wagi i to zarówno ze względu na produkcję jak i ze względu na bezpieczeństwo i higienę pracy. Jego duże znaczenie polega przede wszystkim na tym, że obejmuje tysiące najrozmaitszych procesów, które w sumie z małej mechanizacji tworzą wielki problem techniczny i gospodarczy. Doniosłość tego problemu uwidacznia się najlepiej w twórczości racjonalizatorskiej. W artykule niniejszym omówimy parę przykładów tej twórczości z różnych dziedzin, które choć nie wprowadzają żadnych rewelacyjnych zmian w dotychczasowych metodach pracy, to jednak w sumie dają poważne korzyści i ułatwienia w pracy i przyczyniają się do podniesienia bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie. Oto niektóre z tych przykładów.

Zmechanizowanie wiercenia gniazdek pod stojaki

Bezpieczeństwo w przodku uzależnione jest przede wszystkim od dobrej obudowy a jednym z warunków dobrej obudowy jest należyte utwierdzenie stojaków w gniazdkach i mocne ich podbicie pod stropnice. Stojak źle utwierdzony nie tylko nie chroni wyrobiska przed zawałem, ale sam stanowi duże niebezpieczeństwo dla ludzi. Może się łatwo wysunąć lub ulec wybiciu a upadając, może łatwo uderzyć pracujących w pobliżu a nawet pociągnąć za sobą przyległe elementy obudowy i spowodować zawał. Takie wypadki zdarzały się już nie raz. Staranne wykonanie gniazdek jest więc bardzo ważnym elementem bezpieczeństwa i dobry budowacz nie powinien nigdy lekceważyć tej sprawy.

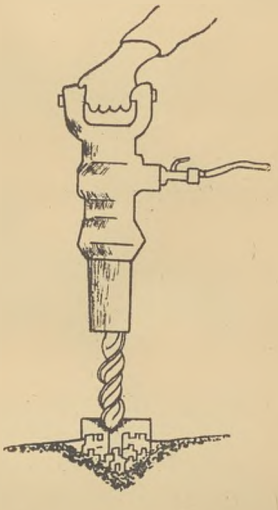
Rys. 1. Wykopywanie gniazdka kilofem

Gniazdka pod stojaki wykopywało się dotąd ręcznie kilofem (rys. 1). Jeżeli w spągu zalegała twarda skała, czynność ta zajmowała sporo czasu i wymagała znacznego wysiłku. Nie rzadko zdarzało się, że w czasie kopania gniazdek łamały się styliska a nawet ostrza kilofów. Trudności te skłoniły ślusarza Tomasza Rybarskiego z kopalni Jowisz do opracowania nowego



Rys. 2. Konstrukcja wiertła do wiercenia gniazdek

lepszego sposobu wykonywania gniazdek za pomocą specjalnego wiertła (rys. 2). Wiertło to wkłada się do normalnej wiertarki elektrycznej (rys. 3), po czym włącza się prąd i wierci się w spągu potrzebne zagłębienia. Pomysł uznany został za dobry a po wypróbowaniu zatwierdzony i wprowadzony do ruchu. Wiercenie gniazdek zostało teraz całkowicie zmechanizowane, czas wykonania gniazdka skrócony o połowę, wysiłek budowaczy znacznie zmniejszony a bezpieczeństwo przodku, wskutek lepszego zabudowywania i utwierdzania stojaków, poważnie zwiększone. Pomysł zasługuje na rozpowszechnienie.



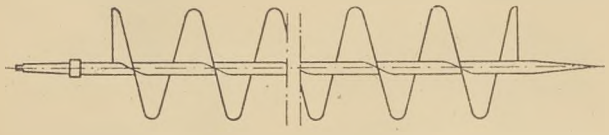
Rys. 3. Wiercenie gniazdek nowym sposobem

Zmechanizowanie czyszczenia rur głównego odwadniania

Woda kopalniana oprócz normalnego zanieczyszczenia mułem i szlamem zawiera w sobie również rozpuszczone sole i inne chemiczne składniki, które działają szkodliwie na ciało ludzkie, na maszyny i urządzenia metalowe, przede wszystkim zaś na rurociągi wodne. Po dłuższym okresie pracy wewnątrz rurociągów tworzą się grube warstwy osadu, które zmniejszają przekrój użyteczny rur, zwiększają opór przepływu wody a w końcu zmniejszają wydajność pomp do tego stopnia, że cały rurociąg trzeba wymienić. Powstaje wówczas wielka strata, gdyż rury takie zasadniczo są w stanie dobrym i po oczyszczeniu mogłyby jeszcze

długo pracować. Powstaje problem, jak je czyścić?

W kopalni Prezydent w sąsiedztwie jednej ze stacji pomp głównego odwadniania leżało od dłuższego czasu około 50 rur odwadniających w stanie zupełnie dobrym, które jednak trzeba było wycofać z ruchu z powodu zupełnego zatkania ich przekroju osadem. Wszelkie próby czyszczenia ręcznego nie powiodły się. Sprawa była poważna, gdyż kopalnia odczuwała duży brak rur odwadniających. Z pomocą przyszedł kopalni spawacz Stanisław Rapacz, który po dłuższych badaniach i próbach skonstruował bardzo prosty i skuteczny przyrząd (rys. 4). Składa się on z rurki o przekroju 10 mm i długości 5 m z nawiniętym na nią kołnierzem śrubowym z blachy. Rurka zakończona jest z jednej strony ostrzem a z drugiej uchwytem dla wiertarki elektrycznej. Po wprawieniu przyrządu w ruch skamieniały osad w rurze jest zeskrobywany przez krawędź tnącą zwojów



Rys. 4. Przyrząd do oczyszczania rur głównego odwadniania

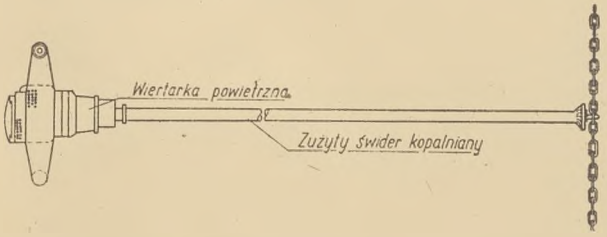
i normalnym sposobem usuwany na zewnątrz. Przyrządem tym oczyszczono wszystkie rury wycofane z ruchu i oddano je ponownie do użytku.

Zastosowanie tego prostego i łatwego sposobu oczyszczania rur w innych kopalniach usunie wiele trudności w zaopatrywaniu górnictwa w rury głównego odwadniania i da naszej gospodarce poważne oszczędności.

Zmechanizowanie czyszczenia butli powietrza sprężonego

Do przewozu urobku w kopalniach gazowych stosowane są oprócz lokomotyw elektrycznych akumulatorowych również lokomotywy powietrzne napędzane powietrzem sprężonym. Powietrze zamknięte jest w wysokoprężnych stalowych butlach. Ponieważ butle te z powodu wytwarzającej się w nich wody rdzewieją od wewnątrz i ulegają zanieczyszczeniu rdzą i olejem, przepisy ruchowe postanawiają, aby przynajmniej raz na dwa lata były gruntownie czyszczone. Przepisy słuszne, ale jak je wykonać, skoro otwory w butlach są tak małe, iż praktycznie trudno się dostać do ich wnętrza.

Nad zagadnieniem tym pomyślał ślusarz maszynowy Ryszard Reclik z kopalni Jankowice. Kopalnia ta należy do wybitnie gazowych i stosuje do przewozu wyłącznie lokomotywy powietrzne. Czyszczenie ponad 80 wielkich butli nie było problemem łatwym do rozwiązania. Zanim rozwiązał go Reclik, radzono sobie w następujący sposób. Do wnętrza butli wsypywano większą ilość sody, butle napełniano wodą a następnie przepuszczano przez nią parę. Para podgrzewając wodę, pomagała w usuwaniu oleju nagromadzonego na ściankach butli. Rezultaty



Rys. 5. Przyrząd do czyszczenia butli powietrza sprężonego

takiego czyszczenia nie były jednak zadowalające. Butle nie były nigdy oczyszczone w sposób należyty a sama procedura była nieekonomiczna i trwała zbyt długo. Czyszczenie jednej butli wymagało 6—8 roboczodniówek. Jak rozwiązał to zagadnienie Reclik? Skonstruował on odpowiedni przyrząd (rys. 5), składający się z cienkiej rurki o przekroju około 20 mm lub ze zwykłego zużytego świdra kopalnianego z przyspawanym doń na jednym końcu pierścieniem. Do pierścienia przymocował cztery łańcuszki stosownej długości i grubości. Drugi koniec rurki o odpowiednim ukształtowaniu przystosował do załączania do wiertarki powietrznej. Czyszczenie wygląda następująco. Do butli wlewa się niewielką ilość gorącej wody z rozpuszczoną sodą a następnie wkłada się przyrząd i puszcza w ruch. Łańcuszki uderzając w ścianki butli, oczyszczają ją dokładnie z rdzy i oleju. Sposób ten zastosowano w kopalni Jankowice z bardzo dobrymi wynikami. Czyszczenie jednej butli trwa obecnie dwie roboczodniówki zamiast 6—8 roboczodniówek i jest bez porównania dokładniejsze. Pomysł nadaje się do rozpowszechnienia.

Zmechanizowanie smarowania wozów kopalnianych

Jednym z warunków prawidłowego funkcjonowania transportu kopalnianego jest posiadanie przez kopalnię dostatecznej ilości wozów zdatnych do ruchu i racjonalne ich rozdzielanie na poszczególne oddziały. Wozy będące w ruchu powinny być codziennie przeglądane, czyszczone i poddawane drobnym bieżącym naprawom a w terminach ustalonych przez kierownika działu maszynowego dokładnie smarowane. Omówmy bliżej tę ostatnią sprawę.

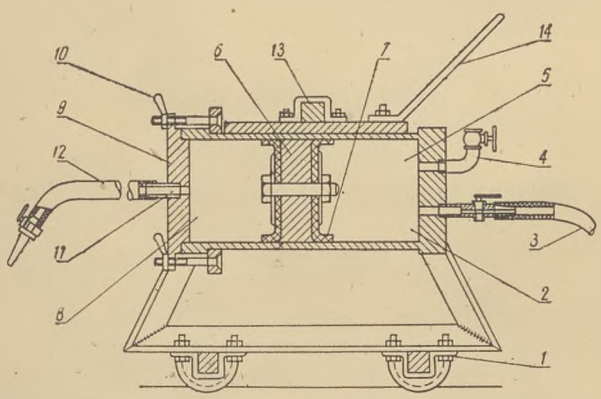
Przepisy technicznej eksploatacji kopalń węgla kamiennego zabraniają oddawania do ruchu wozów o uszkodzonych sprzęgłach, hakach, ha-

mulcach, zderzakach, kołach, osiach i skrzyniach. Zakazują również oddawania do ruchu wozów nie smarowanych. Wynika z tego, że wóz nie smarowany traktowany jest przez przepisy tak samo, jak wóz uszkodzony. Ma to swoją wymowę.

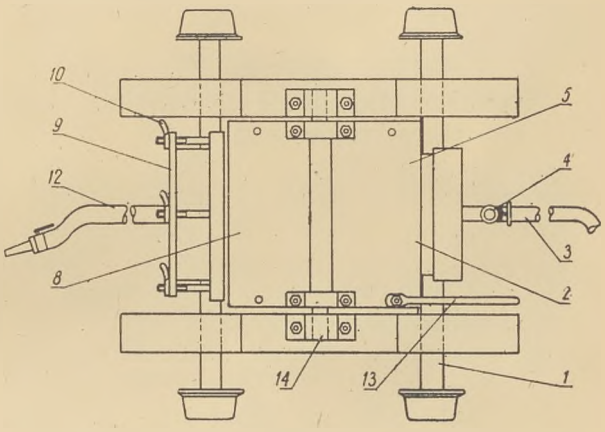
Jak odbywało się dotąd smarowanie? Praktycznie wyglądało ono w ten sposób, że smarowacz tłoczył smar do łożysk za pomocą smarownicy ręcznej. Takie smarowanie nie dawało oczywiście dokładnego rozprowadzania smaru zarówno wskutek zbyt małej siły ręcznego tłoczenia jak i wskutek niewygodnej pozycji, jaką smarowacz musiał przyjmować w czasie smarowania. W celu usunięcia tych trudności zaczęto w niektórych kopalniach stosować bardziej ulepszony sposób. Polegał on na tym, że wozy doprowadzano do specjalnego wywrotu, odwracano do góry kołami a następnie wyjmowano koła wraz z łożyskami i smarowano cały zestaw. Po nasmarowaniu koła wmontowywano na poprzednie miejsce, zakręcano silnie pokrywy a w celu zabezpieczenia ich przed odkręceniem, przymocowywano dodatkowo przez lekkie przyspawanie. Ten sposób smarowania był bardziej wygodny i dokładniejszy, lecz ze względu na złożoność towarzyszących mu zabiegów, uznany za nieekonomiczny i nie możliwy do powszechnego przyjęcia.

Przedstawione tu trudności istniały również w kopalni Dębieńsko. Próbowano je rozwiązać w różny sposób, lecz dopiero pomysł sztygara maszynowego Alfonsa Manowskiego postawił sprawę na właściwej platformie. Manowski skonstruował bardzo pomysłowe i doskonale działające urządzenie, które nie tylko mechanizuje całkowicie tę ważną, lecz uciążliwą czynność, ale zwiększa zarazem precyzję smarowania. Urządzenie to pokazano na zamieszczonych obok rysunkach (rys. 6 i 7).

Całość składa się z dwóch zasadniczych części: z podwozia — *1* i z umieszczonego na nim zbiornika na smar — *2*. Sam zbiornik zbudowany jest w kształcie cylindra i obejmuje następujące elementy: wąż gumowy umieszczony w dnie zbiornika a służący do doprowadzania powietrza sprężonego — *3*, rurka z zaworem umieszczona również w dnie zbiornika i służąca do wypuszczania powietrza ze zbiornika po zakończeniu smarowania — *4*, przestrzeń w zbiorniku przeznaczona dla powietrza sprężonego — *5*, tłok wewnątrz zbiornika pchany do przodu za pomocą powietrza — *6*, uszczelki tłokowe skórzane — *7*, przestrzeń w zbiorniku przeznaczona na smar — *8*, pokrywa zbiornika — *9*, śruby pokrywy — *10*, otwór w pokrywie dla węża odprowadzającego smar do łożysk wozów — *11*, wąż gumowy odprowadzający smar — *12*, urządzenie czopowe do zawieszania zbiornika i ustawiania go w pozycji pionowej w czasie napełniania smarem — *13* i wreszcie uchwyt do obracania zbiornika do pozycji pionowej — *14*.



Rys. 6. Przekrój pionowy podwozia i zbiornika do mechanicznego smarowania wozów



Rys. 7. Przekrój poziomy podwozia i zbiornika do mechanicznego smarowania wozów

Smarowanie rozpoczyna się od napełnienia zbiornika smarem. Zbiornik obraca się wówczas na czopach do pozycji pionowej tak, aby pokrywa znalazła się w górze a następnie odkręca się śruby i wkłada smar. Po włożeniu smaru zamyka się pokrywę, zakręca śruby i pozwala zbiornikowi wrócić do pozycji leżącej. Z kolei wkłada się końcówkę węża odprowadzającego smar do otworu smarowniczego w łożysku zestawu kołowego i utwierdza ją, a następnie łączy wąż z przeciwnej strony wozu z rurociągiem sprężonego powietrza i otwiera zawór. Powietrze sprężone wypełnia teraz część zbiornika i pcha tłok do przodu, wskutek czego smar jest wyciskany i za pomocą węża dostaje się do łożyska smarowanego wozu. Tłoczenie smaru trwa dopóty, dopóki nie ukaże się on przy kołach, tzn. dopóki łożysko nie zostanie dobrze nasmarowane. Urządzenie to zastosowane jest od szeregu miesięcy w kopalni Dębieńsko i działa bardzo dobrze. Oto jego najważniejsze zalety: 1. całkowite zmechanizowanie czynności smarowania, 2. zwiększenie 5 do 6-krotne ilości smarowanych wozów w tym samym czasie,

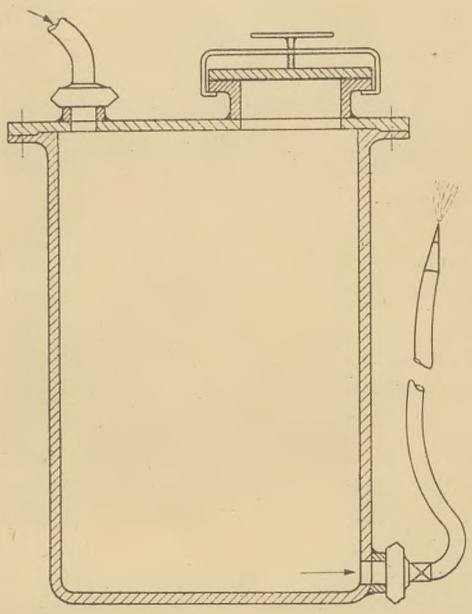
3. zwiększenie dokładności smarowania, 4. umożliwienie smarowania wozów w każdym miejscu pracy, w którym znajduje się tor i sprężone powietrze. Jest to usprawnienie poważne i warte rozpowszechnienia we wszystkich kopalniach.

Zmechanizowanie bielenia obiektów naziemnych i podziemnych

A teraz pomówimy trochę o higienie miejsc pracy.

Utrzymanie czystości w miejscach pracy jest jednym z najbardziej zasadniczych elementów składowych higieny przemysłowej. Pomieszczenia brudne, zapylone i nieuporządkowane wywierają nie tylko szkodliwy wpływ na zdrowie i nie tylko sprzyjają powstawaniu różnych chorób a nawet wypadków, ale obniżają również samopoczucie pracowników i zniechęcają ich do pracy.

Jeżeli chodzi o utrzymanie czystości w niektórych pomieszczeniach kopalnianych, to sprawa jest rzeczywiście dość trudna. Dotyczy to zwłaszcza zakładów przeróbczych, warsztatów mechanicznych i kotłowni, gdzie wskutek wytwarzania się dużych ilości pyłu czystość pomieszczeń pozostawia zawsze wiele do życzenia. Ale pył węglowy, kurz, dym, popiół, sadza i inne zanieczyszczenia powietrza na terenie kopalni utrudniają również utrzymanie czystości w pomieszczeniach nie związanych bezpośrednio z brudzącymi procesami pracy. Z własnego doświadczenia wiemy jak trudno utrzymać czystość w łaźniach i szatniach, w cechowniach i halach maszyn wyciągowych, w stołówkach i pomieszczeniach biurowych. Jeżeli tak przedstawia się sytuacja w pomieszczeniach naziemnych, to cóż mówić o podszybiach, podziemnych zajezdniach lokomotyw, komorach materiałów wybuchowych, oddziałowych komorach sanitarnych, dworcach osobowych i niektórych ważniejszych odcinkach głównych dróg przewozowych podziemnych? A przecież zarówno ze względów higienicznych jak i ze względów bezpieczeństwa tak pomieszczenia naziemne, jak i podziemne muszą być bielone w pewnych odstępach czasu. Jeżeli do spraw tych nie podchodzono dotąd w sposób właściwy, jeżeli niektóre pomieszczenia kopalniane na powierzchni i pod ziemią a między innymi i oddziałowe komory sanitarne, które powinny świecić czystością, urągały elementarnym zasadom higieny przemysłowej to głównie dlatego, że bielenie ich odbywało się ręcznie. Zabierało to nie tylko sporo czasu, ale połączone było niejednokrotnie z dużymi trudnościami technicznymi, takimi jak konieczność budowy odpowiednich rusztowań, ustawiania drabin, konieczność omijania przewodów rurowych i innych urządzeń mechanicznych w kotłowniach, warsztatach i wiele innych. Obecnie trudności te nie powinny odgrywać roli hamującej, gdyż w wielu kopalniach zaczęto stosować doskonale działające urządzenia mechanizujące całkowicie proces bielenia. Jedno z takich urządzeń skonstruowane przez murarza kotłowego Emila Szmatę zastosowano w kopalni Gottwald z pomyślnym wynikiem. Przedstawia ono niewielki przenośny i szczelnie zamykany zbiornik (rys. 8)



Rys. 8. Zbiornik na rozpuszczone bielidło do mechanicznego bielenia

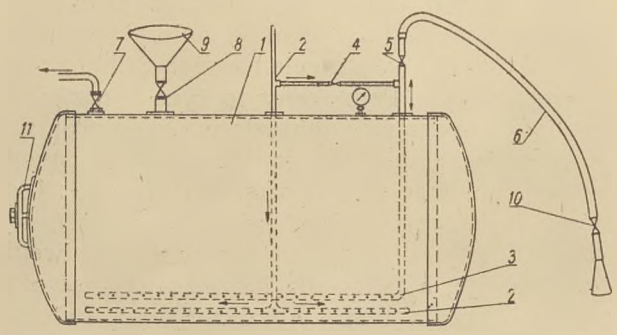
i działa następująco. Przed bieleniem napełnia się zbiornik mlekiem wapiennym lub rozpuszczoną farbą, zamyka szczelnie pokrywę a następnie za pomocą węża gumowego połączonego z otworem w górnej części zbiornika doprowadza powietrze sprężone. Po wykonaniu tych czynności odkręca się zawór wylotowy w dolnej części zbiornika i za pomocą drugiego węża zakończonego rozpylaczem bieli wyznaczony obiekt. Urządzeniem tym można bielić nie tylko proste i łatwe obiekty, ale nawet najtrudniejsze pomieszczenia jak kotłownie, warsztaty mechaniczne i inne. Ze względu na prostotę budowy tego urządzenia i na jego wartość w podnoszeniu higieny miejsc pracy polecamy je uwadze górniczym zakładom pracy.

Zmechanizowanie skrapiania węgla wapnem

Węgiel po załadowaniu do wagonów skrapiany jest po powierzchni wapnem, w celu łatwiejszego rozpoznania ubytku w razie kradzieży na trasie przewozu. Jest to więc czynność nikomu nie potrzebna, lecz konieczna wskutek zdarzających się kradzieży. Stosowane dotąd metody skrapiania były bardzo prymi-

tywne. Robotnik wyznaczony do tej pracy rozpuszczał w kuble gaszone wapno, wychodził po drabinie na wagon i za pomocą miotły lub naczynia skrapiał lub polewał węgiel. Praca ta była nieekonomiczna, niedokładna a czasem nawet niebezpieczna, gdyż zdarzały się wypadki spadnięcia z drabiny lub z wagonu.

Pragnąc usprawnić technikę skrapiania sztygar sortowni Florian Soblik z kopalni Zabrze-Zachód zmechanizował całkowicie tę czynność, wprowadzając odpowiednie urządzenie skrapiające. Szczegóły budowy tego urządzenia pokazane są na zamieszczonym obok rysunku (rys. 9) i przedstawiają się następująco: zbiornik na wapno — *1*, przewód doprowadzający powietrze sprężone — *2*, przewód odprowadzający mleko wapienne — *3*, połączenie przewodu powietrznego z przewodem na wapno —*4*, kurek zamykający przewód do węża gumowego — *5*, wąż gumowy — *6*, kurek przewodu pomocniczego przy czyszczeniu przewodu na wapno — *7*, przewód z kurkiem do napełniania zbiornika rozpuszczonym wapnem — *8*, lej do napełniania zbiornika rozpuszczonym wapnem — *9*, kurek podręczny do otwierania i zamykania przepływu wapna — *10*, pokrywa umożliwiająca dostęp do wnętrza zbiornika — *11*, manometr wskazujący ciśnienie powietrza w zbiorniku. Działanie urządzenia jest następujące. Zbiornik *1* ustawia się na ziemi w pobliżu wagi i napełnia rozpuszczonym wapnem. Kurek wlewu *8* musi być wówczas otwarty a przewód *2* doprowadzający sprężone powietrze, zamknięty. Wapno wlewa się przez lej *9* zaopatrzony w sito zatrzymujące drobne kamyczki i inne zanieczyszczenia. Po napełnieniu zbiornika zamyka się kurek wlewowy *8*, otwiera kurek doprowadzający wapno do węża gumowego *5*, bierze do ręki wąż gumowy *6*, ustawia w możliwie najdogodniejszej pozycji na trwałym i bezpiecznym pomoście tak, aby powierzchnia węgla w całym wagonie była dobrze widoczna a w końcu otwiera kurek podręczny na końcu węża *10* i rozpoczyna skrapianie. Urządzenia przewodowe w zbiorniku zaczynają wówczas działać następująco. Powietrze doprowadzone przewodem *2* do samego dna wychodzi



Rys. 9. Zbiornik na mleko wapienne do mechanicznego skrapiania węgla w wagonach

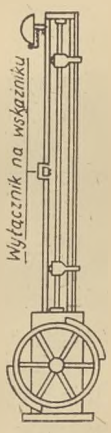
z przewodu przez drobne otworki i powoduje jednostajne mieszanie się płynu a równocześnie wyciskanie go przewodem odprowadzającym *3* na zewnątrz do węża gumowego *6*. W razie zatkania przewodu odprowadzającego wapno, postępuje się następująco. Zakręca się wszystkie kurki z wyjątkiem kurków *4* i *7*. Powietrze sprężone zaczyna wówczas przepływać przewodem *3* w kierunku przeciwnym, tj. do zbiornika i usuwa powstałe w przewodzie zanieczyszczenia a następnie wychodzi ze zbiornika na zewnątrz przez kurek *7*. Pokrywa *11* umożliwia dostęp do wnętrza zbiornika przy jego czyszczeniu i remoncie.

Zbiorniki tego typu długości około 1,5 m mogą być wykonane z bezużytecznych zbiorników powietrza sprężonego, których 2 — 3 sztuki znajdą się w każdej kopalni. Zastosowanie omówionego urządzenia daje następujące korzyści: 1. skraca czas skrapiania o połowę, 2. czyni pracę łatwiejszą, bardziej wygodną i bezpieczniejszą, 3. zwiększa dokładność skrapiania. Urządzenie to powinno znaleźć zastosowanie w innych kopalniach.

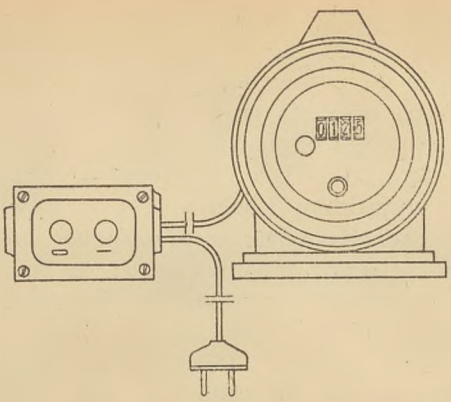
Zmechanizowanie obliczeń ilości wyciągów skipowych

I na zakończenie coś dla dyspozytorów ruchu.

Jednym z podstawowych obowiązków dyspozytora ruchu jest prowadzenie dokładnej ewidencji ilości wydobytego urobku. Obowiązek ten wykonuje on w ten sposób, że co pewien okres czasu porozumiewa się z maszynistą wyciągowym lub z obsługą szybu i pyta o ilość dokonanych wyciągów klatkowych lub skipowych. Zdarza się często, że w chwili nawiązywania łączności maszyniści wyciągowi lub obsługa szybu pochłonięta jest całkowicie czynnościami związanymi z ruchem szybowym i centrala telefoniczna musi przywoływać ich po kilka a nawet po kilkanaście razy. Taka procedura powoduje dużą stratę czasu i przeciąża jeszcze bardziej kopalnianą sieć telefoniczną. W celu usunięcia tych braków i niedomagań zastosowano w kopalni Prezydent bardzo pomysłowy aparat, skonstruowany przez sztygara ruchu elektrycznego Pawła Wystracha i głównego mechanika Ryszarda Wirskiego. Aparat ten przekazuje i rejestruje mechanicznie ilość wyciągów skipowych na głównym szybie wydobywczym, stanowiąc nieocenioną pomoc i wygodę dla słu-



Rys. 10. Wyłącznik przekazujący ilość wykonanych jazd szybowych i sposób jego zabudowania na wskaźniku głębokości przy maszynie wyciągowej



Rys. 11. Licznik elektryczny połączony z wyłącznikiem i rejestrujący automatycznie ilość wykonanych jazd

żby dyspozytorskiej. Konstrukcja i działanie tego aparatu przedstawiają się następująco.

Całość urządzenia składa się z dwóch części: z wyłącznika (rys. 10) zainstalowanego na wskaźniku głębokości przy maszynie wyciągowej oraz z licznika elektrycznego (rys. 11) umieszczonego w biurze dyspozytora i połączonego z wyłącznikiem (przekaźnikiem) za pomocą przewodów elektrycznych. W czasie ruchu maszyny wyciągowej ilość wyciągów skipowych jest automatycznie przekazywana przez wyłącznik do licznika i rejestrowana za pomocą przesuwnych cyfr. Pomysł uznany został za poważne udoskonalenie techniczne i zastosowany w ruchu, przyczyniając się do usprawnienia służby dyspozytorskiej i do odciążenia sieci telefonicznej kopalni. Pomysł ma znaczenie ogólne i nadaje się do rozpowszechnienia.

Omówione tu przykłady, wybrane dorywczo z różnych dziedzin życia kopalni, dają zaledwie ułamkowy pogląd na to, jak ważną rolę w postępie technicznym w górnictwie odgrywa i odgrywać będzie niedoceniana często mała mechanizacja i jak wielkie zadania w dalszym rozwoju i upowszechnianiu małej mechanizacji ma do spełnienia twórcza myśl racjonalizatorska. Inżynierowie! Technicy! Przodujący górnicy i racjonalizatorzy! Twórzcie, propagujcie i upowszechniajcie w swoich zakładach pracy małą mechanizację!

RECENZJE KSIĄŻEK

Eugeniusz Rustanowicz

„Mała encyklopedia węgla"

Wydawnictwa Górniczo-Hutnicze w Stalinogrodzie zapisały ostatnio na swoim koncie bardzo wybitną pozycję. Jest nią dzieło polskiego uczonego, laureata nagród państwowych, *prof. dra inż. Błażeja Rogi* pt. **„Węgiel kamienny — przeróbka i użytkowanie"**.

Bez przesady można powiedzieć, że wymieniona praca profesora Rogi stanowi małą encyklopedię węgla, szczególnie w dziedzinie chemii i chemicznej technologii węgla kamiennego.

Jak podaje autor we wstępie do swego dzieła, znaczenie węgla i jego przeróbki chemicznej ujął I Kongres Nauki Polskiej w następujący sposób:

„Węgiel kamienny stanowi największe bogactwo naturalne Polski. Dlatego najbardziej racjonalne jego wyzyskanie jest zagadnieniem wyjątkowej wagi dla gospodarki narodowej. Rozwiązać je można tylko na drodze chemicznej przeróbki, której produkty mają wartość znacznie większą niż wartość przerobionego węgla i są surowcami dla innych bardzo ważnych gałęzi przemysłu, jak hutnictwo, przemysł tworzyw sztucznych, farmaceutyczny, organiczny, farbiarski, budowlany, gazyfikacja i motoryzacja kraju, budownictwo dróg itp.

Z tego względu chemiczna przeróbka węgla stanowi wszędzie, a w Polsce przede wszystkim kluczową pozycję gospodarczą. Nabrała ona jeszcze większego znaczenia od czasu, kiedy jedna z jej gałęzi, a mianowicie synteza paliw, oparta również na przeróbce węgla i jego pochodnych, dała możność pokrycia niedoboru naturalnych paliw płynnych i smarów".

W tym stanie rzeczy opracowanie poważnego dzieła na ten temat, skupiającego osiągnięcia współczesnej nauki i techniki należy traktować jako bezsporne osiągnięcia naszego technicznego piśmiennictwa. Podnosimy to tym bardziej, że nie tylko naukowiec znajdzie w pracy prof. dra Rogi cenną pomoc, ale książka posiada przede wszystkim duże praktyczne wartości dla średniego i wyższego dozoru zakładów chemicznej, mechanicznej i energetycznej przeróbki węgla kamiennego, a także dla każdego użytkownika węgla. Sprzyja temu wyczerpująco i świetnie opracowany materiał, styl i układ książki, co świadczy również o dużej i rzetelnej pracy,

jaką w wydanie książki włożyli: sztab opiniodawców, wybitnych znawców przedmiotu oraz redaktorzy naukowi dzieła inżynierowie Kazimierz Tomków i Stanisław Gisman.

Praca prof. dra Rogi licząca 440 stron druku dzieli się na cztery zasadnicze części:

Część pierwsza zajmuje się genezą, własnościami fizycznymi i chemicznymi węgla a także światowymi zagłębiami węglowymi. Znajdujemy tu całokształt zagadnień związanych z genezą złóż węglowych, z chemicznym składem i strukturą węgla kamiennego, z systematyką i przemysłowo-handlową klasyfikacją węgla według typów, klas i sortymentów. Ostatni rozdział części I zawiera interesującą charakterystykę naszych złóż węglowych zagłębia górno- i dolno-śląskiego. Rozdział ten uzupełniają informacje dotyczące złóż węglowych Związku Radzieckiego oraz złóż w Zachodniej Europie i innych częściach świata.

Część druga zajmuje się dwoma problemami ujętymi w dwóch dość obszernie opracowanych rozdziałach. Pierwsze zagadnienie to wydobywanie węgla kamiennego z opisami warunków naturalnych złoża, robót przygotowawczych i systemów eksploatacji węgla. Drugie zagadnienie to mechaniczna przeróbka węgla obejmująca między innymi sortowanie, wzbogacanie węgla oraz jego brykietowanie i impregnację.

Trzon książki, jego najważniejszą, najbardziej wartościową i najobszerniej potraktowaną część stanowi część trzecia, zatytułowana: „Węgiel kamienny jako surowiec chemiczny". Autor, wybitny fachowiec z dziedziny chemicznej przeróbki węgla, wykorzystał tu swoje długoletnie doświadczenia i wszechstronną literaturę przedmiotu, dając jasny, szczegółowy obraz stosowanych obecnie metod chemicznej przeróbki węgla w trzech zasadniczych grupach, a mianowicie w grupie odgazowania, utleniania i uwodorniania.

Koksownictwo, gazownictwo i wytlewanie, te trzy wielkie branże przemysłowe oparte na chemicznej przeróbce naturalnych paliw stałych, technologia chemiczna obejmuje wspólną nazwę odgazowania paliw stałych. Pracownicy tych gałęzi przemysłu znajdują w książce profesora Rogi wyczerpujące opisy agregatów i metod produkcyjnych stosowanych u nas i za granicą w tych działach produkcji.

W grupie metod utleniania autor słusznie wydziela technologię takich procesów, jak zgazowanie, tak zwane łagodne utlenianie oraz jako oddzielną gałąź — spalanie.

W rozdziałach poświęconych uwodornianiu węgla, jako gałęzi mającej na celu otrzymywanie paliw płynnych, autor zapoznaje czytelnika z charakterystyką, teorią i technologią tego procesu oraz z syntezą węgla według metody Fischer-Tropscha.

Część czwarta dzieła zajmuje się węglem kamiennym, jako źródłem energii cieplnej. Zainteresowany tą dziedziną czytelnik znajdzie tu ciekawe rozwiązanie problemów techniki kotłowej jak i doboru właściwego paliwa do rozmaitych stosowanych w przemyśle palenisk kotłowych, a także opisy najczęściej stosowanych typów palenisk.

Wskazówki i rady zawarte w tym rozdziale choć bardzo zwięzłe nic przez to nie tracą na swojej praktycznej, użytkowej wartości. Część czwartą kończy rozdział traktujący o węglu kamiennym w gospodarstwie domowym.

Wartość bardzo pożytecznej pracy prof. dra Rogi podnosi jasny i przystępny język (co w dziełach o aspiracjach naukowych nie jest rzeczą prostą) staranna szata graficzna oraz bardzo liczne i przejrzyste rysunki, schematy, fotografie i tabele.

Wszystkie poruszone wyżej momenty przyczynią się niechybnie do dużego powodzenia książki szczególnie wśród pracowników przemysłu, zainteresowanych chemiczną przeróbką węgla.

Książka kosztuje zł 42 i jest do nabycia w księgarniach technicznych „Domu Książki".

Adam Wziątek

Ładowacz chodnikowy

Książka „Ładowacz chodnikowy" Wiktora Pogody ukazała się nakładem Wydawnictwa Górniczo-Hutniczego, jako 47 tomik „Biblioteczki Górniczej".

Zawiera ona oprócz wstępu szereg rozdziałów, w których zostały wyczerpująco omówione wszelkie zagadnienia, jakie powinien znać górnik-ładowacz w swojej pracy górniczej.

We wstępie autor podkreśla znaczenie węgla dla gospodarki narodowej, znaczenie załogi przodkowej w procesie produkcyjnym węgla, konieczność i sposoby opanowania wiedzy i sztuki górniczej przez załogę przodku a szczególnie przez ładowaczy w chodnikach węglowych oraz podkreśla znaczenie Karty Górnika, nadanej przez Rząd Polski Ludowej górnikom jako wyróżnienie zaszczytnego zawodu górniczego.

W następnych rozdziałach książki autor szczegółowo omawia rodzaje i charakterystykę

narzędzi górniczych używanych w przodkach chodnikowych oraz prawidłowe posługiwanie się tymi narzędziami w pracy.

Obszernie opisana jest w książce praca ładowacza, składająca się z szeregu czynności, jak dojście do miejsca pracy, przygotowanie przodku do pracy, sprawdzanie kierunku, nachylenia i wymiarów chodnika, technika strzelnicza wraz z wierceniem otworów, poza tym obrywka, obudowa, ładowanie i odstawa urobku.

Autor opisując powyższe czynności słusznie zaznacza, że aczkolwiek niektóre z nich należą do przodowego, to jednak ze względu na osiąganie dobrych wyników w postępie chodnika, czynności te trudno rozdzielić.

Dalsze rozdziały omawiają organizację pracy w przodkach zmechanizowanych, pojęcie cyklu w chodnikach oraz stan przodku po skończonej pracy.

W zakończeniu książki autor podaje zasadnicze wiadomości o przewietrzaniu, o pożarach podziemnych, o normach pracy oraz o sposobie obliczania zarobku w chodnikach węglowych.

Książka napisana jest językiem prostym i zrozumiałym dla każdego robotnika, poza tym dość bogato ilustrowana rysunkami, odznaczającymi się dobrym wykonaniem i łatwością przemawiania do wyobraźni czytelnika.

Treść książki w sposób dostateczny podkreśla, co ładowacz powinien znać, co powinien umieć i za co odpowiada. Odnośnie do treści należałoby może zaznaczyć, że autor nie wspomina wyraźnie o takich sprawach jak: udział ładowacza w robotach ciesielskich (lutnie, przenośniki), jego znajomość przepisów bhp oraz o przestrzeganiu socjalistycznej dyscypliny pracy na dole.

Wartość książki podnosi fakt, że przeznaczona jest dla ładowaczy, a więc dla ludzi nowoprzyjętych do górnictwa i że w sposób opisowo-instruktażowy przedstawia podstawowe, zasadnicze wiadomości prowadzenia prawidłowej i bezpiecznej pracy w chodnikach.

Ze względu na duży udział w górnictwie pracowników nowozwerbowanych, książka ukazała się bardzo na czasie, spełniając tym samym poważną rolę w samokształceniu i szkoleniu tych załóg, przez co przyczyniła się do zaspokojenia potrzeb gospodarki narodowej na odcinku zatrudnienia, wzrostu wydajności i bezpieczeństwa pracy nowych załóg w górnictwie.

Układ książki wprowadza czytelnika powoli w zawiłe i trudne arkana sztuki górniczej, wyczerpując dostatecznie cały temat.

Ujęcie tematu tak pod względem treści, jak i rysunków jest dostosowane do poziomu robotników, a przez odpowiednio prostą budowę zdań, poprawny język techniczny oraz dydaktyczny charakter całości, jeszcze bardziej podwyższa wartość książki.

Należy więc z uznaniem powitać wysiłek autora i Wydawnictwa, że dali górnikowi do ręki książkę zapełniającą lukę, która istniała na odcinku górniczej literatury technicznej dostosowanej poziomem do wymagań szerokich rzesz pracowników nowozwerbowanych do górnictwa.

Należy dodać, że i cena książki wynosząca 2 zł 40 gr jest nadzwyczaj przystępna, co tym bardziej stwarza dogodne warunki, aby książka ta była szeroko kolportowana w kopalniach przez Dom Książki i powinna znaleźć się w ręku każdego ładowacza, przodowego czy nawet osób niższego dozoru technicznego. Przyniesie im napewno korzyści.

Kronika

KRONIKA

Przemysł węglowy wykonał plan czerwcowy

Przemysł węglowy zrealizował w dniu 30 czerwca br. zadania wydobywcze objęte w planie za ten miesiąc.

Spośród kopalń najlepsze wyniki produkcyjne uzyskały kopalnie: Julian — 114,5%, Ignacy — 114,2%, Ludwik — 109,6%, Czeladź — 109,1%, Generał Zawadzki — 109%, Gottwald — 108,5%.

Spośród zjednoczeń PW najlepiej wywiązało się ze swych zadań wydobywczych Jaworznicko-Mikołowskie Zjednoczenie PW, które plan miesięczny wykonało w 101,6%.

Dąbrowskie Zjednoczenie PW osiągnęło 101,4% planu. Poza tym czerwcowe zadania produkcyjne wykonały: Zabrskie Zjednoczenie PW — 101%, Bytomskie Zjednoczenie PW — 100,5%, Rudzkie Zjednoczenie PW — 100,4%, Stalinogrodzkie Zjednoczenie PW — 100,3%, Rybnickie Zjednoczenie PW — 100,2%.

Najlepsze w pierwszym półroczu

Kopalnia Janina jako pierwsza w przemyśle węglowym wykonała w dniu 4 czerwca br. półroczny plan wydobycia węgla. Kopalnia od blisko roku stale znajduje się w czołówce najlepszych kopalń.

Następnie o przedterminowym wykonaniu planu półrocznego zameldowały kopalnie: Ignacy, Generał Zawadzki, Piast, Ludwik, Czeladź, Gottwald, Kleofas, Mortimer, Klimontów, Barbara-Wyzwolenie,

Stalin, Zabrze-Wschód, Silesia, Concordia, Śląsk, Michał, Dymitrow.

Spośród zjednoczeń PW najlepsze było Jaworznicko-Mikołowskie Zjednoczenie PW, które jako pierwsze w przemyśle węglowym zrealizowało plan półroczny na 6 dni przed terminem.

Przemysł węglowy zrealizował przed terminem półroczne zadania produkcyjne

Dnia 29 czerwca br. o godz. 13 przemysł węglowy wykonał przed terminem półroczne zadania wydobycia węgla.

Najlepsze wyniki produkcyjne w I półroczu osiągnęły kopalnie Jaworznicko-Mikołowskie i Dąbrowkiego Zjednoczenia PW, który swoje miesięczne zadania wydobywcze wykonywały przeciętnie w 103%.

W bieżącym półroczu nastąpił wzrost wydobycia węgla, wynoszący około 8% w porównaniu z pierwszym półroczem 1954 roku. W porównaniu z rokiem 1954 mechanizacja węgla wzrosła o około 1,3%, zaś mechaniczne ładowanie o 2,3%.

Załoga kopalni Zabrze-Wschód wezwała wszystkie kopalnie do podjęcia zadań produkcyjnych na cześć Święta 22 Lipca i Światowego Festiwalu Młodzieży i Studentów

Na uroczystym zebraniu załogi kopalni Zabrze-Wschód, górnicy tej kopalni rzucili wezwanie do czynu dla uczczenia Święta Wyzwolenia i V Międzynarodowego Festiwalu Młodzieży i Studentów. Naczelny inżynier kopalni ob. Kozłowski po omówieniu osiągnięć załogi kopalni Zabrze-Wschód w pierwszym miesiącu bieżącego roku, w imieniu załogi wezwał wszystkie kopalnie PW do przedterminowego wykonania zadań III kwartału, do lepszej, wydajniejszej i oszczędniejszej pracy dla uczczenia Święta 22 Lipca i Światowego Festiwalu Młodzieży i Studentów.

Kierownicy oddziałów, drużyny produkcyjne i górnicy zgłosili z kolei swe zobowiązania.

Na podstawie powziętej rezolucji, załoga kopalni Zabrze-Wschód postanowiła: pracować przez wszystkie miesiące do końca roku rytmicznie i stale przekraczać swe plany produkcyjne. W lipcu br. wydobyć ponad plan 4087 tonn węgla, w sierpniu — 4109 tonn, a we wrześniu 4304 tony węgla. Wykonać plan III kwartału w 102,4% i przysporzyć Państwu 12 500 dodatkowych tonn węgla. Podnieść ogólną wydajność o 16 kg węgla na jedną roboczodniówkę w stosunku do przeciętnej ostatnich 5 miesięcy. Przekroczyć zaplanowany wskaźnik mechanicznego ładowania o 0,5% w stosunku do II kwartału.

Na wezwanie załogi kopalni Zabrze-Wschód odpowiedzieli w następnych dniach górnicy wszystkich kopalń PW.

Załoga kopalni Generał Zawadzki postanowiła wykonać plan za III kwartał w 107%. Realizacja zobowiązań lipcowych podjętych przez górników tej kopalni umożliwi wykonanie planu rocznego w dniu 9 grudnia br., zaś zadania Planu 6-letniego w dniu 11 listopada bieżącego roku.

Górnicy kop. Ludwik zobowiązali się wydobyć ponad plan kwartalny 14 650 tonn węgla, a górnicy kopalni Dymitrow wydobędą w III kwartale br. 13 313 dodatkowych tonn węgla.

W wyniku podjętych zobowiązań indywidualnych i zespołowych, kopalnia Czeladź wykona zadania wydobywcze w III kwartale w 105%, plan roczny zrealizuje do 6 grudnia a zadania Planu 6-letniego w dniu 14 września br.

Załoga kopalni Piast wydobędzie ponad plan kwartalny 13 530 tonn węgla, przyspieszając realizację planu rocznego o 27 dni.

Odpowiadając na wezwanie górników kopalni Zabrze-Wschód załoga kopalni Ignacy postanowiła wydobyć 8 450 ton węgla ponad plan III kwartału i przyspieszyć realizację planu rocznego o 25 dni.

Podobne zobowiązania podjęły załogi kopalń: Julian Bytom, Ziemowit, Silesia, Stalin, Jowisz, Kleofas, Walenty-Wawel, Pokój, Gottwald, Andaluzja, Szombierki, Boże Dary, Czerwona Gwiardia, Michał, Rozbark, Rokitnica, Makoszowy, Bolesław Śmiały, Karol, Paweł, Wesoła, Knurów, Mortimer, Concordia, Miechowice.

POSTĘP TECHNICZNY

Rozbudowa kopalni Marcel

Rozbudowa kopalni Marcel postępuje szybko naprzód. Zakończony został montaż maszyny wyciągowej przy nowym szybie. W najbliższym czasie nowy poziom wraz z urządzeniami wyciągowymi i wydobywczymi ma zostać oddany do użytku.

Dobiegają końca prace przy budowie zakładu mechanicznej przeróbki węgla. Kopalnia Marcel otrzyma w ten sposób nowoczesną sortownię i płuczkę. Objekt ten, który będzie należał do najlepiej urządzonych zakładów tego typu w przemyśle węglowym, zostanie oddany do ruchu w lipcu br.

Górnicy kopalni Wujek pracują nową metodą wydobywania węgla.

W kopalni Wujek górnicy stosują nowy, radziecki system eksploatacji złóż węglowych zwany powszechnie „metodą krótkich zabiorów",

Nowa metoda różni się od dotychczas stosowanych systemów prowadzenia ścian tym, że w ciągu doby wykonuje się po dwa zabiory głębokości 1,20 m. W ten sposób w ciągu 1 doby przy dwóch cyklach uzyskuje się 2,4 m długości zabioru. Dotychczas osiągano 1,8 m

Nowy system wprowadził w kopalni Wujek dyr. inż. Wszołek, który bawiąc w Związku Radzieckim, zapoznał się tam z tą nową metodą.

Górnicy oddziału I kopalni Wujek stosując metodę zwiększyli poważnie bezpieczeństwo pracy, wydobycie i wydajność W porównaniu np. z miesiącem marcem, kiedy pracowano starym systemem, wydobycie węgla w miesiącu maju zostało podwojone.

NARADY

I Narada Techniczno-Ekonomiczna w sprawie wydajności i kosztów własnych w przemyśle węglowym

W dniu 14 czerwca br. odbyła się w sali konferencyjnej Głównego Instytutu Górnictwa w Stalinogrodzie I Narada Techniczno-Ekonomiczna zwołana przez Zarząd Główny Stowarzyszenia Naukowego Inżynierów i Techników Górnictwa z inicjatywy Wojewódzkiego Komitetu PZPR. Narada poświęcona była dwom zagadnieniom, które w przemyśle węglowym, jak w całym naszym przemyśle, od czasu II Zjazdu PZPR w 1954 r., wysunięte zostały na pierwszy plan, a mianowicie zagadnieniom podniesienia wydajności i obniżki kosztów własnych. Zagadnienia te ważne są, jak zaznaczono, dla całego przemysłu, ale ze względu na wyjątkowo wielką rolę robocizny w kosztach produkcji węgla związek pomiędzy nimi jest w przemyśle węglowym szczególnie bliski i silny.

Tymczasem nie jest tajemnicą, że pod jednym, jak i pod drugim względem w przemyśle węglowym niedobrze się dzieje. Jak podkreślały przy różnych sposobnościach kierujące osobistości partyjne i państwowe, przemysł ten, który w zakresie produkcji pomimo niewątpliwie istniejących trudności wykonuje zadania, jakie nakłada na niego Narodowy Plan Gospodarczy, zawodził dotąd poważnie pod względem finansowym, zawodzi zaś głównie dlatego, że nie jest wykonywany w przekroju całego przemysłu plan wydajności, który ze względów wyżej przytoczonych ma dla układania się kosztów decydujące znaczenie.

Taki stan rzeczy jest oczywiście niedopuszczalny, zwłaszcza na dłuższą metę. Zadania Planu Państwowego stanowią nierozerwalną całość i wykonanie ich nawet na tak doniosłym odcinku, jakim jest produkcja ilościowa, będzie miało zawsze tylko

znaczenie połowiczne. Zachodzi poważna obawa, że z tego faktu nie zdaje sobie należycie sprawy bardzo poważny odłam pracowników, zwłaszcza w pionie technicznym naszych kopalń i to nieraz nawet ludzie na stanowiskach odpowiedzialnych za bieg pracy całej kopalni

Zadaniem czerwcowej Narady, na którą zaproszono paręset osób szczególnie spośród technicznego aktywu naszych zjednoczeń i kopalń, było w pierwszym rzędzie przełamanie takiego niefrasobliwego nastawienia w stosunku do gospodarczych, a zwłaszcza finansowych zadań w codziennej pracy kopalń i wpojenie w umysły najszerszych kół pracowników przemysłu węglowego zrozumienia, że wielkie zadania, jakie przemysł ten ma do spełnienia w gospodarce narodowej Polski Ludowej, nie wyczerpują się na daniu jej zaplanowanej ilości ton węgla Również zaplanowane jakościowe wskaźniki produkcji muszą być wykonane, tj. wyprodukowany tonaż musi pod względem wypadu sortymentów i czystości gatunku odpowiadać planowi, a przede wszystkich muszą być wykonane zobowiązania, jakie przemysł węglowy ma wobec budżetu Państwa. Wykonanie to zależy zaś przede wszystkim od zachowania planowego poziomu kosztów, który w roku bieżącym ma charakter całkowicie realny i z tego względu musi być dotrzymany. Odpowiednie ukształtowanie wydajności jest tego nieodzownym warunkiem.

Zasady powyższe uwypuklone zostały w referacie wstępnym, jaki w imieniu kierownictwa Resortu Górnictwa wygłosił vice minister mgr inż. Jopek. Obecny stan kształtowania się wydajności na naszych kopalniach przedstawił na podstawie obfitego materiału liczbowego mgr inż. Kolbe, prof. dr Frank wskazał na wielkie usługi, jakie w walce o wydajność i obniżkę kosztów własnych winna oddać systematycznie prowadzona analiza.

Dyskusję, w której zabrała głos duża ilość mówców, przedstawiających zarówno osiągnięcia, jak i trudności reprezentowanych przez nich kopalń, zreasumował wyczerpująco zastępca kierownika Wydziału Węglowego Komitetu Wojewódzkiego PZPR Bulandra, wskazując raz jeszcze na konieczność dotrzymywania w pracy kopalń wyznaczonych im wskaźników i zadań ekonomicznych.

Po dyskusji przyjęto szereg rezolucji, z których pierwsza grupa podkreśla konieczność lepszego zrozumienia gospodarczych i finansowych zadań przemysłu węglowego w jego codziennej pracy.

Odnośnie wydajności przyjęto kilka tez o charakterze podstawowym, z których przytaczamy poniższe:

1. Najzdrowszym, najpewniejszym sposobem trwałego podnoszenia wydobycia jest systematyczne podnoszenie wydajności. Poprawa wydajności pracy tylko w pewnym stopniu zależy od warunków naturalnych, natomiast decydujący wpływ na nią wywierają ludzie pracujący w górnictwie.
2. Wzrost wydajności nie następuje automatycznie w miarę poprawy warunków naturalnych, ani też w miarę dostarczania coraz większej ilości maszyn i urządzeń czy stosowania lepszych procesów technologicznych. Wzrost wydajności osiąga się dopiero w wyniku opracowania i wprowadzenia procesów technologicznych i urządzeń najbardziej odpowiednich dla danych warunków naturalnych oraz organizacji pracy najbardziej dostosowanej do tych procesów technologicznych i urządzeń.
3. Trwały wzrost wydajności związany jest ściśle z zagadnieniem bezpieczeństwa pracy i dlatego obserwowane w szeregu kopalń tendencje do zmniejszenia nakładów pracy na utrzymanie wyrobisk i urządzeń są szkodliwe dla rozwoju kopalń.
4. Dla podnoszenia wydajności jest nieodzowną rzeczą odpowiednie nastawienie pracowników do ich pracy. Stąd niezbędną jest stała praca nad podnoszeniem kwalifikacji pracowników, ich uświadomienia politycznego, warunków pracy, troska o warunki socjalno-bytowe, odpowiednie zainteresowanie materialnymi wynikami z ich pracy

Następujące rezolucje podkreślają wagę właściwej analizy dla osiągnięcia wytkniętych celów:

5. Sposoby podnoszenia wydajności jako zależne (zwłaszcza w szczegółach) od indywidualnych warunków naturalnych, technicznych, organizacyjnych i kadrowych każdej poszczególnej kopalni nie mogą być regulowane wyłącznie drogą zarządzeń odgórnych. Stąd jest konieczne stałe, systematyczne analizowanie przez każdą kopalnię i każdy oddział kształtowania się poszczególnych rodzajów wydajności, pracochłonności stanowisk i struktury obłożenia miejsc pracy celem ustalenia konkretnych środków dla ich poprawy
6. Oparta na znajomości zasad analizy bieżąca częstotliwa analiza operatywna w kopalni może dać kopalniom i przemysłowi węglowemu poważne korzyści. Znajomość podstaw analizy, zdawanie sobie sprawy z korzyści, jakie analiza może bezpośrednio przynieść kopalni i dyrektorowi kopalni w prowadzeniu zakładu może zmienić nie zawsze właściwy stosunek techników do zagadnień ekonomicznych.

Końcowe uchwały wypowiadają się za możliwie szerokim rozpowszechnieniem w zakładach pracy zebranych przez Naradę materiałów, jak też za odbywaniem dalszych narad o podobnym charakterze w przyszłości dla lepszego pogłębienia zagadnień związanych z poprawą wydajności.

W całości można wyrazić przeświadczenie, że przebieg Narady odpowiedział intencjom jej inicjatorów.

Narada kombajnowych przemysłu węglowego

Dnia 10 czerwca br. odbyła się w Stalinogrodzie narada kombajnowych PW, inspektorów mechanizacji oraz przedstawicieli IMG poświęcona wymianie doświadczeń zdobytych przez górników urabiających węgiel za pomocą kombajnów.

Słowo wstępne wygłosił dyrektor Departamentu Techniki MG inż. Bura, który m. in. powiedział, że po słabym zainteresowaniu górników kombajnami w latach ubiegłych, obecnie można zaobserwować znaczny wzrost zainteresowaniami tymi mechanizmami. W bieżącym roku przemysł węglowy otrzyma ze Związku Radzieckiego około 70 kombajnów różnych typów. Należy równie podkreślić, że krajowy przemysł maszyn górniczych zwiększy w najbliższym czasie produkcję kombajnów, które będą lepsze od starych „KW 52" gdyż szereg ich części składowych ulegnie zmodernizowaniu.

Po bardzo ciekawej dyskusji, w której zabrało głos kilkunastu kombajnowych, kombajnowi kopalni Kleofas rzucili następujące wezwanie: *„Wzywamy wszystkich kombajnowych i drużyny kombajnowe do współzawodnictwa o tytuł najlepszego kombajnowego i najlepszej drużyny kombajnowej. Zobowiązujemy się przestrzegać przepisy bhp, urobić kombajnem w miesiącu ponad 5000 ton węgla, podnieść znacznie wydajność za roboczo-dniówkę, uzyskać możliwie największą ilość cykli w miesiącu, pracować nowymi metodami, wzorując się na górnikach radzieckich. Dążmy do przedterminowego wykonania planu półrocznego i planu rocznego. Święto Odrodzenia 22 Lipca i V Festiwal Młodzieży powitajmy nowymi osiągnięciami produkcyjnymi.*

Na wezwanie odpowiedzieli już kombajnowi z kopalni Bobrek, Dymitrow, Dębieńsko, Zabrze-Wschód i in.

Narada inżynierów i techników PW

Staraniem Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Górnictwa odbyła się w

czerwcu br. narada naukowo-techniczna, której głównym tematem była sprawa wydajności i obniżki kosztów własnych. Na naradę, w której uczestniczyli inżynierowie i technicy przemysłu węglowego, przybył wiceminister górnictwa inż. Jopek. Po referatach wygłoszonych przez docenta dra Mariana Franka i mgr inż. Jerzego Kolbe („Analiza działalności gospodarczej w przemyśle węglowym" i „Kształtowanie się wydajności w przemyśle węglowym") odbyła się wymiana doświadczeń w dziedzinie walki o wydajność i obniżkę kosztów własnych O doświadczeniach i metodach stosowanych w kopalni Dymitrow, Czerwona Gwardia i Gottwald mówili inż. inż. Kornecki, Forma i Typański.

Następnie wywiązała się dyskusja, po której zebrani przyjęli uchwałę, którą w skrócie podajemy:

Przemysł węglowy wprawdzie wykonuje plan ilościowy, ale pod względem finansowym zawodzi, przekraczając znacznie ustalony poziom kosztów własnych. Wobec wielkości kwot, jakie w tym przemyśle wchodzą w grę, taki stan rzeczy z punktu widzenia potrzeb budżetowych nie może trwać dalej. Dlatego w roku 1955 musi nastąpić w przemyśle węglowym w zakresie kosztów własnych zasadniczy przełom. Może się to stać m. in. wówczas, jeśli w kopalniach doprowadzimy do wzrostu wydajności, która w bieżącym roku poważnie odbiega od planowanej. Poprawa wydajności pracy tylko w pewnym stopniu zależy od warunków naturalnych, decydujący natomiast wpływ na nią wywierają ludzie. Stąd niezbędne jest stałe uświadamianie polityczne załóg górniczych i dozoru technicznego, podnoszenie kwalifikacji pracowników przy jednoczesnej dbałości o odpowiednie warunki pracy oraz właściwe zainteresowanie materialne pracowników kopalni obniżką kosztów własnych i wzrostem wydajności. Trwały wzrost wydajności związany jest ściśle z zagadnieniem bezpieczeństwa pracy i dlatego obserwowane w szeregu kopalń tendencje do zmniejszania nakładów pracy na utrzymanie wyrobisk i urządzeń są szkodliwe dla rozwoju przemysłu węglowego.

Oparta na znajomości zagadnień ekonomicznych bieżąca, operatywna kontrola w kopalniach może i da niewątpliwie przemysłowi węglowemu poważne korzyści w walce o wzrost wydajności i obniżkę kosztów własnych.

RÓŻNE

Ponad 330 milionów złotych na cele bhp w kopalniach węgla

W roku bieżącym przewiduje się wydatkowanie na cele podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach PW około 338 milionów złotych, tj. o 22 miliony złotych więcej niż w roku ubiegłym.

Kwoty te obrazują stale rosnący wysiłek Państwa zmierzający do zapewnienia górnikom możliwie jak najlepszych warunków pracy. Stały jednak wzrost nakładów Państwa to jeszcze nie wszystko. Stan bezpieczeństwa pracy zależy w bardzo poważnej mierze od skrupulatnego codziennego przestrzegania przez personel kierowniczy kopalń i przez samych górników przepisów bhp.

Trudna walka o pełne bezpieczeństwo i ochronę pracy górnika wiąże się nierozdzielnie z planowaniem szeregu inwestycji w górnictwie i z rozwojem postępu technicznego. Największa w górnictwie inwestycja, budowa magistrali piaskowej, zmierza przede wszystkim poprzez zapewnienie kopalniom piasku do zdecydowanej poprawy stanu bezpieczeństwa pracy.

W szerokim zakresie prowadzi się rozbudowę urządzeń wentylacyjnych. W tym celu uruchomiona została w kraju produkcja niewytwarzanych przed wojną potężnych wentylatorów. W roku bieżącym zbudowano i częściowo już uruchomiono wentylatory w kopalniach Bierut, Julian, Komuna Paryska, Kleofas, Śląsk, Concordia, Gliwice i Walenty Wawel. Kilkanaście innych kopalń, m. in. Zabrze-Wschód, Piast, Milowice, Jankowice, Pstrowski i Rokitnica ma otrzymać nowe wentylatory jeszcze w ciągu bieżącego roku.

Do wyrugowania wypadków przy robotach strzelniczych zdecydowanie przyczyniły się również nowe elektryczne zapalarki.

Górnicy kopalni Stalinogród mają własny kinoteatr

W Klubie Górnika kopalni Stalinogród mieści się kino związkowe Promień, które wyświetla filmy dla pracowników kopalni i ich rodzin. Program przewiduje wyświetlanie filmów produkcji krajowej i zagranicznej. Tak np. w maju górnicy kopalni Stalinogród oglądali następujące filmy: „Cywil na stadionie", „Noc majowa", „Tajemniczy wrak", „Wzburzyło się morze", „Nadziei za dwa grosze", „Goal", „Kurtyna w górę", „Wakacje pana Hulot" oraz „Brunatna pajęczyna".

Ogółem w miesiącu maju br. odbyły się 42 seanse kinowe.

Nowe prewentorium dla dzieci górników

Ostatnio oddano do użytku dzieci górników nowe, piękne prewentorium w Wiśle-Głębcach, obliczone na 100 miejsc.

Nowe prewentorium, wyposażone we wszelkie najnowsze urządzenia lecznicze, jest wzorcową tego typu placówką. Posiłki przygotowywane są w specjalnej kuchni dietetycznej. Obok pokoi sypialnych znajdują się sale do zabaw, pracownie itp.

Obecnie w prewentorium przebywa 100 dzieci na leczeniu zapobiegawczym.

DOBRE I ZŁE Z TERENU

W naszych kopalniach ożywia się coraz bardziej ruch na odcinku mechanizacji urabiania i ładowania. W kopalni „Mortimer" z inicjatywy dyrektora kopalni inż. Czajkowskiego i kierownika Wydziału Maszyn Dołowych inż. Kucytowskiego zmechanizowano urabianie i ładowanie na 1·5-metrowych ubierkach.

Od początkowych liter nazwisk inicjatorów, zespół służący do mechanizacji ubierek nazwano zespołem Cze-Ka. Zastosowany zespół Cze-Ka składa się z przenośnika, do którego użyto członów przenośnika pancernego PZP-1 oraz zmodyfikowanego napędu i zwrotni. Na przenośniku tym pracuje wrębiarka jako maszyna wrębiąca i ładująca. Rynna wysypowa jest zagięta (podobnie jak w ładowarce ROK). Jako reduktora użyto reduktor z ładowarki ROK. Do napędu służy silnik asynchroniczny, zwarty o mocy około 11 Wk.

Wał gwiazdowy jest podobny do wału gwiazdowego ładowarki ROK. Za element transportujący służą normalnie łańcuchy i zgrzebła stosowane w przenośnikach pancernych PZP-1.

Nowym elementem w zespole Cze-Ka jest przegubowa rynna, znajdująca się za zwrotnią przenośnika.

Umożliwia ona podwrębienie prawie całej ubierki. Dzięki bowiem temu, że można ją odchylać o 90° wrębiarka zjeżdżając ze zwrotni na rynnę przegubową jest wraz z nią stopniowo odchylana (za pomocą liny na bębnie wrębiarki) i wykonuje wtedy wrąb po łuku do końca ubierki.

Gdyby rynny tej nie było, to wrąb nie byłby wykonany na długości wrębiarki. Z rynny tej przy położeniu pod kątem 45° można już stosować również ładowanie wrębiarką z końca ubierki.

System ten zezwala na pełne wrębienie ubierki i prawie pełne mechaniczne ładowanie urobionego węgla. Wydajność na robotnika i dniówkę podniosła się do 18 ton. W przypadku tej samej ubierki bez zespołu Cze-Ka wydajność wynosiła 9—10 ton/rob. dn.

Omawiany zespół pracuje w oddziale I ostatnio w pokładzie 380 grubości 2—2,4 m, w ubierce długości 15 metrów. Próby trwają w kopalni „Mortimer" już od lutego br. Oglądając ubierkę, gdzie zastosowano omawiany zespół, doszedłem do wniosku, że wydajność osiągana obecnie może być jeszcze zwiększona.

Na pierwszy rzut oka można było stwierdzić usterki, których usunięcie będzie miało niewątpliwie wpływ na osiąganie lepszej wydajności. Na przykład podczas ładowania wrębiarką nie zastosowano lemiesza na wrębniku, nie osłonięto głowicy wrębiarki od strony zewnętrznej. W jednym i drugim przypadku dość dużą część ładowanego przez wrębnik urobku spadała bądź za wrębnik, bądź za przenośnik pancerny. Nie zastosowano osłony na łańcuch wrębnika jaki normalnie powinno się stosować przy wrębładowarce. Brak tej osłony nie tylko spowodować może wypadek, ale wpływa bezpośrednio na wydajność człowieka pracującego za wrębładowarką, bo musi on z konieczności więcej uważać, żeby za blisko nie podejść do wrębiarki, a tym samym jego myśl ulega rozproszeniu, stąd czynność zasadniczą obrywania ociosu czy budowania jest wykonywana w sposób połowiczny.

Poza tym w oddziale, gdzie pracuje zespół, należy poprawić organizację pracy (ludzie nie mają ustalonych zadań, uprawnić odstawę oddziałową, jak i technikę strzelniczą.

Podczas bytności w ubierce stwierdzono, że pomimo wykonanego wrębu szczelina wrębowa nie była zaciśnięta, węgiel zaś jest średnio urabialny; odstrzelono aż 36 otworów.

Również zmniejszenie załogi z 4 ludzi do wystarczającej w tym przypadku 3-osobowej obsady przynieść może poważny wzrost wydajności.

Tak samo w zależności od zachowywania się stropu będzie można dążyć do zwiększenia głębokości wrębu do 2 m a nawet 2,2 m. Obecnie głębokość wrębu nie przekracza 1,60 m.

Gdyby przyjąć, że obsadą złożoną z trzech ludzi potrafi w ciągu zmiany urobić 2 m ubierki, to wydajność wyniosłaby 30 ton/rob. dn. Przy założeniu zaś 2 cykli na zmianę, co jest realne w warunkach kopalni „Mortimer" to przy obsadzie 4-osobowej wydajność może osiągnąć 45 ton/rob. dn.

Wszystkie te uwagi omówione z kierownictwem kopalni uznane zostały za słuszne i realne.

Kopalnia zamierza mechanizować podobnie pozostałe ubierki. Należy zatem tylko życzyć powodzenia w osiągnięciu jak najlepszych wyników.

W związku z powyższym uderzą, że pomimo tak pięknie zapowiadających się wyników produkcyjnych na zmechanizowanej ubierce w oddziale I, problem ten jest ośrodkiem zainteresowań prawie wszystkich ludzi w kopalni, tylko nie kierownika oddziału i jego dozoru.

Kierownik oddziału nie przejawia żadnego zainteresowania zmechanizowaną ubierką. Jeszcze dobitniej świadczyć może o braku zainteresowania mechanizacją robót górniczych wypowiedź jednego ze sztygarów tego oddziału, który wychodząc z przodku poczęstował obsadę przekleństwem, co chyba świadczy, że najwidoczniej nie chce mu się myśleć i woli spacerować po staremu. Mechanizacja, wiadomo, wymaga przemyślanych akcji, lepszej organizacji pracy i koordynacji wielu jeszcze innych elementów na dole, więc owemu sztygarowi wydaje się, że poco to ma brać sobie na głowę.

Z drugiej jednak strony zarządzenie Ministra Górnictwa powiada wyraźnie o pełnej odpowiedzialności kierownika oddziału za mechanizację robót górniczych. Dość również wspomnieć, że za mechanizację nie kto inny jak kierownik oddziału zbiera również pieniądze.

Z tego płynie prosty wniosek — nie pierwszy to bowiem przypadek — niektórzy kierownicy oddziałów produkcyjnych wraz ze swoim dozorem będą musieli w końcu zrewidować swój stosunek do tak istotnego zagadnienia, jakim jest mechanizacja robót górniczych w socjalistycznym górnictwie.

Obok pięknego osiągnięcia mechanizacji ubierek w kopalni „Mortimer" do chwili obecnej brak wyciągów pionowych. Wydobycie, zjazd i wyjazd załogi odbywa się pochylniami.

Biorąc powyższe pod uwagę Ministerstwo Górnictwa Węglowego opracowało w roku 1952 wspólnie z kopalnią i Dąbrowskim Zjednoczeniem harmonogram robót mających umożliwić zjazd i wyjazd załogi taśmociągami. Jest to bowiem szmat drogi, bo aż 1500 przy różnicy poziomów 240 m w pionie. Drogą tą chodzi codziennie około 1000 ludzi.

Wydawać by się mogło, że tak palące zagadnienie zostanie załatwione w takim tempie, na jaki stać tylko górnictwo polskie. Tymczasem okazuje się, że osoby zainteresowane tak „głęboko" przejęły się tą sprawą, że do dnia dzisiejszego ludzie jak chodzili „per pedes", tak chodzą dalej. Należy dodać, że ta „przyjemna" przechodzka dla załogi kopalni „Mortimer" trwa już 10 lat. Gdyby przyjąć, że przez zmechanizowanie dowozu załogi wydajność dołowa podniosłaby się o 2% — co wzięto z daleko idącą rezerwą — przy przyjętej wydajności 2.000 kg (dołowej ogólnej) straciliśmy 120.000 ton, czyli wydobycie miesięczne jednej dużej kopalni.

To przytaczam na dowód, że jakiekolwiek związane z tym inwestycje miałyby bezwarunkowo pokrycie choćby tylko z tego punktu widzenia. A przecież pozostaje zasadnicza sprawa, która powinna była przyświecać tym wszystkim, którzy mieli to zorganizować — troska o człowieka pracy!

Troska, która jest zasadniczym znamieniem ustroju socjalistycznego w stosunku do ludzi pracy.

Po stwierdzeniu opisanego stanu rzeczy Dyrektor Departamentu Techniki Ministerstwa Górnictwa Węglowego polecił natychmiast zająć się tym zagadnieniem.

W wyniku przeprowadzonej inspekcji przez inspektorów Departamentu Techniki ustalono, że do dnia 1,IX.br. zorganizowany zostanie zjazd i wyjazd załogi.

Podkreślić tu trzeba pełne zrozumienie tak istotnej sprawy przez naczelnego dyrektora Dąbrowskiego Zjednoczenia inż. Tymińskiego, dyrektora technicznego inż. Rymarskiego i dyrektora kopalni inż. Czajkowskiego, którzy pracują w tym zjednoczeniu od niedawna, a jednak poczynili już pewne kroki, dzięki którym będzie można zrealizować zjazd i wyjazd załogi ustalony na dzień 1 września br. przez komisję Departamentu Techniki Ministerstwa Górnictwa Węglowego.

Inż. Józef Sosinka

Do czytelników naszego pisma!

Komunikujemy, że przyjmowanie prenumeraty i wysyłkę naszego czasopisma załatwia Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, Srebrna 12. Wobec tego wpłacanie prenumeraty na IV kwartał br. lub na rok 1956 powinno nastąpić na konto PKO Warszawa 1-6-100020.

Wobec tego wpłaty na IV kwartał powinny nastąpić do dnia 10. IX. 1955 r., a na rok 1956 do dnia 10. XII. 1955 r.

KONKURS

Ankieta czytelnicza Wydawnictwa Górniczo-Hutniczego i Trybuny Robotniczej

Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze z Redakcją Trybuny Robotniczej zawiadamiają o przedłużeniu terminu nadsyłania odpowiedzi na ankietę czytelniczą na temat książki technicznej do dnia 15 września br.

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 zdaniami spotykasz się na temat książki technicznej?

Odpowiedź 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 września 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 Robotniczej" 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 możności 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 walcowni-zgniatacza.

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 zgrzebłowych

Jankowski F. — Wiadomości dla współzawodniczących

Opara M. i Olszewski J. — Wstępne wzbogacanie węgla w przodku.

Biblioteki techniczne zapewniają społeczne wykorzystanie książek i czasopism technicznych, pomagają robotnikom i inżynierom w pracy, młodzieży — w nauce

Audycje dla radiowęzłów górniczych.

Audycja I

Słyszy się często w radio i czyta w prasie o wielkich osiągnięciach naszych górników. Takie nazwiska jak Pstrowski, Apryas, Bugdołowie i wiele innych znane są w Polsce każdemu. Rozgłos ten jest niewątpliwie słuszny. Jednakże nie należy zapominać, że równie ważną i odpowiedzialną pracą jak górnicy wykonują cieśle górnicy i ich pomocnicy. Choćby kopalnia miała najlepszych nawet górników, to wydobycie nie obejdzie się bez przeszkód, jeśli brak jej będzie dobrych, wykwalifikowanych cieśli. Od nich to bowiem zależy utrzymanie pełnej sprawności przewozowych, od nich zależy i bezpieczny transport dołowy. Jeśli nie stoją oni na wysokości swych zadań, nastąpią przerwy w ruchu, opóźnianie dostawy wozów i materiałów do przodku i z wydobyciem będzie niedobrze.

Pracy cieśli górniczego poświęcona jest wydana w roku 1953 przez Państwowe Wydawnictwa Techniczne książeczka inżyniera Ludwika Orłowskiego i Wiktora. Pogody. W obecnej audycji zajmiemy się pracą poświęconą **specjalnie pomocnikom cieśli górniczych.** W roku ubiełym **Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze wydało jako tomik 45 „Biblioteczki Górniczej" książeczkę inżyniera Ludwika Orłowskiego „Pomocnik cieśli górniczego".**

Przynosi ona wiele cennych wiadomości, które mogą pomocnikom cieśli górniczych ułatwić pracę i zwiększyć jej wydajność. Ponadto opisy różnych nowoczesnych urządzeń mogą nasunąć im cenne pomysły racjonalizatorskie.

Książeczka opisuje sprzęt ciesielski podając wskazówki jego należytego użycia. Następnie zajmuje się różnymi urządzeniami umożliwiającymi i zabezpieczającymi przewóz, jak zaczepy do lin otwartych, zapory, najważniejsze rodzaje łapaczy, bębny i tarcze hamulcze, kołowroty linki i łańcuchy bezpieczeństwa, przedziały do przejścia ludzi w pochylniach. książki prowadnicze oraz różne rodzaje pomostów rozjazdowych. Każdy opis poszczególnych urządzeń uzupełniają wskazówki właściwego obchodzenia się z nimi.

Znaczna część książeczki poświęcona jest omówieniu poszczególnych czynności przy układaniu torów o drugorzędnym znaczeniu, które jak wiadomo, wykonują cieśle górniczy i ich pomocnicy. Opisane tu są właściwe sposoby sprawdzania spadku torów, przetransportowywania szyn do pokładów, łączenia szyn i wreszcie samego układania torów różnego rodzaju i w różnych warunkach.

Na zakończenie podano szereg cennych wskazówek praktycznych dla cieśli górniczych i ich pomocników.

Pomocnicy cieśli górniczych! Zapoznajcie się z tą książeczką, a nie pożałujecie tego. Przyniesie wam ona wiele korzyści w waszej pracy i ułatwi wam przekraczanie norm, a nawet może was skierować na drogę racjonalizatorstwa. Przypominamy tytuł: **inżynier Ludwik Orłowski: „Pomocnik cieśli górniczego" tomik 45 „Biblioteczki Górniczej", cena 2,40 zł.** Żądajcie jej w bibliotece zakładowej lub lepiej jeszcze kupcie w najbliższej księgarni technicznej „Domu Książki".

Audycja II

Słowo „górnik" nie jest już tak jednoznaczne, jak to było dawniej, podobnie jak słowo „lekarz". Tak samo, jak obecnie zanika typ lekarza znającego się na wszystkich chorobach i mamy osobnych lekarzy chirurgów, lekarzy chorób wewnętrznych, chorób sercowych, lekarzy chorób dziecięcych itp., tak samo wraz z rozwojem techniki górniczej nastąpił podział na górników różnych specjalności według rodzajów wyrobisk. Mamy zatem górników chodnikowych, filarowych, ścianowych, szybowych i górników-kamieniarzy.

Oczywiście dla wszystkich tych rodzajów górników istnieje cały szereg czynności wspólnych, jednakże istnieją pewne czynności specjalne wymagające szczególnych wiadomości i umiejętności. Dlatego też pierwszorzędny nawet górnik ścianowy, kiedy zostanie przeniesiony np. do chodnika będzie z początku musiał walczyć z wieloma trudnościami i przyswoić sobie wiele nowych wiadomości.

Górnik pracujący dłuższy czas na dole często będzie zmieniał wyrobiska i często przechodził te niezbyt przyjemne okresy uczenia się od nowa. Wielką pomocą służy mu tutaj książka techniczna, która zaznajomi go z różnymi rodzajami pracy w różnych wyrobiskach i ułatwi mu orientację w nowych warunkach. Dlatego Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze wydaje w Biblioteczce Górniczej szereg książeczek opisujących różne rodzaje pracy górnika. Omówimy obecnie jedną z nich a mianowicie wydaną **jako tomik 26 Biblioteczki Górniczej pracę inżyniera Wiktora Pogody „Górnik chodnikowy".**

Książeczka ta obejmuje najważniejsze czynności górnika przodowego, jak przygotowanie do pracy, sprawdzanie kierunku i nachylenia chodnika, wszelkie czynności związane ze strzelaniem, obrywką, obudowaniem przodku oraz ładowaniem i odstawą urobku. Oprócz wiadomości przydatnych dla każdego górnika zawiera wiadomości odnoszące się specjalnie do chodników, jak strzelanie przy prowadzeniu chodnika z wrębem, prowadzenie chodników w pokładach silnie tąpiących lub w pobliżu zbiorników wody lub gazów. Omawia ona również szereg zagadnień dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, jak należyte zachowanie się w drodze do pracy, w czasie pracy i po jej zakończeniu. Zawiera bardzo interesujące rozdziały o wentylacji w przodku i o pożarach podziemnych. Wreszcie podaje sposoby obliczania norm pracy, stawek akordowych i zarobku.

Książeczkę tę powinni przeczytać oczywiście przede wszystkim górnicy chodnikowi. Znajdą tam oni szereg wiadomości, które pozwolą im zwiększyć wydajność pracy i dokonać usprawnień. Np. znajdą tam dokładny opis metod pracy braci Bałdysów z kopalni Mortimer uzyskujących za dwie zmiany 10,2 m postępu chodnika i 87,6 t urobku. Jednakże książeczką tą nie powinni interesować się sami tylko górnicy chodnikowi. Powinni ją przeczytać również górnicy innych specjalności, jak ścianowi, filarowi itp. Po pierwsze dlatego, że znajdą tu wiele cennych wiadomości dla swej pracy, zwłaszcza w pierwszej ogólniejszej części książki, po wtóre dlatego, że kiedy zostaną przeniesieni do chodnika, książeczka ta ułatwi im przystosowanie się do nowych warunków pracy. Przypominamy tytuł. **inżynier Wiktor Pogoda: „Górnik chodnikowy", Biblioteczka Górnicza tomik 26, cena zł 5.00.**

Górnicy! Żądajcie jej w bibliotece zakładowej lub kupcie ją sobie w najbliższej księgarni technicznej „Domu Książki".