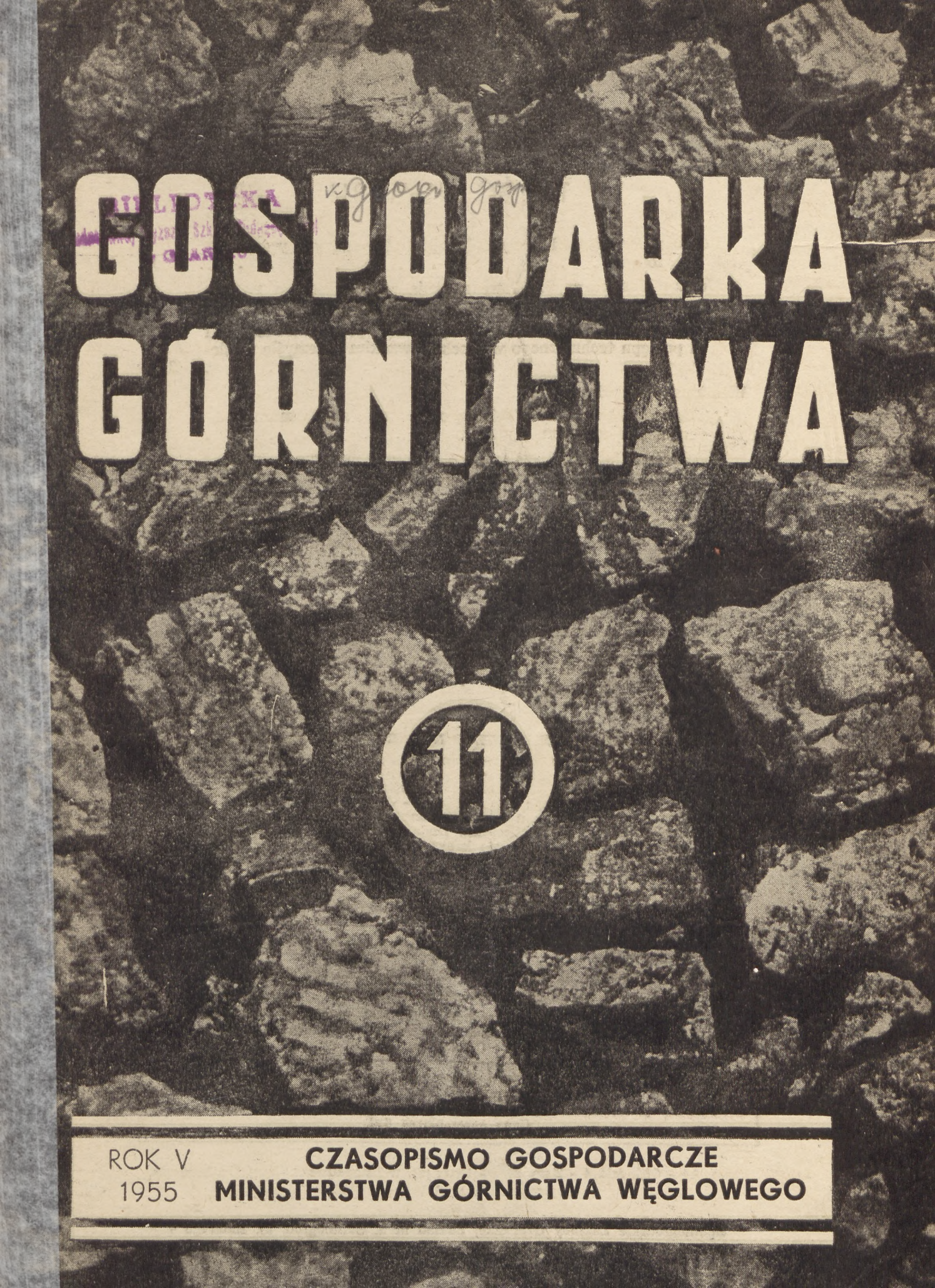




W. G. 10. 1955

GOSPODARKA GÓRNICCTWA

11

ROK V
1955

CZASOPISMO GOSPODARCZE
MINISTERSTWA GÓRNICCTWA WĘGLOWEGO

TREŚĆ NUMERU

<i>Bolesław Krupiński i Jerzy Kolbe: Metoda analizy w przemyśle węglowym</i>	309
<i>Marian Mamczarczyk: Nowe zadania przedsiębiorstw resortu górnictwa węglowego w walce o obniżkę kosztów własnych</i>	313
<i>Tadeusz Muszkiet: Zagadnienie wydajności pracy, mechanizacji i postępu technicznego w czechosłowackim przemyśle węglowym</i>	318
Wymiana doświadczeń	
<i>Aleksander Nowaczek: Właściwa organizacja zarządzania przemysłem węglowym</i>	324
<i>Kazimierz Kiciński: Urządzenia elektro-mechaniczne i centralne warsztaty naprawcze w kopalnictwie Niemieckiej Republiki Demokratycznej</i>	329
Konsultacja	
<i>Andrzej Strzemiński: Zagadnienie wprowadzania prefabrykatów żelbetowych do obudowy dołowej</i>	331
Z doświadczeń ZSRR	
<i>J. S. Lir: O ekonomicznych uzasadnieniach projektów budowy kopalń i odkrywek węgla</i>	336
Kronika krajowa	338
Kronika zagraniczna	339

SPIS TREŚCI POPRZEDNIEGO NUMERU (WRZESIEŃ) 1955 R.

Wielka Rewolucja Październikowa; **Marian Frank i Zofia Frankowa** — Wkład postępowej nauki radzieckiej do rozwoju górnictwa węglowego w Polsce Ludowej; **Aleksander Zerwierzew** — Możliwości zmniejszenia strat substancji węglowej powstających przy eksploatacji; **Juliusz Szaflik** — Zagadnienie organizacji w Głównych Warsztatach Naprawczych; **Janusz Dietrych** — Taktyczne problemy rozwoju mechanicznej przeróbki węgla; **Stanisław Dudek** — Nowa metoda walki z nieszczęśliwymi wypadkami w kopalni węgla kamiennego Zabrze-Wschód; **I. G. Syderman** — Rezerwy obniżki kosztu własnego węgla; Co warto przeczytać: Kronika krajowa; Kronika zagraniczna.

WYDAWCA: WYDAWNICTWO GÓRNICZO-HUTNICZE

Stalinogród, ul. Stawowa 19, tel. 324-44, 324-45, 399-76, 399-82

Redaguje: Kolegium Redakcyjne.

Adres Redakcji: Stalinogród, 3 Maja 36, tel. 358-70; Warszawa, ul. Krucza 36, pokój 503, tel. 802-41, wewn. 437 — gmach Ministerstwa Górnictwa.

Kolportaż: Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO Warszawa 1-6-100020.

Warunki prenumeraty: kwartalnie 18 zł, półrocznie 36 zł, rocznie 72 zł.
Cena egzemplarza 6 zł.

Form. A4 - Obj. ark. 4 - Zam. 2090 - Druk uk. w listopadzie 1955 - Nakł. 1800 egz.
Papier druk. sat. kl. V, 60 g/m 61×86

Drukarnia:

Stalinogrodzkie Zakłady Graficzne, Zakład nr 2, Stalinogród, ul. Batorego 4

R-6-11550



GOSPODARKA GÓRNICHTWA

CZASOPISMO MINISTERSTWA GÓRNICHTWA WĘGLOWEGO

Nr 11

Listopad 1955

Rok V

Dr inż. Bolesław Krupiński
Mgr inż. Jerzy Kolbe

Metoda analizy inwestycji w przemyśle węglowym

Nakłady na utrzymanie względnie poprawę jakości węgla

Węgiel wydobywany w różnych kopalniach, a nawet z jednej kopalni nie przedstawia sobą jednolitej masy, o jednakowych własnościach fizyko-chemicznych i jednakowej użyteczności handlowej. Żeby jak najlepiej wykorzystać właściwości węgla jako surowca energetycznego oraz surowca chemicznego, należy go rozdzielić stosownie do jego właściwości fizyko-chemicznych, do jego wartości opałowej oraz według wielkości ziarn.

W wyniku rozdziału według wielkości ziarn, co jak już wspomniano wykonane jest na sortowniach, otrzymuje się różne sortymenty węgla. Do grubych sortymentów (o wielkości ziarn powyżej 25 mm) zalicza się tzw. kęsy, kostkę, orzech I i II, do sortymentów średnich (31,5 ÷ 8 mm) — groszek I i II, do sortymentów drobnych (10 ÷ 0 mm) grysik, miał, pył. Ponadto tworzy się w razie potrzeby sortymenty połączone. Stosowanie sortymentów węgla najbardziej dostosowanych do posiadanych przez konsumentów rodzajów palenisk i rusztów w kotłach i piecach pozwala wykorzystać posiadaną przez dany węgiel wartość opałową.

Węgiel jako materiał opałowy charakteryzują tzw. klasy węgla. Zależnie od posiadanej wartości opałowej oraz zawartości części niepalnych (płochu), węgiel zaliczany jest do różnych klas. Podział na typy określa węgiel ze względu na jego zasadnicze własności fizyko-chemiczne i cechy technologiczne. W Polsce posiadamy 9 typów węgla kamiennego a mianowicie płomienny, gazowo-płomienny, gazowy, gazowo-koksowy, ortokoksowy, metakoksowy, semi-koksowy, chudy oraz antracytowy. Środkowych 5 typów stanowi podstawę surowcową dla produkcji koksu, o ile ilość zanieczyszczeń w tym węglu jest zawarta w określonych granicach. Aby stosować właściwe typy dla celów energetycznych i opałowych, a odpowiednie dla celów przeróbki chemicznej, węgiel wychodzący z dołu trzeba więc również rozdzielać na typy. Ten

podział węgla na sortymenty i typy, a w końcowym wyniku i na klasy dokonywany jest za pomocą urządzeń przeróbki mechanicznej. Urządzenia przeróbcze, o których była już poprzednio mowa, spełniają więc w kopalniach węgla wielką rolę. Nie tylko oczyszczają węgiel od skały płonnej, lecz i pozwalają dostarczać poszczególnym konsumentom węgla najwłaściwszego dla ich celów. Brak urządzeń przeróbczych w kopalniach dawałby straty nie tylko dla poszczególnych odbiorców i marnotrawstwo węgla, lecz podważyłby rozwój całej gospodarki narodowej, hamując rozwój produkcji żelaza i stali, produktów chemii organicznej oraz utrudniając eksport naszego węgla.

Z punktu widzenia kopalni trudno jest ocenić w pełni znaczenie tych zagadnień dla gospodarki narodowej, stąd też dla omawiania inwestycji na tym odcinku ograniczyć się trzeba przede wszystkim do zagadnienia jakości węgla, wyrażającego się w zmniejszeniu zanieczyszczeń, pełnym wydzielaniu węgla koksującego jako węgla bardziej cennego od węgla energetycznego oraz w zmniejszeniu się wypadu węgla drobnego przy węglu energetycznym. Ten ostatni moment straci swe znaczenie przy dalszym uprzemysłowieniu kraju i instalowaniu kotłów z paleniskami pyłowymi lub rusztami miałowymi.

Poprawienie jakości węgla następuje nie tylko w zakładzie przeróbczym zainstalowanym na powierzchni, lecz również na dole, gdzie już w przodkach przeprowadza się wstępne oddzielanie kamienia od węgla. Również na wypad poszczególnych sortymentów węgla mają wpływ nie tylko naturalne własności węgla, lecz także proces technologiczny, a więc system eksploatacji, sposób urabiania, rodzaje urządzeń transportowych itp.

Jednakże z punktu widzenia nakładów inwestycyjnych, nakłady jakie daje się na urządzenia dołowe mające poprawić jakość węgla są zupełnie nikłe w stosunku do nakładów związanych z budową, czy rozbudową urządzeń przeróbczych na powierzchni i dlatego w dal-

szym ciągu będzie mowa tylko o tych ostatnich. Tak więc w praktyce, całe prawie nakłady na poprawę lub utrzymanie dotychczasowego poziomu jakości węgla dotyczą instalowania nowych urządzeń lub wymiany istniejących (o ile oczywiście nie podpada to pod pojęcia kapitalnych remontów), na sortowni, płucze, flotacji, a także urządzeń wywozu i lokowania odpadów z zakładu przerobczego.

Efektom technicznym tego typu zakładów będzie albo zmniejszenie strat węgla w odpadach, albo poprawa jakości węgla. Zmniejszenie strat węgla jest równoznaczne ze wzrostem produkcji węgla netto. Poprawa jakości oznacza natomiast, że 1 tona produkowanego węgla handlowego będzie posiadać więcej jednostek ciepła, czyli będzie odpowiadać większej ilości tzw. węgla umownego o wartości opałowej 7000 kalorii. W pierwszym jak i w drugim przypadku efektem nakładów tego typu będzie przyrost produkcji węgla umownego (o finansowych skutkach tych nakładów będzie mowa później).

Ten roczny przyrost produkcji węgla umownego, w stosunku do stanu istniejącego lub do stanu, jaki zaistniałby, gdyby inwestycji tego typu nie wykonano, można oznaczyć symbolem P_{wn} , natomiast nakłady na ten cel symbolem N_{jw} .

W takim razie techniczno-ekonomicznym wskaźnikiem efektywności tych nakładów będzie

$$e_{jw} = \frac{P_{wn}}{N_{jw}} \quad \text{t/zł}$$

Wskaźnik względnej efektywności wyrazi się natomiast zależnością $F'_{jw} = \frac{e_{jw}}{E_{jw}}$

gdzie

E_{jw} jest wskaźnikiem efektywności tego typu nakładów w całości przemysłu węglowego.

Podobnie jak to przedstawiono przy omawianiu efektywności nakładów na utrzymanie lub podniesienie zdolności produkcyjnej, tak i przy omawianym typie nakładów, oddziaływania ich odnoszą się będą nie do jednego roku, lecz do ilości lat T_j równej okresowi amortyzacji tych nakładów.

Stąd też poprawniejszymi wskaźnikami efektywności bezwzględnej oraz względnej będą

$$e_{jw} = \frac{P_{wu} \cdot T_j}{N_{jw}} \quad \text{t/zł}$$

oraz

$$F_{jw} = \frac{e_{jw}}{E_{jw}}$$

Nakłady na utrzymanie lub poprawę wydajności pracy

Jakkolwiek poprawa wydajności pracy, jak i zmniejszenie jednostkowego zużycia materiałów lub energii znajduje w rezultacie swój wyraz w obniżeniu kosztów własnych, jednak ze względu na specyficzne znaczenie wydaj-

ności w przemyśle węglowym, na jej aspekt społeczny i polityczny oraz ze względu na różny charakter nakładów, wydaje się celowe osobno rozpatrywać zagadnienia efektywności nakładów na utrzymanie lub poprawę wydajności pracy, a oddzielnie zagadnienia efektywności nakładów na obniżenie zużycia materiałów czy też energii.

Doniosłe znaczenie zagadnienia wydajności pracy ludzkiej w przemyśle węglowym wynika z dużej pracochłonności procesów produkowania węgla. Znajduje to swój wyraz zarówno w tym, że w kopalniach węgla pracuje ponad ćwierć miliona ludzi, jak też i w strukturze kosztów własnych, gdzie tzw. robocizna wraz ze świadczeniami obejmuje około dwóch trzecich całkowitych kosztów.

Zagadnienie jest ważne również dlatego, że w przemyśle węglowym w ostatnich latach, pomimo silnego wzrostu produkcji, wydajność nie poprawia się, co jest oczywiście zjawiskiem bardzo niepokojącym w skali całej naszej gospodarki narodowej. Zastój w zakresie rozwoju wydajności jest główną przyczyną niewykonania przez przemysł węglowy w ostatnich latach planów obniżki kosztów własnych i planów akumulacji, co rzutuje w dużym stopniu na możliwość realizacji też II Zjazdu PZPR przez Partię i Rząd.

W górnictwie węglowym wydajność pracy mierzy się stosunkiem wyniku pracy ludzkiej wyrażonej w tonnach czy kg węgla do nakładu pracy mierzony w robotnikodniówkach.

Ten stosunek można obserwować w odniesieniu do pracowników zajętych bezpośrednio urabianiem węgla, do wszystkich pracowników grupy przemysłowej zatrudnionych na dole kopalni i wreszcie do pracowników całej grupy przemysłowej. W zależności od tego rozróżnia się wydajność na węglu, wydajność dołową i wydajność ogólną.

Na kształtowanie się wydajności wywiera wpływ bardzo dużo najrozmaitszych czynników. Ogólnie można powiedzieć, że wydajność jest zależna od warunków naturalnych (np. grubość i upad, pokładu), od stosowanych procesów technologicznych (np. sposób udostępnienia pokładów, systemy eksploatacji, wyposażenie maszynowe — mechanizacja, automatyzacja itp.), od organizacji pracy (ład i porządek, zwiększenie efektywnego czasu pracy, harmonizacji poszczególnych procesów itd.) oraz poziomu kwalifikacji zawodowych i uświadamienia politycznego załogi (współzawodnictwa, racjonalizatorstwa, dyscypliny pracy itp.). Wszystkie te czynniki zalegają się wzajemnie ze sobą i zwracanie uwagi tylko na niektóre z nich z pominięciem innych nie daje pożądanego efektu.

Stąd też do zagadnienia wydajności, podobnie jak do zagadnienia np. mechanizacji, trzeba podchodzić kompleksowo. Niestety sprawa ta nie zawsze jeszcze jest należycie rozumiana i stąd w ciężkiej walce o wykonywanie planu produkcji w wielu kopalniach stawia się zagadnienie wydajności na znacznie dalszym miejscu zapominając, że wzrost wydajności jest zasadniczym elementem wzrostu produkcji.

Nakłady inwestycyjne na podniesienie wydajności pracy obejmować będą przede wszystkim nakłady na urządzenia maszynowe lepsze, wydajniejsze od dotychczas stosowanych, a więc na mechanizację urabiania, ładowania, obudowy, na modernizację i automatyzację odstawy, przewozu i ciągnięcia szymbami, na mechanizację dostawy materiałów na dole (do przodków), jak i na powierzchni, na dowóz załogi możliwie blisko do przodków, w wyniku czego lepiej zostaje wykorzystany ustawowy czas pracy itp.

Nakłady te mogą odnosić się również niekiedy do wyrobisk górniczych, które prowadzi się np. dla zmiany struktury górniczej kopalni, uproszczenia transportu, jeśli celem tych prac jest poprawa wydajności (i obniżenia kosztów własnych).

Efektom tych nakładów będzie podniesienie ogólnej wydajności pracy mierzonej w kg/robotnikodniówkę lub, co na to samo wychodzi, a jest wygodniejsze dla przeprowadzenia obliczeń, spadek pracochłonności produkowania węgla (mierzonej w dniówkach) na tonnę wydobycia. Prawidłowiej będzie efekt mierzyć w ilości zaoszczędzonych dniówek, która w tym przypadku będzie iloczynem spadku pracochłonności przez wydobycie. W odniesieniu do 1 roku, bezwzględny wskaźnik efektywności wyrazi się zależnością:

$$e'_{wp} = \frac{O_e}{N_{wp}} = \frac{W_r \cdot O_{pp}}{N_{wp}} \text{ dniówek/złoty}$$

Analogiczny wskaźnik efektywności względnej wyniesie

$$F'_{wp} = \frac{e'_{wp}}{E'_{ju}}$$

Odnosząc działanie nakładów na ten cel do T_{wp} lat (okres amortyzacji) nakładów na poprawę wydajności otrzyma się wskaźnik efektywności bezwzględnej

$$e_{wp} = \frac{O_d \cdot T_{wp}}{N_{wp}} = \frac{W_r \cdot O_{pp} \cdot T_{wp}}{N_{wp}} \text{ dniówek/zł}$$

a wskaźnik efektywności względnej

$$F_{wp} = \frac{e_{wp}}{E_{ju}}$$

gdzie

N_{wp} — nakłady inwestycyjne na poprawę wydajności,

O_d — zmniejszenie ilości dniówek rocznie przy określonym wydobyciu w stosunku do istniejącego stanu lub do stanu jaki zaistniałby, gdyby nie dano nakładów na ten cel,

W_r — roczne wydobycie kopalni w tonnach,

O_{pp} — spadek pracochłonności ogólnej produkowania węgla, dniówek/tonn.

Nakłady na utrzymanie lub obniżenie zużycia materiałów i energii

Stosownie do uwag z poprzedniego ustępu, chociaż obniżenie zużycia materiału i energii

daje podobnie, jak i wzrost wydajności pracy, obniżkę kosztów własnych, jednak celowe jest rozpatrzenie obu tych problemów oddzielnie. Jakkolwiek materiały stanowią tylko około 20% kosztów własnych węgla, jest to dla całego przemysłu węglowego bardzo poważną kwotą, gdyż dziesięciocyfrową liczbą złotych. Stąd też zagadnienie oszczędności w zużyciu materiałów i nakładów na ten cel posiada poważne znaczenie.

Możliwości oszczędności materiałowych jest dużo. Jako przykład podamy tylko zagadnienie zużycia drewna. W kopalniach węgla zużywa się dużo drewna, gdyż ponad 20 m³ na 1000 tonn wydobytego węgla. Drewno jest jeszcze ciągle głównym materiałem dla obudowy wyrobisk, mającej na celu przeciwdziałanie ciśnieniu skał otaczających i niedopuszczanie do zniszczenia wyrobisk. Poza tym drewna używa się na różnego rodzaju tamy (wentylacyjne, podsadzkowe), do transportu szynowego, na podkłady itp.

Niewątpliwie w wielu przypadkach drewno może być z korzyścią ekonomiczną zastąpione przez inne tworzywa jak beton, żelazobeton, czy stal, a ponadto zużycia zmniejszone przez impregnowanie go, co często pociągać będzie za sobą potrzebę nakładów inwestycyjnych.

Do nakładów dla zaoszczędzenia zużycia materiałów (i innych jeszcze korzyści) można zaliczać koszty budowy urządzenia „Cardox” (stosowanie ciekłego dwutlenku węgla, jako materiału kruszącego węgiel) mającego (między innymi) na celu zaoszczędzenie zużycia materiałów wybuchowych, budowę magazynów i składów materiałowych itp.

W efekcie tych nakładów spadnie zużycie materiałów na 1 tonnę wydobycia w okresie rocznym, jak i też w okresie T_m lat, odpowiadającym okresem amortyzacji nakładów na ten cel.

Podobnie przedstawia się zagadnienie energii. Kopalnie węgla są dużymi konsumentami energii, przy czym energia zużywana jest w 3 postaciach, a mianowicie energii elektrycznej, powietrza sprężonego i pary. Para stosowana jest wyłącznie na powierzchni i to w dużej mierze dla celów grzejnych i napędu sprężarek. Dla innych celów, jak np. napędu maszyn ciągowych, para stopniowo wychodzi z użycia. Inaczej przedstawia się sprawa z powietrzem sprężonym. Ze względu na atmosferę gazową i pyłową w szeregu kopalń, jak i ze względu na specjalne wymagania niektórych maszyn górniczych, powietrze sprężone, ciągle jeszcze odgrywa poważną rolę w wielu naszych kopalniach. Tymczasem z punktu widzenia ekonomicznego stosowanie powietrza sprężonego do napędzania maszyn jest około 5 razy droższe od stosowania energii elektrycznej. Stąd też w obecnym okresie mechanizacji szeregu pracochłonnych procesów w górnictwie, jak np. urabianie i ładowanie, specjalnego znaczenia nabiera zastępowanie energii powietrza sprężonego energią elektryczną, czyli tzw. elektryfikacja kopalń. Można powiedzieć, że elektryfikacja ta jest warunkiem ich mechanizacji.

Elektryfikacja kopalń wymaga dużych nakładów inwestycyjnych na zastąpienie maszyn o napędzie powietrznym i sieci powietrznej maszynami elektrycznymi, transformatorami, rozdzielniami i siecią kablową. Z tego też powodu, jak i w wyniku niezbyt jeszcze wielkich możliwości i programu produkcyjnego naszego przemysłu elektrotechnicznego, akcja elektryfikacji kopalń musi być rozłożona na dłuższy okres czasu. Innym przykładem nakładów dla obniżenia kosztów energii może być instalowanie kondensatorów czy innych urządzeń dla poprawy wartości cosinusa, wpływającego na wielkość mocy elektrycznej.

Effektem tych nakładów będzie zmniejszenie zużycia energii zarówno na jedną tonnę wydobycia, jak i w odniesieniu do całego wydobycia w skali rocznej czy okresu T_e lat, równemu okrasowi amortyzacji nakładów. Technicznym wskaźnikiem efektu nakładów na obniżenie zużycia energii będzie obniżenie tzw. wskaźnika energetycznego.

Wskaźnik ten pokazuje ile energii wszelkiego rodzaju, w przeliczeniu na energię elektryczną czy też równoważną kalorycznie ilość węgla, zużywa kopalnia na wyprodukowanie 1 tonny węgla.

Wskaźnik ten dla kopalń zużywających energię w postaci powietrza sprężonego wypada wysoki, natomiast dla kopalń zelektryfikowanych jest on z przyczyn poprzednio omówionych stosunkowo niski.

Jeśli przy nakładach N_e złotych spadek wskaźnika energetycznego wyniesie O_{wa} tonn węgla zużytego na 1 tonnę produkcji, to przy wydobyciu rocznym W_r tonn uzyska się dodatkowo $W_r \cdot O_{wa} \cdot P_{wt}$ tonn węgla towarowego.

Wskaźniki efektywności wyniosą więc w skali rocznej:

wskaźnik bezwzględny

$$e'_e = \frac{P_{wt}}{N_e} \quad t/zł$$

wskaźnik względny

$$F'_e = \frac{e'_e}{E'_e}$$

Wskaźnik efektywności, uwzględniając oddziaływanie nakładów przez T_e lat, bezwzględny

$$e_e = \frac{P_{wt} : T_e}{N_e} \quad t/zł$$

względny

$$F_e = \frac{e}{E_e}$$

Dla materiałów efekt nakładów najprościej będzie wyrazić jako oszczędność nakładów eksploatacyjnych na materiały. Jeśli zatem w wyniku nakładów koszt zużycia materiału na 1 t wydobycia obniży się o O_{jm} zł/t, to w skali rocznej uzyska się oszczędność $O_m = W_r \cdot O_{jm}$ zł.

Odpowiednio do tego wskaźniki efektywności tego typu nakładów będą się przedstawiać:

$$e'_m = \frac{O_m}{N_m} = \frac{W_r \cdot O_{jm}}{N_m} \quad zł/zł$$

$$F'_m = \frac{e'_m}{E'_m}$$

$$e_m = \frac{O_m \cdot T_m}{N_m} \quad zł/zł$$

$$F_m = \frac{e_m}{E_m}$$

Nakłady na poprawę bezpieczeństwa i higieny pracy

Zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy ma tak powszechny charakter, że nie zachodzi potrzeba obszerniejszych wyjaśnień, co do potrzeby nakładów na ten cel.

W górnictwie, ze względu na specjalny charakter pracy na dole, sprawy bhp posiadają bardzo doniosłe znaczenie, gdyż oprócz zagadnień występujących również w innych rodzajach zakładów przemysłowych, występują tu zagadnienia utrzymania wyrobisk, odwadniania dołu, przewietrzania, walki z gazami wybuchowymi, pyłem węglowym i pożarami na dole.

Jest sprawą oczywistą, że bhp wywiera silny wpływ na wydajność pracy a poprzez nią i na produkcję zakładu i że wskutek tego często trudno jest oddzielić sprawy bezpieczeństwa od spraw produkcji. Te powiązania specjalnie silnie występują w kopalniach i z tego powodu dla analizy i oceny efektywności inwestycji muszą być określone dokładniejsze kryteria dla oddzielenia nakładów na utrzymanie bądź podniesienie wydobycia od nakładów na bhp.

Wyda się, że należy się tu kierować następującym punktem widzenia: szereg najistotniejszych zagadnień dotyczących bhp, jak i bezpieczeństwa oraz pewność ruchu kopalni uregulowany jest specjalnymi przepisami, jak „przepisy technicznej eksploatacji kopalń węgla”, „przepisy bezpiecznego prowadzenia robót górniczych” itp. Można więc przyjąć, że nakłady wynikające z obowiązku przestrzegania tych przepisów, są nakładami mającymi na celu utrzymanie normalnego ruchu kopalni, a zatem i utrzymania istniejącej zdolności produkcyjnej i że bez wyłożenia tych nakładów zdolność produkcyjna zostałaby obniżona. Stąd tego rodzaju nakłady powinno się traktować jako nakłady na utrzymanie lub podniesienie zdolności produkcyjnej. Inne natomiast nakłady poprawiające czy też mające na celu utrzymanie dotychczasowego stanu bhp, o ile nie powodują bezpośrednio zmiany zdolności produkcyjnej czy wydajności, należałoby traktować jako nakłady na bhp.

Trudnym zagadnieniem jest sprecyzowanie efektów nakładów na bhp. Poprawa stanu bhp powinna, ogólnie ujmując tę sprawę, spowodować zmniejszenie nasilenia wypadków oraz chorób i przedłużenie okresu zdolności człowieka do pracy oraz przeciętnego wieku jego życia. Ostatnie dwa zagadnienia uchylają się całkowicie od jakiegokolwiek ujęcia liczbowego (sta-

tystycznego) w skali przemysłu węglowego. Pierwsze natomiast dwa powinny znaleźć po pewnym okresie czasu swój wyraz w spadku absencji wypadkowej i chorobowej. Nie da się jednak zaplanować, jak wielki ten spadek powinien być, a również nie można przecież zakładać, że jeśli przy nakładzie N złotych absencja spadnie o $a\%$, to przy nakładzie $2N$ złotych, absencja powinna spaść o $2a\%$.

Tak więc proporcjonalność między nakładami a ich efektem, jaka powinna mieć miejsce przy innych dotychczas omawianych nakładach, odnośnie nakładów bhp nie występuje.

Z tego powodu, trudno w odniesieniu do zagadnień bhp znaleźć wskaźnik, który by spełnił wymagane od tego rodzaju wskaźników wszystkie warunki, jakie były poprzednio wymienione.

Jednym z najważniejszych warunków, jakim powinny odpowiadać wskaźniki jest to, aby pozwalały one możliwie prawidłowo rozdzielić przydzielone na ten cel kredyty na poszczególne kopalnie. To zagadnienie można rozwiązać, jeśli się wyjdzie z założenia, że im gorsze są warunki bhp, tym większe powinny być nakłady na poprawę tych warunków. Jako miernik stanu bhp w kopalni można przyjąć ilość dniówek opuszczonych z powodu chorób i wypadków, które to dane zawiera statystyka kopalniana; przy czym dla wyeliminowania przypadkowości można by wziąć nie ilość z jednego roku, lecz z ostatnich 5 lat.

Jeśli zatem oznaczyć:

- N_{bp} — nakłady, jakie z ogólnej puli inwestycyjnej całego przemysłu węglowego wyznacza się na cele bhp,
- N_{bk} — nakłady, jakie na cele bhp powinna otrzymać dana kopalnia,
- A_p — ilość opuszczonych dniówek z powodu wypadków i chorób w ostatnich 5 latach w całym przemyśle węglowym,

A_k — ilość opuszczonych dniówek jak poprzednio, ale w danej kopalni.
to wychodząc z założenia poprzednio podanego powinna zachodzić proporcja:

$$N_{bk} : N_{bp} = A_k : A_p$$

skąd w ramach ogólnego limitu F_{bp} , rozpatrywana kopalnia powinna na cele bhp otrzymać nakłady:

$$N_{bk} = \frac{N_{bp}}{A_p} \cdot A_k \text{ złotych}$$

Wskaźnik efektywności nakładów na bhp można stworzyć, ale nie dla celów programowania i planowania inwestycji, lecz dla analizy i oceny skutków inwestycji po ich wykonaniu, co pozwoli na uzyskanie cennych wskazówek dla programowania przyszłych okresów.

Jeśli mianowicie w ostatnich 5 latach, w wyniku nakładów N_{bk} mających okres amortyzacji T_{bh} lat, nastąpiło zmniejszenie ilości dniówek opuszczonych z powodu wypadków i chorób o O_{we} dniówek (trzeba je przeliczyć dla określonego poziomu wydobycia), to wskaźnikiem efektywności bezwzględnej będzie

$$e_{bh} = \frac{O_{we}}{N_{bk}} \cdot \frac{T_{bh}}{5} \text{ dn/zł}$$

a wskaźnikiem efektywności względnej

$$F_{bh} = \frac{e_{bh}}{E_{bh}}$$

Oдноśnie takiego wskaźnika efektywności należy jednak również mieć zastrzeżenie, że może on pokazać efekt nakładów poprawiających stan bhp, natomiast nie wykaże efektu nakładów na utrzymanie bhp na istniejącym poziomie, jak to miało miejsce przy innych typach nakładów. Trudno bowiem obliczyć o ile wzrosła ilość opuszczonych dniówek, gdyby tych nakładów nie było. cdn.

Mgr Marian Mamczarczyk

Nowe zadania przedsiębiorstw resortu górnictwa węglowego w walce o obniżkę kosztów własnych

W sierpniu i wrześniu br. Kolegium Ministerstwa Górnictwa Węglowego odbyło szereg posiedzeń, na których poddano szczegółowej ocenie wyniki uzyskane w pierwszym półroczu i w lipcu br. przez kopalnie, fabryki maszyn, przedsiębiorstwa robót górniczych i budowy kopalń, przedsiębiorstwa budowlane i inne, w zakresie wykonania planu oraz obniżenia kosztów własnych.

Opierając się na przeprowadzonej analizie, Kolegium podjęło szereg uchwał o znaczeniu zasadniczym, wskazujących na podstawowe przyczyny niedociągnięć i braków w gospodarce resortu. Uchwały określiły kierunek dalszego działania oraz sprecyzowały zakres środków,

których zastosowanie powinno doprowadzić do usunięcia stwierdzonych przekroczeń planowanych kosztów oraz do osiągnięcia tam, gdzie przekroczeń nie było, jeszcze korzystniejszych rezultatów.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest krótka charakterystyka (od strony liczbowej) przebiegu i stopnia wykonania zadań planu kosztów własnych przez resort, poszczególne zarządy i zjednoczenia. Opierając się na informacjach liczbowych zostaną omówione typowe niedociągnięcia w pracy przedsiębiorstw, ich kierownictwa i służb funkcjonalnych stwierdzone w toku obrad Kolegium. Przedstawienie wymienionych spraw pozwoli na właściwe na-

świecenie ustalonych wytycznych działania, a w szczególności tych, które sprawy walki o zmniejszenie kosztów stawiają w nowy, dotąd niestosowany sposób.

Przedsiębiorstwa przemysłowe jako całość, w okresie 8 miesięcy 1955 roku, nie obniżyły kosztów w stopniu określonym obowiązującym planem. Na wyniki resortu decydująco wpłynęły niekorzystne wyniki przemysłu węgla kamiennego. Planowany koszt wydobywania 1 tonny węgla nie został dotrzymany i był przekroczony w pierwszych siedmiu miesiącach br. o przeszło 0,5%. Miesiąc sierpień przyniósł pewną poprawę; koszt jednostkowy w tym miesiącu jest niższy od kosztu miesiąca lipca o 36 groszy.

Pośród 10 zjednoczeń, dwa, tj. Zabrzeńskie i Gliwickie mogą poszczycić się dobrymi wynikami. Pierwsze z nich osiągnęło ponadplanową oszczędność o 1,1% i obniżyło koszty w stosunku do ich poziomu roku ubiegłego. W drugim ponadplanowa obniżka wyniosła około 1%. Do kopalń, które najwydatniej obniżyły koszty własne zalicza się kopalnie: Silesia, Gen. Zawadzki, Kleofas, Śląsk, Paweł, Rozbark, Ludwik, Gliwice, Anna i Mieszko.

Najwyższe przekroczenia wystąpiły w kopalniach wchodzących w skład Jaworznicko-Mikołowski, Chorzowski i Stalagrodzkiego Zjednoczenia PW. Dosyć dobre rezultaty uzyskały w pierwszej połowie roku przemysły budowy maszyn górniczych, drzewny, materiałów budowlanych oraz materiałów podszkawkowych. Przedsiębiorstwa wykonawstwa inwestycyjnego również zrealizowały zadania planu kosztów.

Analiza kosztów przemysłu węgla kamiennego wykazuje, że główne przyczyny ich wzrostu tkwią w kosztach wydziałowych i ogólnofabrycznych. A oto liczby: przekroczenie łączne (we wszystkich składnikach) kosztu jednej tonny należy przyjąć za 100, wysokość przekroczenia planowych kosztów administracyjnych (ściślej ogólnofabrycznych) wyrazi się wskaźnikiem 87, natomiast górne odchylenie w kosztach wydziałowych osiągnie wskaźnik 100. Niedopuszczenie do tych przekroczeń spowodowałoby, iż koszt tonny węgla byłby niższy od poziomu określonego przez plan o co najmniej pół złotego. Podobnie sytuacja przedstawiała się w lipcu i w sierpniu. A zatem nie potrzeby związane ze szczególnymi trudnościami w wydobywaniu powodujące konieczność zwiększenia obłożenia na niektórych stanowiskach pracy i wpływające na zwiększone zużycie niektórych materiałów, ale przede wszystkim brak przestrzegania elementarnych zasad gospodarności i czujności w dysponowaniu pieniędzmi państwowym były powodem ujemnych wyników pracy przemysłu węgla.

Dla potwierdzenia tej tezy należy przytoczyć szereg dalszych danych szczegółowych. Na utrzymanie lokali i budynków biurowych wydano o 3 miliony złotych więcej aniżeli planowano. Opłaty karne za postojowe wagonów kosztowały przemysł około 5 milionów złotych. W tym, samo Chorzowskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego zapłaciło 1300 tys. złotych,

podczas gdy Zabrzeńskie ZPW tylko 53 tys. złotych.

Na przewozy samochodami (częściowo dowóz górników do pracy) wydano 5 milionów złotych więcej. Dalsze przekroczenia planowanych wydatków wystąpiły w kosztach remontów maszyn i urządzeń — 12 milionów złotych, z tytułu kar za nieterminowe regulowanie faktur odbiorców — przeszło 12 milionów złotych, z tytułu kar za przetrzymywanie poza ustalone terminy zwrotu butli i bębnow oraz za przyczyn różnych kosztów nieprodukcyjnych — przeszło 2 miliony złotych. Wymieniono tu kwoty ponadplanowych wydatków w skali przemysłu jako całości. Do tych należy doliczyć nieuzasadnione wydatki poszczególnych zjednoczeń z innych tytułów, zniwelowane oszczędnościami pozostałych zjednoczeń. Na przykład: na koszty biurowe w kopalni Wieczorek wydano ponadplanowo około 300 tysięcy złotych; w Dolnośląskim ZPW przekroczono limit wydatków na delegacje i przejazdy o blisko 600 tysięcy złotych. Ujawnione zostały takie fakty, jak: zlecenie ekspertyz na poważne kwoty, których wykonanie leżało niewątpliwie w zakresie obowiązków służbowych pracowników kopalni. Jedną z kopalń Chorzowskiego PW przez powierzenie dostawy krążników pomocniczej spółdzielni pracy przepłaciła przeszło 100 000 złotych. Były i wypadki delegowania orkiestr do punktów kolonijnych na odległość blisko 1000 km i wiele innych.

Aby sobie uprzytomnić jaki wpływ na poziom kosztów wywarły tylko poprzednio wymienione ponadplanowe wydatki, należy stwierdzić, że niedopuszczenie do ich powstania pozwoliłoby potanić koszt 1 tonny wydobywania o blisko jeden złoty, co zapewniłoby uzyskanie ponadplanowej oszczędności.

To nie wszystko. Utrzymanie się w wydatkach zaplanowanych wcale nie oznacza, że wszystkie poniesione wydatki były celowe i uzasadnione. Bardziej rygorystyczna ich kontrola zapewniłaby dalszą wydatną ich kompresję i dalsze obniżenie kosztu.

Kolegium podjęło bardzo rygorystyczne załączenia. Obowiązuje wyraźny zakaz przekraczania planowanych wskaźników wydatków na cele administracyjne. W stosunku do winnych dopuszczenia do ich powstania będą stosowane sankcje w postaci ograniczenia lub cofnięcia premii. Wszystkie kopalnie i przedsiębiorstwa zostały zobowiązane do przeprowadzenia narad, na których powinny być dokonać wnikliwej analizy kosztów wydziałowych i ogólnofabrycznych.

Szereg zjednoczeń i kopalń w składanych na Kolegium sprawozdaniach starało się udowodnić, że zwiększone nakłady na remonty maszyn czy urządzeń są powodowane zwiększonym, z uwagi na potrzeby wydobywania, ich zakresem rzeczowym. Jest to nieprawda. Szereg remontów był zlecony do wykonania pomocniczym spółdzielniom pracy. Niezależnie od znanych wypadków nadużyć, ceny liczone przez spółdzielnie są z reguły wyższe od cen obowiązujących w przedsiębiorstwach państwo-

wych. Przy remontach wykonywanych we własnym zakresie przez brygady budowlano-remontowe i warsztaty kopalniane, węzłowa sprawa jest niska, przeważnie słabo lub w ogóle niekontrolowana wydajność pracy. Dalsza przyczyna wzrostu kosztów tkwi w bezkrytycznym przyjmowaniu cen i warunków w kosztorysach (o ile takowe się sporządza) i fakturach państwowych przedsiębiorstw remontowych, czy warsztatów naprawczych zjednoczeń.

Wreszcie niska jakość wykonywanych remontów, przy braku należytej kontroli ich odbioru, to dalsza przyczyna stałego a nieuzasadnionego wzrostu kosztów.

Niezależnie od wytknięcia typowych uchybień, Kolegium zaleciło kilku zjednoczeniom próbę opracowania ekonomicznie uzasadnionych wskaźników udziału robót remontowych. Jest to niewątpliwie zadanie trudne. Tym niemniej rozpoczęcie tych prac pozwoli w przyszłości na ustalenie normatywnych wskaźników, co poważnie usprawni ten ważny odcinek działalności kopalń.

W przemyśle węglowym i innych przemysłach sprawom kosztów poświęcono w poszczególnych okresach stosunkowo dużo uwagi. W 1954 roku i bieżącym, główny wysiłek przesunął się w kierunku organizowania konferencji partyjno-ekonomicznych, które okazały się najlepszym sposobem mobilizacji kierownictwa i załóg wokół sprawy kosztów własnych. W kopalniach węgla przeprowadzono dotąd 97 konferencji, z których 21 było drugimi konferencjami. Stwierdzono, że niedomaga kontrola wykonania podjętych uchwał i zobowiązań, co w wielu przedsiębiorstwach doprowadziło do osłabienia efektywności pracy przygotowawczej do konferencji i samych konferencji. Kolegium zwróciło uwagę na potrzebę okresowej kontroli wykonania uchwał, która byłaby przeprowadzona w kopalniach i której celem byłoby m. in. zapewnienie realizacji pomysłów i propozycji zgłoszonych przez robotników i pracowników. Przypomniano poza tym, że obowiązek kontroli ciąży i na jednostkach nadrzędnych i musi być systematycznie wykonywany.

Analiza kosztów, dokonana przez Kolegium, nie ograniczyła się do ujawnienia niedociągnięć i wykroczeń w wydatkach administracyjnych. Jest rzeczą zrozumiałą, że poważne rezerwy tkwią również i w kosztach bezpośrednich, w kosztach związanych z produkcją. Z tych względów drugim odcinkiem analizy była krytyczna ocena kosztów stanowiskowych. Trzeba stwierdzić, że sprawa kosztów stanowiskowych znajdowała się w naszym przemyśle w dużym zaniedbaniu. Koszty stanowiskowe na szczeblu resortu analizowano po raz pierwszy od kilku lat. Pytania w sprawie niekorzystnego wzrostu kosztów na poszczególnych stanowiskach podawane do kierownictwa kopalń czy zjednoczeń były dla wielu interpelowanych zupełnym zaskoczeniem. Ujawniono, że kosztami stanowiskowymi, pomimo ich systematycznego wyliczania przez księgowość, na

ogół nikt się nie interesował. Chlubnym wyjątkiem, jeśli idzie o poprzednie stwierdzenie, są dyrektorzy kopalni Gen. Zawadzki, Dymitrow i kilku innych. Znaleźli się jednak i tacy kierownicy przedsiębiorstw, którym nieznanym był fakt stanowiskowego rozliczania kosztów.

Kontrola kosztów w tym układzie jest konieczną dla umiejscowienia w poszczególnych odcinkach procesu wydobywczego — przyczyn ich wzrostu. Kalkulacja sporządzana w obowiązującym w skali ogólnopanstwowej układzie rodzajowym informuje o korzystnym lub niekorzystnym kształtowaniu się kosztów robocizny, materiałów, energii czy robót górniczych wykonywanych przez specjalistyczne przedsiębiorstwa. Jest to konieczne, ale dla specyficznych potrzeb przemysłu węglowego grubo niewystarczające i musi być traktowane jako wstęp do właściwej analizy, którą można przeprowadzić posługując się układem stanowiskowym.

Poniżej podajemy kilka danych liczbowych, charakteryzujących przykładowo kształtowanie się kosztów poszczególnych stanowisk. Koszty przewozu urobku i materiałów wykazują, w skali całości przemysłu, stałą tendencję wzrostu. Przy ich poziomie w drugim półroczu 1954 roku wzrosły one do 100, w pierwszym kwartale br. wyniosły 102, a w następnym podwyższyły się do 104. W Dąbrowskim ZPW wzrosły o 5%, w Dolno-śląskim o 6%. W kopalni Kościuszkowicza wymienionych kosztów wyraziła się wskaźnikiem 30%, w kopalni Bielszowice 14%, a w kopalni Milowice 19%. Równocześnie niektóre zjednoczenia doprowadziły do redukcji tych kosztów. Na przykład kopalnia Gen. Zawadzki obniżyła te koszty o 96 groszy.

Bardzo charakterystycznym wskaźnikiem jest koszt prowadzenia chodników. W kopalni Wierzchów koszt prowadzenia 1 mb chodnika węglowego w drugim półroczu ub. wynosił zł 259,53, w I kwartale br. zł 290,05, a w następnym osiągnął poziom zł 319,40.

Dalsze przykłady: koszt wydobywania węgla ze ścian w kopalni Nowa Ruda kształtował się w 1954 roku na poziomie, który należy przyjąć za 100; w pierwszym kwartale podwyższył się do 105, w drugim do 113. W kopalni Polska podsadzenie 1 m³ pustki podsadzką płynną wykazuje również alarmującą „dynamikę”; w pierwszym kwartale kosztowało zł 15,05, w następnym zł 17,81 a w lipcu wzrosło do zł 22,79.

W toku dyskusji zwrócono również uwagę na nieuzasadnione odchylenia i w dół i w górę. Typowy będzie koszt prowadzenia 1 mb chodnika węglowego w kopalni Mieszkowice; w drugim półroczu 1954 roku koszt ten usytuował się na poziomie, który przyjmuje się za 100, w pierwszym kwartale wzrósł do wskaźnika 135, a w drugim obniżył się do poziomu 71.

Takie odchylenia są rezultatem, w większości wypadków, wadliwego sporządzania dokumentacji pierwiastkowej (nieścisłego kontrowania), co przy braku kontroli powoduje niewłaściwe i błędne rozliczanie tych kosztów. Występują

również znaczne różnice w wysokości kosztów tych samych stanowisk pomiędzy kopalniami i zjednoczeniami. Koszt wydobycia 1 tonny węgla z zabierek w kopalni Mysłowice jest prawie cztery razy wyższy, niż analogiczny koszt innych kopalń tego samego zjednoczenia. Koszt prowadzonego mb chodnika kamiennowo-węglowego w kopalni Silesia kształtuje się na poziomie 3-krotnie wyższym, aniżeli w większości kopalń Jaworznicko-Mikołowskiego ZPW. Dysproporcje te nie są wynikiem tylko odmiennych warunków geologicznych.

Odnośnie uchwały Kolegium w sprawie kosztów stanowiskowych postawiło następujące zadania:

1. należy zapewnić prawidłowość kontrowania kosztów przez dozór oddziałowy,

2. główni księgowi kopalń powinni zapewnić prawidłowe odpowiadające rzeczywistości ich rozliczanie,

3. koszty poszczególnych odcinków działalności wydobycia kopalni muszą być systematycznie analizowane przez pion techniczny i kierownictwo kopalń i zjednoczeń.

4. należy stosować, na zasadzie zjednoczeń, analizę wskaźników kosztów poszczególnych kopalń. Umożliwi to wymianę doświadczeń pomiędzy kopalniami.

Problema kalkulacji i analizy układu stanowiskowego wymaga dalszego metodologicznego usprawnienia. Ministerstwo jest w toku zakończenia prac, które miały na celu ograniczenie liczby stanowisk kosztów i nadanie im uaktualnionej treści. Byłoby pożądane rozpracowanie metody i jej zastosowanie w praktyce planowania kosztów według stanowisk. Dalszym zadaniem byłoby zbadanie możliwości wzbogacania kosztów stanowiskowych dalszymi wskaźnikami technicznymi i ilościowymi.

Osobnego omówienia wymagają wyniki kosztowe przedsiębiorstw wykonawstwa inwestycyjnego. Podkreślić należy fakt, że po raz pierwszy Ministerstwo dokonało gruntownej analizy i omówienia kosztów tych jednostek. Przedsiębiorstwa te, jako całość, obniżyły w pierwszym półroczu br. koszty w stosunku do ich poziomu zeszłorocznego o około 46 milionów złotych i przekroczyły w pewnym stopniu zadania określone planem. Praktyka lat ubiegłych każe oceniać wyniki tego okresu z pewną rezerwą. Okazywało się niejednokrotnie, że wyniki roczne często przekreślały rezultaty osiągnięte za 6 czy 9 miesięcy roku.

Niedociągnięcia w dokumentacji a zwłaszcza w dokumentacji zużycia i obrotu materiałami nie zostały dotąd w pełni usunięte. W Przedsiębiorstwie Budowlanym PW nie zaksięgowano w kosztach zużycia materiałów na około dwa miliony złotych. Podobnie w Centralnym Zarządzie Robót Górniczych nie wprowadzono do kosztów w rzeczywistości zużytych materiałów na kwotę około miliona złotych. W Sosnowieckim Przedsiębiorstwie Mierniczo-Geologicznym różnice pomiędzy spisaniem z natury a ewidencjonowanym w kartotece księgowej stanem zapasów materiałowych sięgają kwoty blisko czterech milionów złotych. Gospodarka

materiałowa jest niestety, pomimo niewątpliwych zmian na lepsze, ujemnym zjawiskiem w działalności przedsiębiorstw wykonawstwa inwestycyjnego.

Kolegium ujawniło poważne niedociągnięcia w wykorzystaniu sprzętu budowlanego. Występują poważne przestoje i to głównie spowodowane wadliwą organizacją pracy, brakiem przygotowania frontu roboczego. Przestoje te stanowią przeszło piątą część programowego czasu pracy sprzętu. Straty, jakie z tego tytułu ponoszą Przedsiębiorstwo Budowlane PW, Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich oraz przedsiębiorstwa podległe Centralnemu Zarządowi Budowy Kopalń przekroczyły w pierwszym półroczu br. kwotę czterech milionów złotych. Straty się poważnie podwyższa, o ile uwzględni się dodatkowe koszty przestojów produkcyjnych występujących w przedsiębiorstwach.

Dopuszczono do ponadplanowych wydatków w zakresie innych kosztów ogólnych i kosztów administracyjno-gospodarczych.

Centralny Zarząd Mierniczo-Geologiczny przekroczył limit wydatków na ochronę i dozór placu budowy o przeszło 800 tysięcy złotych. Te same koszty przekroczyły planowany poziom w przedsiębiorstwach podległych Centralnemu Zarządowi Budownictwa Węglowego o 400 tysięcy złotych, w Centralnym Zarządzie Budowy Kopalń o 118 tysięcy złotych. Podobnie i zużycie drobnego sprzętu budowlanego przekracza ustalone planem normy wydatków: w Centralnym Zarządzie Robót Górniczych o 1088 tysięcy złotych; w Centralnym Zarządzie Budownictwa Węglowego o 169 tysięcy złotych. Stwierdzono szereg zbędnych wydatków na delegacje i przejazdy, utrzymanie lokali i budynków biurowych i inne administracyjne cele. W jednym tylko Centralnym Zarządzie Budownictwa Węglowego przekroczenia w wymienionych kategoriach kosztów sięgają kwoty rzędu miliona złotych.

Napewno nie są pozytywnym zjawiskiem wysokie koszty związane z wtórnymi przerzutami materiałów pomiędzy poszczególnymi placami budowy. W ostatnio wymienionym centralnym zarządzie (Budownictwa Węglowego) przerzuty te kosztują około czterech milionów złotych.

Wymienione fragmentarycznie dane liczbowe wyraźnie wskazują na istnienie znacznych rezerw w kosztach przedsiębiorstw wykonawstwa inwestycyjnego resortu. Potanienie kosztów budownictwa górniczego pozwoliłoby na zwiększenie rzeczowego zakresu inwestycji bez sięgania po dodatkowe środki finansowe.

Szczegółowe wytyczne Kolegium zobowiązały wszystkie centralne zarządy i przedsiębiorstwa do:

- poddania systematycznej kontroli wydatków z tytułu kosztów ogólnych i administracyjno-gospodarczych,
- przeanalizowania pracy sprzętu budowlanego i osiągnięcia zdecydowanego polepszenia wskaźników technicznych jego wykorzystania.

- ograniczenia korzystania z usług prywatnych wozaków,
- zaprowadzenie zasady, że dostawy materiałów na place budowy powinny być dokonywane w ilościach wynikających z limitów ich zużycia, określonych dokumentacją projektowo-kosztorysową.
- zapewnienia realizacji zasady, że każda budowa po jej zakończeniu powinna być rozliczona przez jej kierownika. Podstawą rozliczenia powinien być zatwierdzony i aktualny kosztorys oraz rzeczywiste koszty wynikające z ostatecznego zestawienia kosztów.

Niezależnie od powyższych zobowiązano przedsiębiorstwa do radykalnego usprawnienia obiegu dokumentacji, zwłaszcza dokumentacji obrotu materiałowego oraz poprawienia ścisłości i rzetelności rozliczeń kosztów.

Został wysunięty postulat dostosowania do potrzeb produkcji metody i układu kalkulacji kosztu własnego wiercen geologicznych. Koszty te powinny być rozliczane według typowych faz procesu wiertniczego.

Osobnego omówienia wymaga rola głównych księgowych oraz ich aparatu w walce o obniżenie kosztów własnych. Kolegium stwierdziło, że niektórzy główni księgowi niewłaściwie wykonują swoje zadania. Niektórzy z nich ograniczają swoje zainteresowanie do spraw sprawozdawczości (rejestracji), organizacji technicznej strony księgowości oraz do załatwiania bieżących spraw finansowych. Jest to niesłuszne. Ustrój naszego kraju wyznacza głównemu księgowemu szczególne zadania i obowiązki w walce o poprawę ekonomicznych wskaźników przedsiębiorstwa.

Elementarnym obowiązkiem aparatu księgowego jest systematyczne informowanie dyrektorów przedsiębiorstw oraz pionu technicznego o wynikach kosztowych i to w układzie kalkulacji rodzajowej, jak też w przemyśle węglowym i niektórych innych — w układzie kalkulacji stanowiskowej.

Należy zapewnić właściwe ekonomiczne wykorzystanie rezultatów księgowej statystyki. W toku comiesięcznego, a w razie potrzeby i częściej, referowania, główny księgowy sygnalizuje o niedociągnięciach, przekroczeniach, wskazuje w miarę swojej znajomości sprawy na ich przyczyny. Żąda odpowiednich wyjaśnień i domaga się w formie jak najbardziej stanowczej podjęcia ze strony dyrektora i właściwych komórek technicznych czy produkcyjnych środków, które jego zdaniem wpłyną na poprawę.

Z drugiej strony Kolegium przypomniało, że dyrektorzy są zobowiązani wysłuchiwać regularnych sprawozdań głównych księgowych.

Aby główny księgowy mógł wywiązać się dobrze ze swych obowiązków musi dysponować odpowiednim zasobem wiadomości i to nie tylko w zakresie spraw księgowych, finansowych

i ekonomicznych, ale powinien orientować się w elementarnych zasadach organizacji swoich przedsiębiorstw i technologii produkcji. Konieczne jest stale doszkalanie się.

Stwierdzone przez Kolegium oderwanie się od zagadnień ekonomiki przedsiębiorstw zastępców dyrektorów dla spraw administracyjnych należy uznać za szkodliwe. Znaczna część dyrektorów administracyjnych nie interesuje się, a co za tym idzie nie jest zorientowana bieżąco w kształtowaniu się podstawowych wskaźników kosztu własnego. Szczególnie niepokojącym zjawiskiem jest brak orientacji, jak przedstawiają się wydatki na takie typowo administracyjne cele: utrzymanie pomieszczeń biurowych, utrzymanie magazynów, postojowe wagonów, kary za przetrzymywanie butli, kabli itp. Przyczyny tego stanu należy dopatrywać się w dokonanym w 1951 roku wyłączeniu spraw finansowych spod kompetencji dyrektorów administracyjnych, a przede wszystkim w braku odpowiedniego działania ze strony właściwych departamentów ministerstwa, ze strony centralnych zarządów i zjednoczeń.

Uchwała Kolegium postanowiła wprowadzić osobistą odpowiedzialność kierowniczych pracowników pionu administracyjnego za oszczędne wydatkowanie środków pieniężnych na cele administracji zakładów. Dalsze ich obciążające zadania będą związane z akcją doprowadzenia zapasów materiałowych do stanu określonego normatywami. Wskutek bezkrytycznego zamawiania materiałów, przedsiębiorstwa resortu górnictwa węglowego dopuściły na przestrzeni pierwszego półrocza do kolosalnego wzrostu zapasów materiałowych i to przeważnie w materiałach z punktu widzenia potrzeb produkcji drugo- i trzeciorzędnych.

Kolegium MGW poświęciło sprawom kosztów własnych dwa tygodnie czasu. W naradach wzięli udział dyrektorzy zjednoczeń, centralnych zarządów, przedsiębiorstw i sztab ich pracowników kierowniczych.

Przeprowadzenie tak szeroko zorganizowanej akcji jest miarą wagi jaką kierownictwo resortu przywiązuje do zadań obniżenia kosztów własnych.

Omówione poprzednio uchwały Kolegium wytyczają nowe kierunki naszej walce, która musi doprowadzić do nowego etapu w pracy przemysłu górnictwa. Niewątpliwie zadania postawione przed Kolegium zostaną wykonane. Nie wystarczy tu jednak zastosowanie środków administracyjnych. Kierownictwo resortu stwierdziło, że u kierowniczego aktywów, u wszystkich pracowników naszego przemysłu trzeba wyrobić obywatelską i partyjną świadomość szczególnej odpowiedzialności za oszczędne wydatkowanie pieniędzy państwowych, za celowe używanie środków wypracowanych przez klasę robotniczą i całe społeczeństwo.

Zmobilizuje to załogi i kierownictwa przedsiębiorstw resortu do dalszych wysiłków.

Mgr Tadeusz Muszkiet

Zagadnienie wydajności pracy, mechanizacji i postępu technicznego w czeskosłowackim przemyśle węglowym

We wstępnym artykule naszego czasopisma z maja br. pt. „Zacieśniajmy współpracę z górnictwem węglowym w Czechosłowacji” opisałem krótko pobyt grupy polskich górniczych fachowców w Czechosłowacji dla zapoznania się w ramach współpracy gospodarczej z zagadnieniami przemysłu węglowego naszych sąsiadów.

W niniejszym opracowaniu omówię jeden z podstawowych problemów, z którym polska delegacja górnicza bliżej się zapoznała i który, rzec można, był centralnym punktem naszej uwagi, tj. wydajność pracy oraz ściśle wiążące się z nią: mechanizacja i postęp techniczny, postęp robót przygotowawczych, organizacja pracy w przodkach.

Wydajność pracy i stały jej wzrost stanowi, szczególnie w górnictwie węglowym, podstawowy czynnik obniżki kosztów własnych. Wystarczy wspomnieć, że nakłady na robociznę stanowią przeszło 50% udziału w koszcie jednostkowym tonny wydobywania. Obniżka kosztów własnych to wzrost akumulacji, wzrost dochodu narodowego, to możliwość realnej podwyżki płac i podniesienie stopy życiowej ludzi pracy. Zagadnienie to w naszym górnictwie węglowym jest ważniejsze, aniżeli w innych krajach demokracji ludowych, gdyż w polskich warunkach węgiel stanowi podstawę całego przemysłu i gospodarki narodowej.

Grupa polskich fachowców resortu górnictwa zanalizowała i omówiła powyższe zagadnienia zarówno w samym zarządzie Kombinatu Ostrawsko-Karwińskiego, jak i na szczeblach pośrednich, tj. w trustach, a także w samych kopalniach. Przedmiotem analizy były osiągnięcia produkcyjne Zagłębia Ostrawsko-Karwińskiego. Dla orientacji trzeba podać, że produkcja węgla kamiennego w Czechosłowacji stanowi około 22% produkcji węgla kamiennego w Polsce. W Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim eksploatuje się bowiem około 95% węgla kamiennego Czechosłowacji, a zatem osiągnięcia produkcyjne tego Zagłębia można przyjąć jako odzwierciedlenie całego czeskosłowackiego przemysłu węgla kamiennego.

Wydajność pracy

Wydajność pracy, tak jak i w naszym przemyśle węglowym, wyrażana jest w jednostkach naturalnych, tj. w kilogramach na dniówkę, przy czym rozróżnia się wydajność: na węglu, przodkową, dołową i ogólną. Wielkość wydajności ogólnej osiąganej w poszczególnych trustach i kopalniach jest różna w stosunku do średniej przemysłu. I tak np. wydajność ogólna trustu Karwina jest o 18% wyższa od średniej przemysłu, natomiast w truście Ostrawa-Połud-

nie wydajność ta osiąga 85% średniej wydajności ogólnej przemysłu. Dla orientacji trzeba podać, że przeciętna grubość pokładów w Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim wynosi 1,16 m, to znaczy jest prawie trzykrotnie mniejsza od średniej grubości pokładów w Zagłębiu Śląsko-Dąbrowskim. Porównując osiągnięte wydajności ogólne w Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim i w polskim przemyśle węglowym, bez uwzględnienia metody liczenia tej wydajności stwierdzono, że wydajność uzyskana w czeskosłowackim przemyśle węglowym jest o około 27% wyższa od wydajności osiąganej u nas. Jednakże w Czechosłowacji inaczej oblicza się wydajność na węglu, przodkową, dołową i ogólną, aniżeli czynimy to w Polsce, a mianowicie:

Wydajność na węglu. Pod tym pojęciem rozumie się tylko wydajność osiągniętą w ścianach węglowych bez robót przygotowawczych. Czechosłowackie pojęcie wydajności na węglu jest więc porównywalne z naszą wydajnością uzyskiwaną przy robotach wybierkowych (ściany + filary).

Wydajność przodkowa. Pod tym pojęciem rozumie się wydajność w przodkach wybierkowych z pominięciem robót przygotowawczych.

Wydajność dołowa i ogólna. Sposób liczenia tej wydajności przyjęty w czeskosłowackim przemyśle węglowym różni się zasadniczo od sposobu liczenia przyjętego u nas, a mianowicie:

— Produkcja węgla przyjęta do obliczenia wydajności jest wyrażona w tzw. „węglu normatywnym”. Węgiel normatywny jest węglem surowym, pomniejszonym o ilość kamienia, wybranego z sortymentów powyżej 80 mm. Jednakże maksymalna zawartość kamienia w węglu jest ograniczona procentem zapozielenia, który w skali Zagłębia Ostrawsko-Karwińskiego nie może przekraczać 21,5%. W razie przekroczenia tego normatywu, potrąca się z wydobywania nadmiar.

W naszym przemyśle węgla kamiennego do obliczenia wydajności przyjmuje się węgiel netto, tj. po całkowitym wzbogaceniu. Stąd wynika różnica, która wynosi 7,4%. O ten procent wydajność w przemyśle węgla kamiennego Czechosłowacji jest wyższa z tytułu wprowadzenia tzw. węgla normatywnego.

— Czechosłowacki przemysł węglowy nie liczy do wydajności pracowników umysłowych, ani technicznych na dole, ani administracyjnych na powierzchni. W naszych warunkach pracownicy umysłowi zaliczani są do wydajności, a obciążenie z tego tytułu wydajności ogólnej wynosi 10,6%.

— Czechosłowacki przemysł węglowy inaczej kwalifikuje roboty górnicze inwestycyjne, aniżeli to ma miejsce u nas. Na przykład wszelkie

przekopy, chodniki kamienne i szybiki są uważane za roboty inwestycyjne i nie obciążają one wydajności niezależnie od tego, czy są prowadzone na starym, czy na nowym poziomie. Z tego tytułu wydajność w przemyśle czechosłowackim jest wyższa o 1%.

Uwzględniając wyżej podane różnice procentowe, wynikające z odmiennego sposobu liczenia, dochodzi się do wniosku, że nasze kopalnie przemysłu węglowego osiągają wydajność ogólną niższą od osiąganą przez kopalnie Zagłębia Ostrawsko-Karwińskiego o 83 kg na pracownikodniówkę, tj. o 5,6%. Porównując wydajność osiąganą w naszym przemyśle węglowym z wydajnością osiąganą w czechosłowackim przemyśle węglowym, stwierdzić należy:

1. wydajność na węglu jest o 21,7% wyższa u nas, co jest zupełnie zrozumiałe, o ile się weźmie pod uwagę średnią grubość pokładów (u nas przeszło trzykrotnie większa),
2. wydajność przodkowa jest o 17,4% wyższa u nas z tych samych względów, jak wyżej,
3. wydajność dołowa kształtuje się na poziomie jednakowym w obu krajach.
4. wydajność ogólna jest w naszym przemyśle węglowym o 83 kg niższa, tj. o 5,6 procent.

Niezależnie od powyższego stwierdzenia należy dodać, że w czechosłowackim przemyśle węglowym w ciągu ostatnich dwóch lat zaznacza się powolny, lecz systematyczny wzrost wydajności w kopalniach Zagłębia Ostrawsko-Karwińskiego. Uderza dość znaczna różnica w podziale załogi dołowej na poszczególne stanowiska w stosunku do naszych kopalń. W kopalniach czechosłowackich przy robotach przygotowawczych i wybiórczych pracuje 53% całej załogi dołowej, 47% załogi pracuje na robotach ubocznych, a z tego w przewozie około 24% (razem z przewozem szybami i dostawą materiałów), 23% zaś pracuje przy utrzymaniu wyrobisk, wentylacji, opylaniu i innych robotach. W naszych kopalniach natomiast w przodkach pracuje 38,6% załogi dołowej, tzn. o 14% mniej, niż w kopalniach czechosłowackich; w przewozie u nas 38,6%, tzn. o 13,8% więcej. Dążeniem kierownictwa przemysłu węgla kamiennego Czechosłowacji jest osiągnięcie 60% zatrudnienia załogi dołowej w przygotowawczych i wybiórczych, a 40% przy robotach ubocznych (przewóz, wentylacja, utrzymanie wyrobisk itd.) Czechosłowacki przemysł węglowy operuje również pojęciem wydajności produktywnej, która oznacza ilość tonn, wydobytych w danym miesiącu na jednego pracownika fizycznego ewidencyjnego, z wyjątkiem pracowników zatrudnionych przy robotach inwestycyjnych. Wydajność ta zależna jest od ilości dni pracy w miesiącu.

Jest rzeczą nie budzącą najmniejszej wątpliwości, że czechosłowacki przemysł węglowy na odcinku wydajności pracy osiąga lepsze wyniki, aniżeli osiągamy w naszych kopalniach. Na taki stan rzeczy składają się następujące czynniki:

1. Koncentracja kopalń. O ile bezpośrednio po okupacji w Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim były czynne 32 kopalnie, jako odrębne jednostki organizacyjne, to obecnie liczba ich zmniejszyła się do 22, tj. o 31,5%. Uzyskano to dzięki organizacyjnemu połączeniu blisko siebie położonych kopalń oraz dzięki technicznemu połączeniu szybów pod ziemią. Jako przykład można podać, że nowa kopalnia „Ceskoslovenska Armada“ powstała przez połączenie podziemne — przewozowe i wentylacyjne — czterech odrębnych jednostek organizacyjnych. Kopalnia ta wydobywa obecnie około 8000 tonn na dobę, a w najbliższym czasie przewidziane jest wydobyć do 10 000 tonn na dobę.

2. Koncentracja oddziałów produkcyjnych. Kierownictwo czechosłowackiego przemysłu węglowego idzie wyraźnie w kierunku eliminacji małych oddziałów wydobywczych, np. oddziałów wydobywczych mających jedną ścianę, i stworzenia dużych oddziałów o wydobywaniu dziennym od 400 do 1000 tonn. I tak dla warunków Karwiny, gdzie grubość pokładów jest znacznie większa, dolną granicę oddziału wydobywczego określono na 650 tonn dziennego wydobycia, a dla warunków ostrawskich na 400 tonn. Koncentracja oddziałów wydobywczych dała konkretną obniżkę zatrudnienia na robotach ubocznych, umożliwiła lepsze ich wykorzystanie oraz dała możliwość lepszego wykorzystania dozoru technicznego.

3. Lepsze wykorzystanie frontu wybierania po pierwsze przez zwiększenie cykliczności (kopalnie przeważnie wybierają cykl w ciągu jednej zmiany), po drugie przez ulepszenie systemu eksploatacji w pokładach grubych (Karwina i Orłowa), gdzie odstęp ścian prowadzonych w kilku warstwach został zmniejszony.

W całym Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim eksploatację prowadzi się systemem ścianowym z zawałem lub z podsadzką dmuchaną. Pokłady wybiera się zasadniczo tylko na jedną warstwę. Stosuje się wyłącznie system podłużny, jedynie w truście Karwina, w którym, jak wyżej wspomniano, zalegają częściowo pokłady o grubości od 3 ÷ 5 m, wybiera się pokład warstwami. Na przykład w kopalni Gottwald widzieliśmy wybieranie z zawałem pokładu o grubości około 5 m na 3 warstwy, każda o grubości około 1,70 m. Najpierw wybiera się warstwę górną, oddzieloną od warstwy środkowej przerostem 25 ÷ 30 cm, następnie warstwę środkową, gdzie układa się tzw. sztuczny strop dla warstwy dolnej. Układanie sztucznego stropu polega na ułożeniu, w miarę wybierania środkowej warstwy, podłogi z okorków i w ten sposób tworzy się z podłogi sztuczny strop dla warstwy dolnej. W środkowej warstwie po wyrabowaniu obudowy żelaznej następuje zawał, który przykrywa podłogę. Jako udoskonalenie tego systemu wybierania wprowadza się stosowanie szczególnego sposobu układania najpierw drewnianych stropnic, a na nich podłogi z okorków. Pod stropnicami stawia się żelazne stojaki przy wybieraniu dolnej warstwy. Przy układaniu stropnic i okorków przestrzega się zasady, że jedna stropnica wobec drugiej jest przesunięta,

aby przy wybieraniu niższej warstwy nie od-
słaniać jednocześnie końców stropnic i okorków
w jednym szeregu.

Wybieranie wszystkich trzech warstw odby-
wa się z jednego chodnika podstawowego pro-
wadzonego w dolnej warstwie. Środkową i gór-
ną warstwę udostępnia się wykonywaniem du-
kli. Zasadnicze przy tym systemie wybierania
jest doświadczenie, że odległość pomiędzy fron-
tem wybierania w poszczególnych warstwach
nie powinna przekraczać $40 \div 50$ m. Odstęp ten
jest dyktowany koniecznością utrzymania chod-
nika w dolnej warstwie i warunkami zawalo-
wym w górnej warstwie.

Dzięki temu nowemu systemowi wybierania
grubych pokładów z zawałem przy zastosowa-
niu sztucznego stropu, uzyskano wyższą wydaj-
ność, niższe koszty ruchu i zwiększone bezpie-
czeństwo pracy. Prócz tego, dzięki temu syste-
mowi, zmniejszono do minimum stratę sub-
stancji węglowej.

System wybierania grubych pokładów z za-
walem stosowany jest również u nas w kopalni
Dymitrow. Zamiast jednak sztucznego stropu,
przy wybieraniu warstwy drugiej, przypina się
pod zawałem warstwę węgla około 50 cm, co
oczywiście jest niepotrzebną stratą substancji
węglowej.

4. Stworzenie lepszych warunków pracy
w ścianach. To zagadnienie wysuwa się na jed-
no z czołowych miejsc i jest przedmiotem stałej
troski dozoru technicznego. Kultura miejsca
pracy w kopalniach czechosłowackich stoi zna-
cznie wyżej, niż to ma miejsce u nas.

Lepiej przedstawia się przewietrzanie ścian.
Wynika to już z przyjętych dużych przekrojów
wyróbisk chodnikowych, co zapewnia dostat-
teczną ilość powietrza w miejscach pracy. Dla
poprawienia warunków pracy w ścianach, jak
również w robotach wąskich, stosuje się po-
wszechnie zraszanie węgla przy jego urabianiu
kombajnami, wrębiarkami, przy ładowaniu
w ścianach, w miejscach załadunku i przeła-
dunku w dostawie i transporcie. Zraszanie wę-
gla wszędzie tam, gdzie powstają znaczne ilości
pyłu węglowego, wybitnie zmniejsza jego ilość,
obniża temperaturę w miejscu pracy, a tym sa-
mym poprawia warunki pracy górnika.

Trzeba nadmienić, że nad zagadnieniem
zmniejszenia ilości pyłu węglowego pracuje
usiłnie również Instytut Bezpieczeństwa Pracy
w Radwanicach. Wprowadzana jest obecnie
w kilku kopalniach nowa metoda odpylania
węgla w ścianie podczas zmiany poprzedzającej
zmianę wydobywcą. Jest to tzw. „zawlażowa-
nie“, polegające na wtłaczaniu wody do węgla
poprzez otwory wiercone w szachownię na
głębokość zabioru w odległości około pół metra
od siebie. Wtłaczanie odbywa się za pomocą
specjalnego aparatu prostego w swej kon-
strukcji pod ciśnieniem około 18 at. Z tą nową
metodą odpylania węgla, która okazuje się do-
skonalszą i wybitnie poprawiająca warunki pracy
w ścianie (obniża temperaturę, zmniejsza ilość
pyłu węglowego do minimum, ułatwia urabia-
nie węgla), zapoznaliśmy się w kopalni Gott-
wald.

5. Kierunek eksploatacji. W ciągu ostatnich
lat eksploatacja prowadzona jest z reguły od
granic do szybu. Na tym odcinku widać w ko-
palniach czechosłowackich wyraźny i zdecydo-
wany przełom, tak, że już w krótkim czasie
eksploatacja od granic do szybu obejmie 100%
kopalni.

6. Zwiększenie postępu robót przygotowaw-
czych. Przez prowadzenie tzw. chodników szyb-
kościowych zwiększono wyraźnie postęp w ro-
botach przygotowawczych. W 1954 r. 59% chod-
ników oraz przekopów przeprowadzono meto-
dami szybkościowymi, a 28% z mechanicznym
ładowaniem. Średni postęp na robotnika
i dniówkę na przekopach wynosił 19,18 cm,
podczas gdy u nas postęp ten wynosił zaledwie
13,4 cm. Średni postęp na dobę osiągnięty
w 1954 r. w Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim
w chodnikach kamienno-węglowych, a prze-
kopach w szczególności, znacznie odbiega od
wyników osiągniętych w tym okresie w naszym
przemysle węglowym na korzyść przemysłu
czechosłowackiego. Dla przykładu należy po-
dać, że średni postęp robót kamienno-węgło-
wych w pierwszym kwartale 1955 r. wynosi
53 m miesięcznie, przekopów 48 m miesięcznie.
W szybach o przekroju 6 m osiągnięto maxi-
mum 42 m postępu miesięcznie, przy średnim
postępie 20 m miesięcznie.

W kopalniach czechosłowackich stosuje się
zasadniczo dwie metody szybkościowego pro-
wadzenia chodników, a mianowicie:

- a. prowadzenie przez jedną brygadę jednego
przodku przy kilku cyklach na dobę,
- b. prowadzenie kilku przodków na raz przez
jedną brygadę i wykonanie jednego lub
więcej cykli na dobę w każdym przodku.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że dla każ-
dego chodnika opracowana jest dokumentacja
techniczna obejmująca gruntownie przemysła-
ny harmonogram pracy urabiania i odstawy
urobku, a także ujmujący nawet najmniejsze
szczegóły, jak np. wbijanie szyniaków do pod-
kładów. Praca w przodku zorganizowana jest
na trzy, bądź też cztery zmiany. Przy pracy
na cztery zmiany stosuje się często metodę Go-
łowinowa (praca z dwugodzinną zakładką jed-
nej zmiany na drugą). Z tą metodą drażenia
chodników zapoznaliśmy się na dole kopalni
„Peter Cingr“. Chodnik szybkościowy kamien-
no-węglowy drażony jest przez znanego przo-
downika pracy, przodowego Bokocza. Wymiary
chodnika $4,2 \times 3,2$, z pokładem węgla grubości
0,6 m. W stropie kruchy łupek piaszczysty,
w spagu łupek piaszczysty. Strop słaby, tak że
nie może być więcej otwarty jak 1,2 m. Obu-
dowa stalowa TH.

Organizacja pracy w przodku. Przodek jest
drażony na cztery zmiany metodą Gołowinowa.
Każda zmiana pracuje sześć godzin w przodku,
a po przyjsciu drugiej zmiany, półtorej godziny
wykonuje prace pomocnicze, jak układanie to-
rów, zakładanie lutni, przesuwanie płyty roz-
jazdowej, przedłużanie rurociągów itd. W chod-
niku od razu układa się dwa tory. W przodku
pracuje ładowarka zasięrzutna ustawiona na
dwóch szynach wewnętrznych obu torów. Ła-

dowarka ta jest ustawiona na torach przenośnych długości 3 m, wewnątrz których są tory do przedłużania wysuwane mechanicznie ładowarką na długość 3 m. Po przeprowadzeniu przodku na długość 6 m, kładzie się następny prowizoryczny składany tor, a za ładowarką układa się ostateczne tory z szyn długości 6 m. Na torach ostatecznych, w odległości 3 do 6 m ustawiona jest płyta przesuwna, na której przestawia się wozy pełne i próżne z dwóch torów stałych za płytą. Ładowarka ładuje w ciągu dwóch godzin cały urobek odstrzelony wynoszący około 55 wozów. Obsada przodku sama dostarcza próżne wozy i odstawia urobek na odległość 100 m za pomocą powietrznych kołowrotów. Przodek obsadzony jest na cztery zmiany z następującym podziałem załogi:

- I zmiana — 4 ludzi
- II zmiana — 3 ludzi
- III zmiana — 4 ludzi
- IV zmiana — 3 ludzi

Razem 14 ludzi + 1 przodowy

Jeden cykl obliczony jest na dwie zmiany przy planowanym postępie 3 m, zatem planowany postęp na dobę wynosi 6 m. Wykonanie rzeczywiste wynosi średnio 7,2 m na dobę. Postęp miesięczny w marcu wynosił 180 mb, a zobowiązanie na kwiecień wynosiło 186 m.

Na podkreślenie zasługuje szczegół, z którym spotkaliśmy się we wszystkich chodnikach i przekopach prowadzonych szybkościowo, mianowicie, że wiercenie otworów strzelniczych odbywa się jednocześnie czterema młotami wiertniczymi z podpórek. Ciśnienie powietrza sprężonego we wszystkich przodkach, w których byliśmy, wynosiło 4,5 at.

Drużyna przodowego Bohocza jest dobrze przeszkolona i znakomicie dobrana. Każdy z jej członków zna dokładnie wszystkie czynności oznaczone harmonogramem, a przodowy przeszkolony teoretycznie posiada duże doświadczenie w szybkościowym prowadzeniu wyrobisk chodnikowych i doskonale orientuje się w planie rozcięcia poziomu. Dyscyplina wzorowa, np. jedno nieusprawiedliwienie opuszczenia dniówki wyklucza danego robotnika z drużyny.

Dla zwiększenia postępów w drażeniu chodników węglowo-kamiennych i przekopów, prowadzone są obecnie w wielu kopalniach Zagłębia Ostrawsko-Karwińskiego próby ze strzelaniem mikrozwłocznym. Polega ona na tym, że za jednym odpaleniem maszyny strzelniczej (specjalnej konstrukcji) odstrzeluje się wszystkie otwory strzelnicze w całym przekroju wyrobiska, połączone ze sobą w kilka serii (od 1 ÷ 6 po 1 ÷ 25 otworów w każdej serii, czyli maksymalne ilości $6 \times 25 = 150$), z opóźnieniem wybuchu pomiędzy seriami wynoszącym 20 milisekund.

Ze strzelaniem mikrozwłocznym zapoznaliśmy się w kopalni Stalin II w przekopie o przekroju $3,2 \text{ m} \times 2,7 \text{ m}$ prowadzonym w łupku piaszczystym przy zastosowaniu obudowy TH. Po odstrzeleniu jednocześnie 17 otworów, każdy głębokości 2 m, połączonych w 4 serie w przodku, nie trzeba było nawet wyrównywać

ociosów. Urobek odstrzelony był w małych kęsach, tak że ładowarka zasierzutna mogła ładować go bez przeszkód. Według dotychczasowych doświadczeń czechosłowackich zastosowanie mikrozwłocznego strzelania daje następujące korzyści:

- a. około 20% oszczędności na zużyciu materiałów wybuchowych,
- b. około 20% mniej otworów strzelniczych,
- c. lepsze wykorzystanie materiału wybuchowego, gdyż przy tak krótkiej różnicy w odstrzale poszczególnych serii cały materiał pracuje razem,
- d. oszczędność w czasie przez jednorazowe przewietrzenie przodku,
- e. większe rozdrobnienie skały, co ułatwia mechaniczne ładowanie,
- f. większe bezpieczeństwo pracy w kopalniach gazowych.

Obecnie przeprowadzane są próby strzelania mikrozwłocznego w przodkach o otworach strzelniczych 2,2 m, a niebawem w otworach długości 2,5 m, 3,4 m i 5 m. Wydaje się, iż strzelanie (milisekundowe) mikrozwłoczne decydująco wpłynie na zwiększenie postępu zarówno w wyrobiskach przygotowawczych, jak i w wyrobiskach eksploatacyjnych.

7. Organizację pracy w przodkach charakteryzuje celowe rozplanowanie i umiejętne wykonywanie prac zgodnie z dokumentacją ścian i chodników. Jak już wyżej wspomniano, uwzględnia ona i konsekwentnie realizuje nawet najdrobniejsze czynności.

8. Zaopatrzenie materiałowe i wyposażenie w sprzęt w pełni zaspokaja potrzeby przodków, oddziałów i kopalń. Brak podstawowych materiałów, jak obudowy stalowej, szyn, rur, taśmy gumowej, lutni i wozów nie stanowi problemu. Również wyposażenie przodków w maszyny i sprzęt jest zadowalające.

9. Eliminowanie zbędnych prac. W związku z dostatecznym zaopatrzeniem materiałowym oraz dostateczną jakością maszyn i urządzeń odpadają zbędne prace związane np. z przebudową chodników, z wymianą i transportem maszyn i urządzeń. Dobre wyposażenie w sprzęt i maszyny przyczynia się również do zmniejszenia ilości awarii.

10. Transport materiałów i urządzeń odbywa się zasadniczo na torach ułożonych w chodnikach obok ciągów przenośników taśmowych gumowych (z wyjątkiem ścian), co: a. znacznie ułatwia transport materiałów, maszyn i urządzeń do przodku; b. wymaga znacznie mniejszej pracochłonności w transporcie tych materiałów, maszyn i urządzeń; c. zmusza dozór techniczny do stałego utrzymania chodników w odpowiednim stanie (przekroju).

11. Mechanizacja urabiania w chodnikach i w ścianach, mechanizacja ładowania w niektórych ścianach wyposażonych w przenośniki pancerne i w ścianach pracujących kombajnami oraz mechanizacja ładowania w przekopach i głównych chodnikach mają w kopalniach czechosłowackich bardzo poważny wpływ na kształtowanie się wydajności pracy. Zagadnienie to omówię oddzielnie nieco dalej.

Omówione powyżej czynniki pozwoliły w ciągu ostatnich lat osiągnąć w kopalniach czechosłowackich wydajność pracy wyższą o około 6% od wydajności kopalń polskich, mimo mniej korzystnych warunków górniczych od naszych (mniejsza trzykrotnie grubość pokładów, większa gazowość itp.).

Mechanizacja i postęp techniczny

Zagadnienie mechanizacji i postępu technicznego w czechosłowackim przemyśle węglowym jest inaczej organizacyjnie postawione, aniżeli to ma miejsce u nas. Istnieje tam bowiem wyraźne i konsekwentne rozgraniczenie pomiędzy pracą koncepcyjną, a wprowadzaniem postępu technicznego w kopalniach zgodnie z planem mechanizacji. Prace koncepcyjne należą do Instytutu Mechanizacji w Pradze. Zakres jego działania obejmuje opracowanie projektu i konstrukcji maszyny, urządzenia czy też sprzętu, wykonania prototypów, przeprowadzenia prób, wprowadzenia poprawek oraz przekazania prototypu do seryjnej produkcji. Realizacją planowanych wskaźników mechanizacji i postępu technicznego, wprowadzeniem do produkcji odpowiedniej ilości maszyn i urządzeń, uzyskaniem korzyści ekonomicznych z wprowadzenia nowych i dalszych maszyn i urządzeń do produkcji zajmują się odnośne komórki ruchowe na wszystkich szczeblach organizacyjnych, tj. w kopalni, truście, kombinacie i ministerstwie. Główne kierunki mechanizacji i postępu technicznego, jakie obserwowaliśmy w czechosłowackim przemyśle węglowym, są następujące:

1. Do urabiania i ładowania w ścianach wprowadza się w jak najszerszym zakresie kombajny, przystosowane do niskich pokładów. Obecnie stan ilościowy kombajnów kształtuje się na naszym poziomie. Ilość kombajnów w ruchu jest nieco większa, niż u nas. W okresie 10 lat ilość kombajnów zostanie zwiększona 4,5-krotnie. Na podkreślenie zasługuje fakt, że czechosłowacki przemysł węglowy ma do urabiania niskich pokładów własnej konstrukcji kombajn „Ostravan“, z którego pracą zapoznaliśmy się w kopalni „CS. Armada“.

2. Dla odstawy urobku w ścianach niskich do 1,5 m wprowadza się tzw. „dolne pasy“, w ścianach powyżej 1,5 m przenośniki pancerne.

3. W odstawie i transporcie poziomym jest tendencja zmniejszania pracochłonności o co najmniej 20% przez eliminowanie gumowych przenośników taśmowych wszędzie tam, gdzie przenoszone dzienne wydobyte jest niższe, niż 450 t i wprowadzania na to miejsce wozów o większej pojemności (1,5 t).

4. Urabia się pogład, iż w transporcie pionowym należy przejść na skipy. Dotychczas wprowadzono zaledwie jeden skip.

Prace Instytutu Mechanizacji obecnie koncentrują się na następujących zagadnieniach:

1. W zakresie urabiania w ścianach opracowywana jest dokumentacja kombajnu ścianowego dla bardzo niskich pokładów (od 40 cm). Zasada działania tego kombajnu oparta jest na

kombajnie „Ostravan“ z tym, że jego wysokość została zmniejszona z 420 mm do 220 mm.

2. W zakresie urabiania w chodnikach węglowych opracowano dokumentację i wykonano prototyp kombajnu chodnikowego według pomysłu inż. Bartosza. Dane kombajnu: ciężar 16,5 t, długość wraz z częścią transportową 8 m, szerokość zabioru 2 m, ilość silników 7. Działanie mechanizmów oparte jest na wykorzystaniu hydrauliki. Kombajn ten może być stosowany w chodnikach o dużych wymiarach. Działanie kombajnu polega na frezowaniu węgla, a spodziewany dzienny postęp wynosi około 15 m.

3. W celu poprawienia warunków pracy powietrzem sprężonym w przodkach, opracowuje się dokumentację przewoźnego kompresorka, który włączony do rurociągu powietrza sprężonego w oddziale, podwaja jego ciśnienie.

4. Prowadzona jest praca nad dokumentacją monitora do hydraulicznego urabiania węgla.

5. Podjęto prace nad skonstruowaniem odpowiedniego stojaka hydraulicznego oraz stropnic przegubnych.

6. W celu zmniejszenia zużycia przenośników gumowych skierowano wysiłek na skonstruowanie takiego urządzenia, w którym taśma gumowa byłaby tylko elementem nośnym, natomiast elementem ciągnącym byłby łańcuch „Galla“.

Z wprowadzeniem do ruchu postępu technicznego zapoznano nas bliżej w Kombinacie Ostrawsko-Karwińskim oraz w kilku kopalniach. Ogólnie trzeba powiedzieć, że walka o realizację planu mechanizacji i postępu technicznego jest równie ostro prowadzona, jak i o realizację planu produkcji. Wykonanie planowanych wskaźników mechanizacji jest jednym z warunków otrzymania premii miesięcznej przez dozór inżynierjno-techniczny. Osiągane wskaźniki mechanicznego ładowania i urabiania są wyższe od osiągniętych u nas.

Wskaźniki mechanizacji i postępu technicznego nakreślone dla nowej 5-latki znacznie przewyższają postawione na ten okres przed naszym przemysłem węglowym. Dla scharakteryzowania tych założeń przytoczę wskaźniki przyjęte przez czechosłowacki przemysł węglowy do planu na 1960 r.:

- 85% wydobywania z przodków pracujących cyklicznie,
- 67% wydobywania urobionego wrębarkami i kombajnami, z czego 34% kombajnami,
- 76% chodników prowadzonych metodami szybkościowymi,
- 47% mechanicznego ładowania urobku w chodnikach.

Z pracą maszyn i urządzeń grupa polskich fachowców górniczych zapoznała się w kopalni CS Armada. Pracuje tu kombajn „Ostravan“ w ścianie 120 m długiej, w pokładzie grubości 70 cm. Charakterystyczne dla tego kombajnu jest to, że jest on wyposażony w dwa napędy, dzięki czemu pracuje zarówno w górę, jak i w dół bez jazdy jałowej. Poza tym do kombajnu przymontowane jest urządzenie do zraszania urobku podczas urabiania dla zmniejsze-

nia ilości pyłu węglowego. Jest to ściana próbna. Urabianie kombajnem trwa dłużej niż 8 godzin. Czasem kombajn przejdzie całą ścianę w ciągu jednej zmiany. Obsada na zmianie wydobywczej liczy 13 osób.

W tej samej kopalni zapoznaliśmy się z pracą kombajnu Donbass w ścianie 115 m długiej, w pokładzie grubości 2,2 m. Praca kombajnu dobra. Urobek jest zraszany wodą, co znacznie poprawia warunki przewietrzania w ścianie. Obudowa prowizoryczna (stalowe stemple rozkręcane) stawiana tuż za kombajnem dostatecznie zabezpiecza górnika, zbijającego młotkiem mechanicznym pozostającą łatę węgla przy stropie. Obsada w ścianie wydobywczej 12 osób. W ścianie tej obserwowaliśmy doskonałą organizację pracy oraz harmonijne i sprawne wykonywanie poszczególnych czynności przez załogę. Osiągana wydajność na węglu wynosi 33 t na robocznikówkę.

Poza mechanizacją urabiania w ścianach i ładowania w chodnikach węglowo-kamiennych i przekopach, zapoznaliśmy się bliżej z odstawą urobku w ścianie za pomocą tzw. „dolnych pasów“, o czym już wspomniałem (kopalnie: CS Armada i Gottwald). System „pasa dolnego“ polega na zabudowaniu w ścianie taśmy w ten sposób, że górna jej część przesuwa się po krążnikach prostych, zabudowanych między stojakami, przy czym taśma górna odgrywa rolę taśmy zwrotnej. Taśma dolna jest taśmą roboczą i porusza się bezpośrednio po spagu wyrobiska bez żadnych krążników. Ładowanie węgla (łopatami lub nawet kombajnem) odbywa się na wewnętrzną stronę taśmy dolnej. Wysyp węgla z taśmy dolnej na taśmę zabudowaną w chodniku podścianowym odbywa się za pomocą odpowiedniego systemu krążników.

Odstawa ścianowa za pomocą „dolnego pasa“ jest bardzo chętnie przyjmowana przez kopalnie, gdyż jest znacznie mniej pracochłonna w instalowaniu i w przekładaniu urządzenia w miarę przesuwania się frontu ściany. Ten rodzaj odstawy stosowano w kwietniu w 16 ścianach, a do końca roku miał być wprowadzony w dalszych 49 ścianach.

Z przeprowadzonych rozmów oraz poczynionych obserwacji nad mechanizacją i postępem technicznym, można wyciągnąć zasadniczy wniosek, że w czechosłowackim przemyśle węglowym zarówno Instytut Mechanizacji, jak i ogólnie wykonawcze, uwzględniają w pierwszym rzędzie moment ekonomiczny, tj. zmniejszenie pracochłonności. Poprzez mechanizację procesów ciężkich i pracochłonnych, poprzez

wprowadzanie do ruchu z całą dokładnością usprawnień technicznych, widać walkę czechosłowackiego przemysłu węglowego o maksymalny wzrost wydajności pracy.

Z doświadczeń, jakie zdobyliśmy wynikają dla polskiego przemysłu węglowego następujące uwagi i wskazania:

1. Należy nawiązać jak najbardziej ścisłą i bezpośrednią współpracę pomiędzy instytutami naukowymi obu krajów. Współpraca ta polegałaby między innymi na wzajemnym przekazywaniu sobie dokumentacji technicznej nowych, bardziej sprawnych maszyn i urządzeń oraz informowaniu się o nowych osiągnięciach w postępie technicznym itp.

2. Należałoby przejąć i wprowadzić w życie w polskim górnictwie węglowym nowe metody szybkościowego prowadzenia chodników węglowo-kamiennych i przekopów według dokumentacji i harmonogramów stosowanych w czechosłowackim przemyśle węglowym.

3. Celowe byłoby dokładne przeanalizowanie możliwości technicznego lub organizacyjnego połączenia szybów, bądź też kopalń blisko siebie położonych w jedną jednostkę organizacyjną. To samo dotyczy oddziałów wydobywczych. Problem ten, jako bardzo ważny, powinien być rozpatrzony najpierw w dwóch, trzech zjednoczeniach a następnie przedstawiony z odpowiednimi wnioskami kierownictwu resortu do decyzji.

4. Należałoby w niektórych kopalniach przeprowadzić próby zraszania węgla w czasie urabiania kombajnami i wrębiarkami, jak również zraszania węgla w odstawie na wysypach. Wiąże się to z zagadnieniem polepszenia warunków wentylacyjnych w ścianach.

5. Należałoby w nowych chodnikach, wyposażonych w przenośniki gumowe równoległe do ciągów taśmowych, zabudowywać tory do transportu materiałów, maszyn i urządzeń w celu zlikwidowania niewłaściwego pod każdym względem transportu taśmami.

Powyższe usprawnienia techniczne i organizacyjne w przemyśle węglowym Czechosłowacji stanowią godny przejęcia przez nas wyższy szczebel nowoczesnej techniki.

Pobył grupy polskich fachowców górniczych w czechosłowackim przemyśle węglowym stanie się niewątpliwie pewnego rodzaju przełomem na odcinku współpracy i wymiany doświadczeń naszego przemysłu węglowego nie tylko z Czechosłowacją, ale również z innymi krajami, rozwijającymi przemysł węgla kamiennego u siebie.

Wymiana doświadczeń

Aleksander Nowaczek

Właściwa organizacja zarządzania przemysłem węglowym podstawą jego osiągnięć

Zamieszczając niniejszy artykuł Redakcja zaznacza, iż nie podziela niektórych koncepcji organizacyjnych oraz oceny organizacyjnej przemysłu węglowego reprezentowanych przez autora artykułu. Ze względu jednak na znaczenie zagadnienia usprawnienia organizacji przemysłu węglowego i związanym z tym obniżeniem kosztów w własnych, Redakcja zdecydowała artykuł ten zamieścić uważając, iż może on wywołać dyskusję, która przyczyni się do ustalenia bardziej właściwych form organizacyjnych przemysłu węglowego czyniąc pracę sprawniejszą i tańszą.

Osobiste sukcesy każdego pracownika przemysłu socjalistycznego łączą się ściśle z osiągnięciami przedsiębiorstwa, w którym jest on zatrudniony. Inżynier, technik i pracownik administracji przedsiębiorstwa socjalistycznego to ludzie, którym zaufała Partia i Naród, powierzając im wypełnianie swej woli i czuwanie nad interesami społeczeństwa socjalistycznego.

Jest więc zrozumiałe, że w kopalni węgla, będącej przedsiębiorstwem socjalistycznym, nie ma wrogo do siebie ustosunkowanych przedstawicieli kapitalistycznego właściciela z jednej strony, a wyzyskiwanych robotników z drugiej. W naszych kopalniach górniczy i personel doзору to nie wrogowie, lecz członkowie jednego społeczeństwa, pracownicy jednej jednostki produkcyjnej, głęboko zainteresowani w osiągnięciu jak najwyższych sukcesów produkcyjnych.

Organizacja zarządzania naszego przemysłu węglowego nie może więc być wzorowana na kapitalistycznych systemach kierowania, lecz odpowiednio do socjalistycznej przebudowy osiągniętej w całej gospodarce narodowej ciągle nowe i doskonalsze formy, musi być stale poddawana głębokiej i szerokiej analizie i krytyce, celem znalezienia lepszych rozwiązań organizacyjnych. Taka organizacja zarządzania przemysłem węglowym musi zapewnić mu jak najlepsze warunki dla osiągnięć w zakresie całokształtu działalności gospodarczej. W szczególności zarządzanie socjalistyczne przedsiębiorstwem musi zapewnić:

1. jednolitość kierownictwa politycznego i gospodarczego,
2. jednoosobowe zarządzanie zarówno przemysłem w całości, jak jego poszczególnymi jednostkami oraz oddziałami produkcyjnymi,
3. planowość działania,
4. właściwy dobór kadr,
5. rozwój aktywności wszystkich pracowników,
6. operatywność kierownictwa,
7. stosowanie rozrachunku gospodarczego w jak najszerszym zakresie.

Kierunek rozwoju naszej socjalistycznej gospodarki nakreślony jest przez narodowy plan gospodarczy. Zadania produkcyjne każdego przedsiębiorstwa są częścią tego planu. Nie

ulega więc najmniejszej wątpliwości, że wszystkie funkcje zarządzania przedsiębiorstwem i każdą jego komórką organizacyjną muszą być przede wszystkim nastawione na wykonanie i przekroczenie zadań planowych.

Celem więc maksymalnego zabezpieczenia warunków dla wykonania tych zadań, działalność gospodarczą przedsiębiorstwa socjalistycznego w całości, jak i każdej jego komórki powinna być ściśle planowana. Rozdział środków, siły roboczej, organizacja każdego procesu pracy muszą być dokładnie przemyślane, opracowane oraz realizowane zgodnie z zatwierdzonym planem.

Sztuka takiego zarządzania polega na umiejętności łączenia żelaznej i świadomej, socjalistycznej dyscypliny pracy w jednoosobowym kierownictwie z szerokim wykorzystaniem twórczej inicjatywy i doświadczenia wszystkich pracowników.

Jednoosobowe kierownictwo polega na tym, że każdym odcinkiem pracy zarządza tylko jeden kierownik, posiadający do takiego kierowania pełne uprawnienia, kwalifikacje polityczne i zawodowe oraz ponoszący pełną osobistą odpowiedzialność za całość wyników działalności kierowanego przez siebie odcinka pracy.

Postawionego na stanowisku kierowniczym pracownika należy obdarzyć pełnym zaufaniem, umacniać jego autorytet i jednoosobowe kierownictwo oraz kontrolować wykonanie nałożonych na niego zadań. Kontrola taka musi stać się czynnikiem umożliwiającym zastępowanie złych pracowników przez lepszych, przodujących i sumiennych.

Pobudzanie produkcyjnej aktywności pracowników, wciąganie ich do zarządzania produkcją, to najistotniejsze elementy rozwoju twórczej inicjatywy, krytyki i samokrytyki, gwarantujące wykonanie i przekraczanie planów państwowych oraz stałe usprawnianie organizacji.

Kierowanie w warunkach socjalistycznych musi być konkretne, rzeczowe oraz operatywne, wydawane więc decyzje muszą wynikać z wszechstronnego poznania i właściwej oceny każdego zagadnienia, którego dotyczy. Niezmiernie istotne jest, aby decyzje uwzględniały dobro ogólnogospodarcze, a nie zacieśniane były do „egoistycznego” punktu widzenia własnego zakładu pracy.

Ostatnią wreszcie zasadą socjalistycznego zarządzania jest konieczność wprowadzania i umacniania rozrachunku gospodarczego, który zapewnia warunki najoszczędniejszej produkcji oraz najszerszą inicjatywę pracowników w walce o wykonanie planów produkcyjnych. Rozrachunek gospodarczy rozszerza możliwości dalszego rozwoju całej gospodarki narodowej.

Polski przemysł węglowy jako zasadnicza podstawa naszej gospodarki narodowej, posiadając tradycję przemysłu narodowego dysponującego doświadczonymi kadrami inżynierów, techników i pracowników administracji, ma wszelkie podstawy do przodownictwa w dziedzinie dobrze zorganizowanego, socjalistycznego systemu zarządzania. Konieczność takiego zorganizowania kierownictwa w przedsiębiorstwach przemysłu węglowego, szczególnie w kopalniach, wynika z dużego niebezpieczeństwa pracy. Praca na dole kopalni, charakteryzująca się ciągłą walką z żywiołem, wymaga takiej organizacji kierownictwa, która by w maksymalnym stopniu zapewniała bezpieczeństwo pracy i życia załóg stwarzając jednocześnie najlepsze warunki dla wykonania i przekroczenia nałożonych planem zadań.

Przemysł węglowy w ciągu dziesięciolecia Polski Ludowej przeszedł już poważne zmiany organizacyjne wynikające z ogólnych przeobrażeń naszej gospodarki, jak również z postępu w zakresie organizacji i metod pracy. Powstały w 1949 roku Resort Górnictwa i Energetyki, obejmujący takie gałęzie przemysłu, jak przemysł węglowy, energetykę, przemysły: koksochemiczny, naftowy, gazownictwo, budowę maszyn górniczych oraz szereg przedsiębiorstw i jednostek o charakterze usługowym, ze względu na swą wielobranżowość musiał być poddany reorganizacji. Opanowanie bowiem wszystkich zagadnień związanych z socjalistyczną rozbudową przemysłów wchodzących w skład tego Resortu przez kierownictwo jednego ministerstwa było zbyt trudne. Kierowanie samym przemysłem węglowym, osiągającym obecnie prawie 100 milionów тонн wydobywania rocznego, dalszą jego rozbudową i modernizacją absorbuje aparat Ministerstwa Górnictwa w takim stopniu, że na przestrzeni sześciu lat swego istnienia zostaje on poddawany kolejnym reorganizacjom, w rezultacie których ostatecznie wykształca się Resort Górnictwa Węglowego. Po wydzieleniu z b. Resortu Górnictwa i Energetyki przemysłu energetycznego w oddzielny Resort Energetyki, po wcieleniu przemysłu koksochemicznego i gazownictwa do Resortu Hutnictwa, przemysłu solnego do Resortu Przemysłu Chemicznego i wydzieleniu przemysłu naftowego w oddzielny resort z Centralnym Urzędem Naftowym na czele, w Resorcie Górnictwa Węglowego pozostaje jedynie przemysł węgla kamiennego i brunatnego łącznie z jednostkami usługowymi na rzecz tych przemysłów, a to w zakresie budowy nowych i rozbudowy istniejących kopalń, konstrukcji i budowy maszyn górniczych, dostawy materiałów budowlanych, dokonywania poszukiwań geologicznych i miernictwa górniczego oraz szeregu innych usług.

Obecny Resort Górnictwa Węglowego jest więc jednobranżowym obejmującym, jak to wskazuje jego nazwa, tylko górnictwo węglowe. Cały więc wysiłek aparatu obecnego Ministerstwa może być w zupełności ześrodkowany nad zagadnieniami przemysłu węglowego, a to zarówno nad rozbudową jego potencjału produkcyjnego, jak i organizacją.

Najpoważniejszym odcinkiem wymagającym analizy i nowych rozwiązań organizacyjnych wydaje się być organizacja kopalnictwa węglowego. Jako najistotniejsze problemy organizacyjne w tej dziedzinie wysuwają się na czoło następujące:

1. przekształcenie zjednoczeń przemysłu węglowego z przedsiębiorstw państwowych w jednostki zarządzające w imieniu MGW,
2. odciążenie zreorganizowanych zjednoczeń od spraw nie związanych bezpośrednio z problemami nadzoru i kontroli kopalń,
3. wzmocnienie samodzielności oraz odpowiedzialności dyrektorów zjednoczeń, kopalń i kierowników oddziałów produkcyjnych.

Obecne zjednoczenia przemysłu węglowego są formalnie przedsiębiorstwami państwowymi o zakresie działania obejmującym ogólne kierownictwo, nadzór i kontrolę działalności podporządkowanych kopalń, warsztatów naprawczych oraz przedsiębiorstw transportowych, będących również przedsiębiorstwami państwowymi. Okoliczność ta, obok faktu, że zjednoczenia przekształcone zostały z byłych dyrekcji przedsiębiorstw wielozakładowych-rejonowych zakładów przemysłu węglowego, ciąży na dotychczasowym stylu ich nadzoru i ogólnego kierownictwa. Zjednoczenia zbyt często stwarzają sobie prawo do rozstrzygania za kopalnie spraw drobiazgowych, ograniczając w ten sposób kompetencje kierownictwa kopalń.

Funkcje zjednoczeń w stosunku do kopalń powinny ograniczać się do planowania zadań, organizowania podstawowych warunków wykonania zadań planowanych, wprowadzania obowiązujących reguł organizacyjnych, kierowania i koordynowania poszczególnych elementów zasadniczej działalności kopalń i kontrolowania ich przebiegu oraz wyników działalności w granicach obowiązujących planów i norm.

Jakże jednak często pracownicy zjednoczeń wskutek złe pojętego zakresu swego działania załatwiają sprawy przydziału mieszkań kopalnianych, interwencje w różnych drobnych i mało istotnych sprawach, dysponują wydobywaniem poszczególnych oddziałów produkcyjnych, biorą udział w usuwaniu drobnych awarii, organizują prace w poszczególnych komórkach organizacyjnych kopalń, a nawet często sami podejmują ich wykonanie.

Zagadnienie usamodzielnienia kopalń nie schodzi z ust tych wszystkich, którzy interesują się usprawnieniem organizacji zarządzania w przemyśle węglowym. Problem ten jest wprawdzie trudny do natychmiastowego rozwiązania, stanowi on jednak przyzwyczajenie wszystkich niedomagań w kierowaniu przemysłem węglowym w całości, a w szczególności kopalniami i ich oddziałami produkcyjnymi.

Nie ulega wątpliwości, że dobrym kierownikiem naszych czasów może być tylko kierownik o dużym zasobie wiedzy i doświadczenia zawodowego. Można więc odsuwać powzięcie ostatecznego stanowiska w tej sprawie na plan dalszy, tłumacząc to brakiem odpowiednich kadr. Czy takie jednak postępowanie jest słuszne?

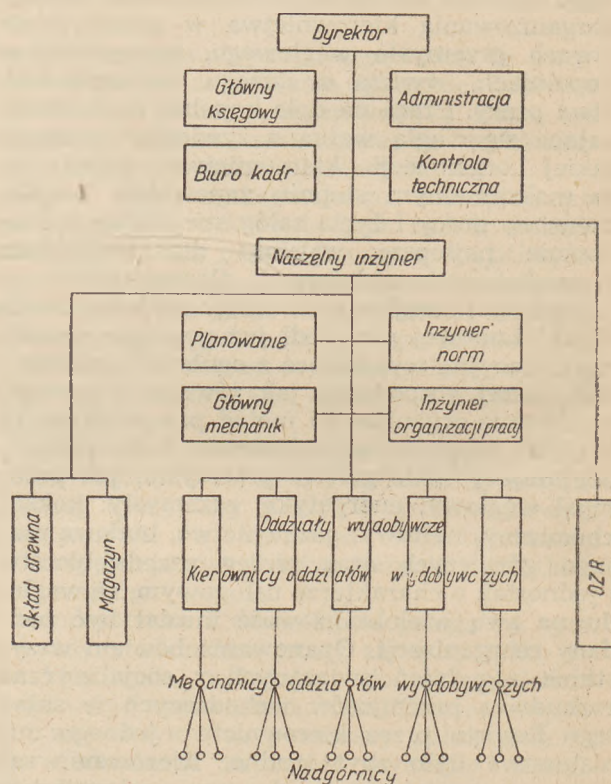
Stalin wiąże nierozłącznie odpowiedzialność z właściwą organizacją; „Co to jest brak odpowiedzialności osobistej? Jest to brak *wszelkiej* odpowiedzialności za powierzoną pracę, brak odpowiedzialności za mechanizmy, za obrabiarki, za narzędzia...” Dawniej można było „wytrzymać” z tą niewłaściwą organizacją pracy, która wygodnie współżyje sobie z brakiem osobistej odpowiedzialności, brakiem odpowiedzialności każdego za daną konkretną pracę. Teraz — co innego. Teraz sytuacja jest zupełnie odmienna. Przy dzisiejszych olbrzymich skalach produkcji i istnieniu fabryk-olbrzymów, brak odpowiedzialności osobistej jest plagą przemysłu, która stwarza groźbę dla wszystkich naszych zdobyczy wytwórczych i organizacyjnych w fabrykach... Wynika stąd następnie, że nie wolno nadal tolerować braku odpowiedzialności osobistej w produkcji¹⁾

Utrzymywanie w ramach dotychczasowych zjednoczeń przemysłu węglowego, poza kopalniami, przedsiębiorstw remontowych, jak np. „Warsztaty Naprawcze” powoduje, ze względu na uprawianie wąskiej „zjednoczeniowej” polityki oraz brak odpowiedniego nadzoru fachowego, z jednej strony nieracjonalne wykorzystanie mocy produkcyjnej tych przedsiębiorstw, z drugiej zaś strony utrudnia komórkom energo-mechanicznym zjednoczeń ześrodkowanie całej uwagi na sprawy swego zakresu działania w kopalniach. Jak najszybsze zorganizowanie Centralnego Zarządu Energo-Mechanicznego, który swymi agendami objąłby poza zagadnieniami energo-mechanicznymi Resortu Górnictwa Węglowego również bezpośredni nadzór i kierownictwo nad podporządkowanymi sobie warsztatami naprawczymi, przyniesie niezawodnie znaczne korzyści gospodarcze. Skoncentrowanie zarządzania tymi warsztatami pogłębi i usprawni planowe realizowanie remontów maszyn i urządzeń górniczych, umożliwi właściwe realizowanie modernizacji tych zakładów, a przez to zwiększy ich zdolność produkcyjną.

Nasuwać się również poważne wątpliwości, czy utrzymywanie nadal zasięgu działania przedsiębiorstw transportowych przemysłu węglowego w ramach jednego zjednoczenia zapewni racjonalną gospodarkę posiadanym taborem samochodowym. Kumulowanie małych zakładów transportu samochodowego w Związku Radzieckim w duże przedsiębiorstwa jedynie na terenie Moskwy dokonane w bieżącym roku, pozwoliło na wyzwolenie kilku tysięcy zbędnych pojazdów samochodowych. Wydaje się, że racjonalne i oszczędne wykorzystanie taboru samochodowego w Polsce jest ciągle zagadnie-

niem pierwszorzędnej wagi ze względu na istniejące jeszcze dokuczliwe braki tego taboru.

Problemem o szczególnym znaczeniu dla właściwej organizacji kierowania produkcją jest usamodzielnienie łącznie ze zwiększeniem odpowiedzialności kierowników oddziałów wydobywczych w kopalniach. Od wykonania zadań planowych przez każdy z oddziałów zależy przecież wykonanie planu wydobycia węgla przez kopalnię, zjednoczenie i cały przemysł węglowy. W kopalniach węgla kamiennego Związku Radzieckiego kierownik oddziału wydobywczego, stanowiącego wydzieloną w ramach kopalni terytorialno-produkcyjną jednostkę organizacyjną, jest jedynym kierowni-



Rys. 1. Schemat organizacyjny kopalni węgla kamiennego w ZSRR (Wydobycie dzienne około 1500 tonn)

kiem robót w swoim oddziale i odpowiada osobiście za wykonanie wyznaczonych przez plan zadań. Kierownikowi oddziału wydobywczego podlegają wszyscy robotnicy oddziału, jak również personel kierowniczy, a więc zastępca i pomocnik kierownika oddziału, mechanik oddziałowy oraz nadgórnicy. Poza odpowiedzialnością za właściwe prowadzenie robót górniczych, utrzymanie odpowiedniego frontu, prawidłową obudowę wyrobisk, utrzymanie dróg wentylacyjnych i transportowych oraz bezpieczeństwo pracy, kierownik oddziału wydobywczego odpowiada ponadto za bezawaryjny i wydajny ruch maszyn i urządzeń znajdujących się w oddziale. Celem wykonania tych obowiązków, kierownik oddziału wydobywczego musi czuwać nad zapewnieniem najlepszych warunków pracy dla tych maszyn i urządzeń, dbać o właściwą ich eksploatację i odpowiednią ilość niezbędnych części zamiennych, wykonywać sy-

¹⁾ Józef Stalin, „Zagadnienia leninizmu”, „Książka i Wiedza 1950 r.”, str. 316.

stej odpowiedzialności za całość pracy na kierowanym odcinku, jest bezpośrednią przyczyną stałego narastania personelu w komórkach funkcjonalnych kopalń. Jest to również przyczyną, że zjednoczenia wychodzą w swej pracy codziennej poza ramy określonego dla nich aktywności i zakresu działania obejmującego ogólne kierownictwo, nadzór i kontrolę. Z kolei Ministerstwo Górnictwa Węglowego zatracza funkcje władzy państwowej przejmując od zjednoczeń część ich zakresu działania w stosunku do kopalń, a nawet część zakresu działania kopalń w stosunku do oddziałów wydobywczych.

Generalnym dowodem tych tendencji jest przeniesienie większości departamentów Ministerstwa Górnictwa Węglowego do Stalino-grodu.

Wypaczenie właściwej roli poszczególnych szczebli aparatu zarządzania przemysłem węglowym jest przyczyną:

1. zatrudniania zbyt dużej ilości doświadczonych inżynierów i techników poza produkcją, co powoduje brak ich w szeregach dozoru górniczego w kopalniach, a nawet w zjednoczeniach,
2. osłabiania jednoosobowego kierownictwa i odpowiedzialności kierowników wszystkich komórek organizacyjnych kopalń i zjednoczeń, a szczególnie ich dyrektorów, ponieważ odpowiedzialność przemieszcza się ze szczebli niższych na wyższe.
3. powstawania zbędnych komórek organizacyjnych oraz zbędnego zatrudniania pracowników.

Drugi Zjazd Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej postawił zadanie obniżenia kosztów utrzymania administracji na przestrzeni lat 1954—1955 o 500 milionów złotych. Zadanie to nie zostało dotychczas w pełni wykonane.

Uchwała nr 446/55 Prezydium Rządu z dnia 11 czerwca br. stawia przed kierownictwem jednostek organizacyjnych m. in. Resortu Górnictwa Węglowego zadanie prowadzenia systematycznej pracy i walki o usprawnienie i potaniecie administracji.

W wyniku tej walki winno nastąpić:

1. dalsze uproszczenie struktury organizacyjnej i zmniejszenie ilości komórek organizacyjnych drogą łączenia bądź likwidacji zbędnych (departamentów, centralnych zarządów, zarządów, wydziałów, działów, oddziałów, sekcji itd.),
2. likwidacja zbędnych ogniw pośrednich i działających równolegle organizacji, zwłaszcza w dziedzinie skupu, zbytu i zaopatrzenia,
3. uproszczenie organizacji wewnętrznej poszczególnych komórek organizacyjnych,
4. likwidacja zbędnej ewidencji i sprawozdawczości, ujawnienie, skasowanie i niedopuszczenie na przyszłość sprawozdawczości nielegalnej (niezatwierdzonej przez GUS lub ministra), wyeliminowanie dublowania sprawozdawczości resortowej ze sprawozdawczością Głównego Urzędu Statystycznego i Ministerstwa Finansów, uproszczenie i skrócenie do niezbędnych granic sprawozdawczości legalnej, niezbędnej dla potrzeb gospodarki narodowej,

5. likwidacja nadmiernej centralizacji przy równoczesnym zwiększeniu operatywności, samodzielności i inicjatywy jednostek wykonawczych,

6. decentralizacja decyzji i aprobaty oraz zwiększenie poczucia odpowiedzialności niższych ogniw i komórek organizacyjnych, jak również poszczególnych kierowników i pracowników,

7. likwidacja przerostów etatowych i przesunięcie zbędnych pracowników z administracji do produkcji¹⁾

Uchwała ta nakłada obowiązek wykonania wymienionych zadań na kierowników jednostek organizacyjnych w oparciu o pomoc Podstawowej Organizacji Partyjnej, Rady Miejscowej, Koła Związku Młodzieży Polskiej i aktywu pracowniczego.

Usprawnienie obecnej organizacji jednostek przemysłu węglowego może i powinno przynieść usunięcie tego wszystkiego, co jest niewłaściwe i zbędne, a co utrudnia codzienną walkę o wykonanie zadań produkcyjnych. Zaoszczędzone środki pieniężne uzyskane z likwidacji zbędnych wydatków administracyjnych, pozwolą Rządowi podnieść stopę życiową mas pracujących. Zainteresowanie więc wszystkich pracowników przemysłu węglowego oraz maksymalnie czynny udział w tej pracy są bardzo ważne ze względów zarówno ogólnogospodarczych jak i osobistych. Chodzi o to, aby zadanie, postawione przez Rząd kierownictwu jednostek organizacyjnych Resortu Górnictwa Węglowego mogło być jak najlepiej wykonane nie przez akcję odgórną, lecz przez wciągnięcie do pracy nad usprawnieniem organizacji przemysłu węglowego pracowników wszystkich jego jednostek, to znaczy w oparciu o twórczą inicjatywę mas.

Artykuł niniejszy nie może omówić wszystkich problemów organizacyjnych przemysłu węglowego wymagających opracowania i lepszego rozwiązania, gdyż trudno byłoby tego dokonać w jego ramach. Sytuacja jednak, która w zakresie zainteresowań organizacją w Resorcie Górnictwa Węglowego ostatnio istnieje, wymaga poświęcenia większej uwagi nie tylko przez pracowników komórek organizacyjnych Ministerstwa, centralnych zarządów, zjednoczeń i przedsiębiorstw, lecz również tych wszystkich pracowników Resortu, którzy w swej codziennej pracy mają możliwość oceny istniejącej struktury organizacyjnej zarówno przemysłu w całości, jak i poszczególnych jego jednostek.

Cenne uwagi, które wszyscy ci pracownicy mogą na powyższy temat poczynić, będą niewątpliwie nie tylko pomocą w realizacji zadań określonych wspomnianą już uchwałą Prezydium Rządu, lecz będą cennym materiałem dla stałego podnoszenia poziomu organizacji zarządzania w przemyśle węglowym.

Artykuł ten ma na celu zapoczątkowanie na łamach Gospodarki Górnictwa cyklu artyku-

¹⁾ Z punktu 5 części I uchwały nr 446/55 Prezydium Rządu z dnia 11. 6. br. w sprawie usprawnienia administracji państwowej i gospodarczej, zmniejszenia etatów i przesunięcia zbędnych pracowników z administracji do produkcji.

ów dyskusyjnych na tematy organizacji, w szczególności zaś w zakresie następujących zagadnień:

1. Jak organizować szkolenie zawodowe pracowników komórek organizacji w jednostkach Resortu Górnictwa Węglowego (rodzaj szkolenia, tematyka i okres trwania).
2. Krytyczna ocena obecnej struktury organizacyjnej Resortu Górnictwa Węglowego, organizacji wewnętrznej poszczególnych centralnych zarządów, zjednoczeń i przed-

siębiorstw z podaniem nowych, lepszych i oszczędniejszych rozwiązań.

3. Jak i gdzie w pracy biurowej zastosować racjonalniejsze metody pracy i jej mechanizację (małą i wielką) w celu zmniejszenia pracochłonności oraz usprawnienia.
4. Najwłaściwsza organizacja oddziału produkcyjnego w kopalni węgla kamiennego.
5. W jaki sposób usprawnić obecny system plac robotniczych, ewidencji i kontroli dniówek oraz obliczania zarobków przez rachuby kopalniane.

Inż. Kazimierz Kiciński

Urządzenia elektromechaniczne i centralne warsztaty naprawcze w kopalnictwie węgla brunatnego w Niemieckiej Republice Demokratycznej

Kilkunastodniowy pobyt polskiej delegacji w NRD pozwolił na zwiedzenie szeregu odkrywkowych kopalń węgla brunatnego z należnymi warsztatami, brykietowniami i elektrowniami w dwóch okręgach: Senftenberg i Borna.

W obu wymienionych okręgach zagadnienie odwadniania postawione jest na pierwszym miejscu i z reguły wyprzedza proces odkrywkowy, a następnie eksploatacyjny kopalni o co najmniej rok, a dla kopalni z dużym dopływem wody dochodzącym do 140 m³/min, o 2 do 3 lat.

W okręgach tych odwadnianie odkrywek odbywa się za pomocą pomp głębinowych, bądź też zwykłych agregatów pompowych i chodników odwadniających.

Ważnym szczegółem jest właściwy dobór mocy elektrycznych silników napędzających pompy, co pozwala na ich pełne wykorzystanie i utrzymanie wysokiego współczynnika mocy ($\cos \phi$ powyżej 0,8) w zakładzie. Pod względem zdejmowania nadkładu, oba wspomniane okręgi przemysłowe stosują różne metody. W kopalniach okręgu Senftenberg o nadkładzie niemal wyłącznie piaszczystym stosowane są bramiaste mosty zwalowe o znacznych rozpiętościach (200 mb i wyżej) i ciężarach (do około 1000 t).

Metoda ta nie wymaga uciążliwej i kosztownej w eksploatacji odstawy nadkładu pociągami, jest niezawodna w ruchu i pomimo stosunkowo dużego kosztu mostu (przy moście o ciężarze około 500 t, koszt wynosi około 2 500 000 DM) jest tańsza w eksploatacji.

Obecnie istnieją tendencje stosowania zamiast pojedynczych ciężkich mostów zwalowych, mostów lżejszych i krótszych w ilości 2 ÷ 3 na odkrywkę. Według zwolenników tych poglądów, koszt eksploatacyjny powinien spaść z 0,30 DM/m³ przy dużych mostach, do 0,21 DM/m³ przy małych mostach.

Jak się zdaje, rozwiązanie tego zagadnienia będzie zależało od zmniejszenia ciężaru konstrukcji mostu przez ewentualne zastosowanie

konstrukcji rurowej, zamiast obecnie stosowanej konstrukcji ze stali fasonowej.

W kopalniach okręgu Borna mosty zwalowe nie przyjęły się głównie ze względu na niejednorodność nadkładu i nierówne jego ukształtowanie się. Kopalnie te stosują wielokubelkowe czerparki na gąsienicach lub szynach, czy też czerparki frezowe na gąsienicach. Typy i wielkość wymienionych czerperek są wypróbowane w eksploatacji i od dawna budowane w zakładach przemysłu maszynowego NRD.

Odstawa nadkładu odbywa się pociągami elektrycznymi po torach o prześwicie 900 mm, o napięciu w drucie ślizgowym 1 ÷ 1,2 kV prądu stałego.

Ciężar elektrowozów z odbierakami pantografowymi waha się od 43 do 75 t, o mocy odpowiednio od 460 do 750 kW, o sile pociągowej od 8,8 do 10,5 t przy mocy godzinowej i do około 23,5 t przy rozruchu elektrowozu o ciężarze 75 t.

Wagony do odstawy nadkładu posiadają pojemność od 16 do 25 m³ konstrukcji jednostronnie uchylnej z zautomatyzowanym ręcznym wyładunkiem przy pomocy dwóch ludzi. Po wyładunku skrzynie wagonów samoczynnie zamykają się i wracają do pierwotnego położenia. Dla zabezpieczenia przed zamarzaniem nadkładu w wagonach w okresie zimy, stosowane jest natryskiwanie wewnętrznych ścian 10-procentowym roztworem chlorku magnezu.

W okresie ubiegłej zimy w niektórych kopalniach zastosowano nagrzewanie zewnętrznych bocznych ścian za pomocą niskociśnieniowych kolejowych wyrzutników płomienia ustawionych po jednym z obu stron wolno przejeżdżającego pociągu w odległości około 4 mb od wagonów. Obsługa wynosi 2 ludzi, zużycie spalonego oleju około 25 do 45 kg na godzinę zależnie od temperatury i częstotliwości podgrzewania. Ze względu na krótki okres stosowania opisanego sposobu nagrzewania wagonów, nie można się wypowiedzieć o kosztach eksploatacyjnych i niszczącym oddziaływaniu

plomienia na ścianki wagonów. Podczas nadchodzącej zimy kierownictwo kopalń odkrywkowych zamierza wprowadzić środek przeciwdziałający zamarzaniu PVC, opisany w numerze 8/1955 „Bergbautechnik“ str. 399.

Zasilanie drutu ślizgowego trakcji elektrycznej odbywa się z podstacji wyposażonych bądź w prostowniki metalowe, bądź przetwornice jednotwornikowe, przy czym, z reguły — (minus) jest doprowadzany do drutu ślizgowego.

Zdejmowany nadkład jest odwożony na odwał, gdzie za pomocą czerperek zwałowych jest równomiernie osypywany na wyeksploatowany teren, a następnie równany przez spycharki gąsienicowe. Zwałowarki te są dużej wydajności, np. zwałowarka na kołach, pojemności 2200 litrów, posiada 144 silniki elektryczne częściowo na prąd zmienny, tam, gdzie wymagana jest regulacja obrotów w szerokich granicach — na prąd stały, zasilanych z przetwornicy w układzie Ward-Leonard zainstalowanej na czerparce.

Pomimo, że praca czerperek zdejmujących nadkład jest scharmonizowana z przewozem i wyładunkiem nadkładu oraz jego zwałowaniem, jak również właściwą gospodarką energetyczną kopalni pozwalającą na utrzymanie wysokiego współczynnika mocy ($\cos \phi$ około 0,8) zdejmowanie nadkładu za pomocą mostów zwałowych, o czym była mowa wyżej, jest eksploatacyjnie tańsza i pewniejsza w ruchu. Eksploatacja odkrytego węgla brunatnego z reguły odbywa się za pomocą czerperek wielonaczyniowych na kołach lub gąsienicach i frezowych na gąsienicach. Odstawa odbywa się trakcją elektryczną, przy czym oprócz opisanego wyżej taboru stosowane są również wagony „tabboty“.

Skład pociągu w zależności od nachylenia torów (maksimum do około 25‰) waha się w granicach 4 do 8 wagonów. Ruch pociągów odbywa się po zamkniętych eliptycznie lub owalnie torach. Najdalsza odległość odstawy urobku nie przekracza około 18 km.

W niektórych kopalniach stosowana jest automatyczna blokada zwrotnic i zdalna sygnalizacja semaforów z nastawni na terenie odkrywki przy czym silniki elektryczne do napędu zwrotnic pracują na napięciu 220 V, a urządzenia sygnalizacyjne i nastawcze na napięciu 24 V prądu zmiennego. Nie stwierdzono trudności eksploatacyjnych tych urządzeń w okresie złych warunków atmosferycznych, a w razie zaniku napięcia obsługa zwrotnic odbywała się ręcznie. Zależnie od wielkości odkrywki, ilość opisanych nastawni wynosiła od 1 do 3, przy czym obsługują one zarówno przewóz nadkładu, jak i urobku.

Przy soczewkowym zaleganiu węgla brunatnego poprzecinanego przerostami i znacznych nachyleniach (powyżej około 25‰), do przewozu urobku zastosowano odstawę taśmową. Nachylenie taśm zbiorczych o szerokości około 1400 mm wynosi do 17°, przy tym taśmy te są obudowane dla zabezpieczenia ich od wpływów atmosferycznych. Urobek na poziomach eksploatacyjnych jest dostarczany trakcją elektryczno-pociągową do podłużnych

zbiorników (silosów) otwartych, skąd za pomocą dwóch czerperek wielokubełkowych (jedna w rezerwie) jest ładowany na taśmy szerokości 1200 mm ułożone wzdłuż wspomnianych zbiorników, a stamtąd do opisanych wyżej taśm zbiorczych i do zbiornika ustawionego na brzegu odkrywki. Następnie odstawiany pociągami on jest do pobliskiej brykietowni i elektrowni kopalnianej.

Szybkość taśm szerokości 1200 mm wynosi 3,3 m/sek, szybkość taśm szerokości 1400 mm wynosi 2,7 m/sek.

Obecnie opracowywany jest system odstawy taśmą gumową w formie litery U. O ile wynik prób będzie pomyślny i eksploatacyjnie pewny w ruchu, może on dać rewelacyjne wyniki, tym bardziej, że w poziomie układ ciągu taśmowego może być dowolny (kołowy, w kształcie litery S lub jakiegokolwiek), w zależności od konfiguracji terenu, a szybkość taśmy ma osiągnąć około 36 km/godz. Ogółem zwiedzono 1 kopalń. Wszystkie koparki, mosty zwałowe i czerparki zwałowe są zasilane kablami ogumionymi na napięcie 3 kV, a tylko w niektórych kopalniach na napięcie 6 kV.

Mosty i czerparki zwałowe oraz koparki frezowe na gąsienicach posiadają z reguły bębny, na które automatycznie nawija się lub odwija kabel zasilający. Szybkość obrotu bębna kablowego jest zsynchronizowana z szybkością posuwu mostu lub czerparki. Sieć siłowa na terenie kopalni jest kablowa w układzie przeważnie pierścieniowym. Sieć oświetleniowa na napięcie 220 V napowietrzna. Zasilanie sieci trakcyjnej również napowietrzne na słupach drewnianych bliźniaczych.

W obu zwiedzanych okręgach żadna z kopalń nie ma ograniczeń w zużyciu miesięcznym energii elektrycznej ani limitów mocy szczytowych. Tłumaczy się to głównie tym, że kopalnie posiadają własne elektrownie o mocy zainstalowanej od 5 do 10 MVA, nadmiar produkowanej energii elektrycznej jest oddawany do energetycznej sieci państwowej.

Jak nadmieniono wyżej, ogólny współczynnik mocy kopalni nie spada poniżej 0,8, głównie dzięki pełnemu wykorzystaniu mocy silników napędowych i racjonalnej gospodarce energetycznej w zakładzie.

Wielkości mostów i czerperek do zdejmowania zarówno nadkładu jak i czerperek do urabiania węgla nie są znormalizowane, jak również typy czerperek są różne, od najstarszych wieloczerpakowych na szynach do najnowszych frezowych na gąsienicach.

Czerparki jednokubełkowe, łyżkowe i chwytakowe są używane do robót pomocniczych, a ilość ich nie przekracza liczby 2 do 4 na kopalnię w zależności od jej wielkości. Do przesuwania torów pod czerparkami używane są przesuwarki z indywidualnym napędem elektrycznym pobierające energię z sieci trakcyjnej za pomocą pantografów.

Niektóre przesuwarki są zaopatrzone w boczne lemiesz opuszczane hydraulicznie. Spełniając one równocześnie rolę zgarniarek na torach, gdzie wysypywany jest nadkład z wa-

gonów. Ilość przesuwarek torów zależy od wielkości kopalni wynosi od $2 \div 4$, a przesuwarek-zgarniarek od $1 \div 3$.

Ponadto kopalnie posiadają spycharki na gąsienicach z napędem spalinowym do równania terenów zwalowych. Ogólne wyposażenie kopalń w opisany wyżej sprzęt jest nie tylko wystarczające, lecz posiada pełną rezerwę ruchową zapewniającą niezawodność pracy i możliwość dokonywania planowych przeglądów i remontów.

Każdy z opisanych wyżej okręgów posiada po jednym centralnym warsztacie mechanicznym i niezależnie od tego kopalnie mają własne warsztaty mechaniczno-elektryczne.

Centralny warsztat okręgu Senftenberg bogato wyposażony jest w obrabiarki oraz posiada centralną wytwórnię tlenu do autogenicznego spawania, generator gazu rozprowadzane go rurociągami do poszczególnych oddziałów warsztatu, wulkanizownie transportowych taśm gumowych z dwoma prasami do taśm o szerokości 1400 i 1000 mm.

Do transportu wewnątrzwarsztatowego służą: jedna przesuwница wagonowa, dwa ciągniki spalinowe na szynach, dwa akumulatorowe wózki na gumach, jedna suwnica napowietrzna do rozładunku materiałów z wagonów.

Na placu warsztatowym zmagazynowane są: komplety części rezerwowych dla czerparek, wagonów i elektrowozów pracujących na kopalniach danego okręgu.

Centralny warsztat w okręgu Borna jest zupełnie nowoczesny, posiada kilka obszernych i bardzo widnych hal naprawy wagonów do elektrowozów i czerparek.

Ciekawe są normatywy warsztatowe, które ustalają dla centralnych warsztatów:

10 m² powierzchni warsztatowej na człowieka,

6 fachowców w warsztacie na każde 1000 m³ zdejmowanego nadkładu w kopalni,

4 fachowców na każde 1000 m³ urabianego węgla,

20 fachowców na każde 1000 t brykietów.

Do powyższych liczb dolicza się około 6% na siły pomocnicze.

Opisane centralne warsztaty są wyposażone w nowoczesne obrabiarki, suwnice itp. oraz we własną nawijalnię silników elektrycznych prądu zmiennego i dla elektrowozów.

Produkcją uboczną opisanych warsztatów jest budowa platform konnych i przyczep samochodowych. Kopalniane warsztaty są również obszerne, zaopatrzone w sprzęt i zdolne do wykonywania we własnym zakresie wszelkich napraw łącznie z kapitalnymi. Kilka warsztatów posiada warsztaty składające się z trzech wagonów krytych, z których wagon pierwszy posiada spalinowy agregat kompresorowy i generatorowy, wagon drugi posiada tokarkę, wiertarkę i przetwornicę spawalniczą, wagon trzeci warsztat ślusarski z narzędziownią i stołem ślusarskim, z trzema imadłami oraz wiertarką stołową.

Opisany pociąg warsztatowy konstrukcji stalowej posiada oświetlenie jarzeniowe, jest on podstawiany głównie pod czerparki dla dokonywania średnich i kapitalnych remontów na miejscu pracy czerparki.

Warsztaty centralne i kopalniane pracują w zasadzie na dwie zmiany, a tylko niektóre oddziały przy naprawach awaryjnych na trzy zmiany. Charakterystyczny jest zupełny brak nieusprawiedliwionej nieobecności wśród fachowej załogi kopalń i warsztatów.

Zmiana obsługi czerparek elektrowozów odbywa się na stanowiskach pracy, przy czym na ogół nie zachodzą wypadki opóźnień w pracy. Kopalnie są wyposażone w nowoczesne urządzenia bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w pomieszczenia bytowe socjalne, jak świetlice, hotele robotnicze, łaźnie itp.

Niektóre kopalnie mają wagony noclegowe dla załogi oraz wagony-stołówki, umożliwiające spożywanie posiłków na miejscu pracy.

Magazyny kopalniane i warsztatowe są wyposażone w suwnice i elektryczne wózki do rozładunku materiału.

Ogólne biorąc, gospodarka maszynowo-energetyczna w kopalniach opisanych okręgów jest na wysokim poziomie, może być wzorem do naśladownictwa i wskazówką, jak należy organizować prace konserwacyjno-naprawcze w kopalniach i warsztatach.

Konsultacja

Andrzej Strzeziński

Zagadnienie wprowadzania prefabrykatów żelbetowych do obudowy dołowej

Jednym z głównych konsumentów drewna jest, obok budownictwa, górnictwo węglowe, zużywające do obudowy wyrobisk ogromne ilości tego surowca ok. $\frac{1}{5}$ ogólnego zużycia drewna w 1955 r.). W latach następnych należy się liczyć z poważnym wzrostem zużycia drewna przez górnictwo węglowe nie tylko z powodu

szybkiego rozwoju wydobywania, ale również coraz szerszego stosowania podsadzki płynnej, co powoduje bezpowrotną stratę prawie całej obudowy podsadanego wyrobiska eksploatacyjnego. Dotychczasowe próby odzyskania chociaż części drewna z podsadzanej przestrzeni nie dały pozytywnych rezultatów.

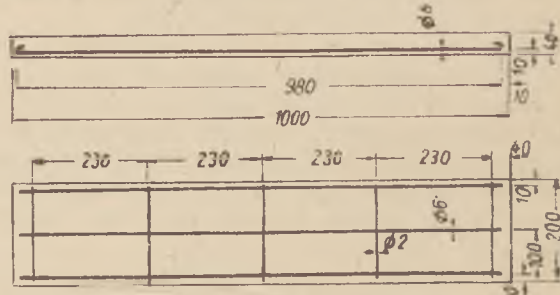
W planie 5-letnim ocenia się wzrost zużycia drewna przez górnictwo węglowe na około 25%. Z drugiej strony wiadome jest, że Polska należy do rzędu krajów, w których podczas ostatniego wojny zalesienie zostało poważnie przetrzebione, i nie może zaspokoić potrzeb rozwijającej się coraz szybciej socjalistycznej gospodarki. Nadmierna eksploatacja lasów może doprowadzić w krótkim czasie do nieobliczalnych następstw. Sprawę należy więc rozpatrywać nie tylko z punktu widzenia zmniejszenia dostaw drewna, ale i ogromnego klimatycznego znaczenia lasów i ich wpływu na rolnictwo i gospodarkę wodą. Nie można również zapominać o tym, że dla odbudowy przetrzebionych lasów potrzeba nie kilku czy kilkunastu, ale kilkudziesięciu lat. Dlatego też oszczędność drewna staje się ważnym zagadnieniem gospodarczym. Kierownictwo gospodarcze naszego kraju w pełni docenia ten fakt i zostały już podjęte, ewentualnie są podejmowane kroki dla wprowadzenia oszczędności drewna w całej gospodarce narodowej, poczynając od przemysłu drzewnego (np. dążność do zmniejszenia strat w przetarciu), a kończąc na wszystkich użytkownikach. Nie może zabraknąć wśród nich również górnictwa węglowego. Oszczędność drewna w górnictwie ma dwa aspekty: zlikwidowanie marnotrawstwa drewna, jakie niewątpliwie jeszcze istnieje, oraz zastępowanie drewna innymi materiałami.

Poniżej chcę rozszerzyć nieco ten drugi problem. Nie będę przy tym poruszał zagadnienia obudowy przodków eksploatacyjnych, skąd zresztą drewno jest wypierane przez obudowę stalową. Chodzi mi tutaj o obudowę dróg przewozowych, wentylacyjnych itp., których duża część prowadzona jest w obudowie drewnianej lub metalowej przy użyciu drewna na okładzinę. Żywotność drewna nie jest długa i należy przyjąć, że w średnich warunkach obudowa drewniana stoi od 2 do 3 lat, a po upływie tego czasu konieczne są przebudowy, co poza dodatkowym zużyciem drewna, wymaga również dużych nakładów pracy. Oczywiście w ciężkich warunkach (wilgoć), obudowę trzeba wymieniać często przed upływem roku. Przeważająca część obudowy drewnianej niszczona jest przez wilgoć i dlatego zastosowanie do obudowy materiału odpornego na wilgoć może przynieść znaczne korzyści ekonomiczne. Materiałem tym może być żelazobeton.

Zagranicą prace teoretyczne i praktyczne w tej dziedzinie są dość daleko posunięte, natomiast w Polsce są dopiero w początkach. Wskazuje to na fakt, że Ministerstwo Górnictwa stosunkowo mało interesuje się tą sprawą. Jest rzeczą niewątpliwą, że nie wszędzie drewno można zastąpić obudową żelbetową, ewentualnie nie wszędzie to jest ekonomiczne. Zastąpienie obudowy drewnianej jest rzeczą dosyć trudną ze względu przede wszystkim na dużą podatność tej obudowy na ciśnienie, a ponadto stosunkowo dużą wytrzymałość przy niewielkiej wadze elementów. Obudowa żelbetowa natomiast jest obudową sztywną i do tego ciężką (trudności przy stawianiu obudowy). Przez odpowiednią konstrukcję można jednak nadać

obudowie żelbetowej pewną podatność oraz zmniejszyć wagę jej elementów.

O ile wprowadzenie obudowy żelbetowej na szerszą skalę jest procesem długotrwałym. o tyle stosunkowo szybko i łatwo można uzyskać efekty ekonomiczne w wyniku zastąpienia drewnianej okładziny w obudowie TH deskami żelbetowymi. W Związku Radzieckim żelbetowe deski okładzinowe do obudowy są coraz szerzej stosowane z pomyślnymi rezultatami, np. w kombinacie Moskowugol już w 1952 r. zabudowano ponad 60 tysięcy sztuk takich okładzin. Są to deski żelbetowe o długości $0,9 \div 1$ m szerokości 20 cm i grubości 4 cm (rys. 1). Ciężar



Rys. 1. Żelbetowe deski okładzinowe do obudowy

zar takiej okładziny wynosi $18 \div 20$ kg. Produkowane są one z betonu o składzie $1 : 1,5 : 2,5$ przy użyciu cementu żużlowo-portlandzkiego (hutniczego) marki 250. Zbrojenie składa się z 3 prętów o średnicy 6 mm lub z 10 prętów o średnicy 3 mm połączonych strzemionami i umieszczone jest w odległości $8 \div 10$ mm od powierzchni okładziny, co przy wibrowanym szczelnym betonie stanowi dostateczną osłonę metalu. Okładziny w formach po 2 lub 4 sztuki są wibrowane na zwykłym stole wibracyjnym, a następnie poddawane działaniu pary w temperaturze $70 \div 90^\circ\text{C}$. Tak wyprodukowane deski okładzinowe wytrzymują równo rozłożone obciążenie 1000 kg, a więc mogą wytrzymać siłę skupioną równą 500 kg.

Jak z powyższego opisu widać, produkcja okładzin żelbetowych jest prosta i nie wymaga prawie żadnych inwestycji, poza budową naparzalni. W pierwszym jednak etapie można rozpocząć produkcję bez naparzalni, co spowoduje jedynie przedłużenie okresu wiązania cementu, a w minimalnym stopniu wpłynie na jakość wyrobów. Według danych radzieckich, brygada złożona z 4—5 ludzi i pracująca przy jednym stole wibracyjnym — może wyprodukować do 500 sztuk okładzin w ciągu zmiany, tj. około 12 000 sztuk w ciągu miesiąca, przy zużyciu około 8 t żelaza zbrojeniowego.

Zastosowanie wyżej wymienionych ilości okładzin żelbetowych do obudowy TH pozwoliłoby zaoszczędzić miesięcznie około 180 m^3 drewna. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że w 1955 roku w obudowie TH ma stanąć do 400 km chodników, to, gdyby tylko w połowie zastąpić okładziny drewniane żelbetowymi, oszczędność byłaby co najmniej około $30\,000 \text{ m}^3$ drewna. Należy do tego dodać ponadto korzyści wypływające z ogniotrwałości takiej obudowy, co jest ważne szczególnie dla głównych dróg.

wentylacyjnych. W wyniku obserwacji żelbetowych okładzin w radzieckich kopalniach stwierdzono, że pracują one dobrze i są w stanie wytrzymać duże obciążenia. Jednakże nie poleca się stosowania tych okładzin, jak również stojaków żelbetowych w wyrobiskach, w których nie ustaliło się ciśnienie górotworu.

Ponadto wykonano w Związku Radzieckim doświadczenia z produkcją okładzin żelbetowych przy użyciu zaprawy o charakterze betonu, składającej się z wapna oraz przepalanej skały, która w tym wypadku występowała zarówno w postaci materiału wiążącego, jak i wypełniacza (zamiast normalnego kruszywa — żwiru i piasku). Okładziny z tego materiału bezpośrednio po naparzeniu wytrzymywały bez deformacji równomiernie rozłożone obciążenie 600 kg przy odległości między punktami podparcia 0,7 m. Beton z przepalanej skały poprawia swoje własności wytrzymałościowe z biegiem czasu, podobnie jak to się dzieje w wypadku normalnego betonu. Uznano więc wyniki tych pierwszych doświadczeń za zadowalające. Wykorzystanie przepalanej skały do tego rodzaju produkcji ma przed sobą perspektywy tym bardziej, że zamiast cementu można tu użyć wapna, a zamiast piasku i żwiru — przepaloną skałę.

Po pewnym udoskonaleniu produkcji są perspektywy na uzyskanie wytrzymałości nie wiele mniejszej, niż przy użyciu betonu z cementu portlandzkiego. Dla przykładu chcę podać, że już dawno uzyskano przy wyrobie betonitów z przepalanej skały po naparzeniu ciśnieniowym wytrzymałość na ściskanie ponad 450 kg/cm². Warto, ażeby Ministerstwo Górnictwa Węglowego zainteresowało się nieco bardziej sprawą produkcji okładzin żelbetowych i uruchomiło ich produkcję, o której mówi się już od dawna. Celowe również wydaje się zlecenie odpowiednim placówkom naukowym wykonania doświadczeń i opracowania możliwości zastosowania do produkcji okładzin z materiałów wiążących z przepalanej skały. Omówione wyżej możliwości efektywnego ekonomicznie i szybkiego uruchomienia produkcji okładzin żelbetowych są tylko jednym z elementów zagadnienia obudowy żelbetowej.

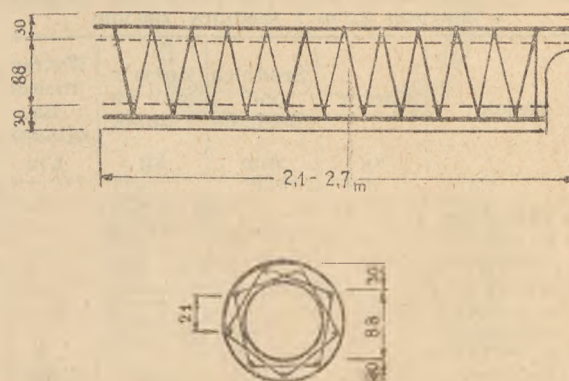
Zasadniczy problem stanowi skonstruowanie całej obudowy żelbetowej chodnika. Związek Radziecki zajmuje się tym zagadnieniem od dawna i ma praktyczne osiągnięcia w tej dziedzinie. Pierwszym elementem obudowy żelbetowej zastosowanym w górnictwie radzieckim był stojak rurowy prof. Michajłowa (rys. 2). Stojaki tego typu produkuje się o średnicach 15 i 20 cm, o grubości ścianki około 3 cm i długościach 2,1 m, 2,3 m, 2,5 m, 2,7 m i 2,9 m. Ciężar stojaka waha się w granicach 33 ÷ 40 kg/mb. Stojaki te były stosowane z metalowymi stropnicami z szyn lub dwuteowników. Ostatnie jednak wypowiedzi prasy fachowej stawiają poważne zarzuty tego rodzaju obudowie, doświadczenie bowiem wykazało, że obudowa ta dogodna jest jedynie dla wyrobisk z ustalonym i niedużym ciśnieniem stropu, przy braku ciś-

nienia bocznego, co znacznie zmniejsza zakres jej zastosowania.

Podstawowymi wadami takiej obudowy są:

1. sztywność konstrukcji,
2. mała wytrzymałość stojaków na boczne ciśnienie (zginanie),
3. niekompletność — brak żelbetowych stropnic,
4. ogromny ciężar żelbetowych stojaków surowych,
5. duże zużycie żelaza zbrojeniowego — 100 ÷ 125 t na 1 km chodnika przy gęstości 0,8 m.

Rozpoczęto więc prace nad częściowym usunięciem przedstawionych wad i zwiększeniem



Rys. 2. Stojak rurowy prof. Michajłowa

zasięgu zastosowania wymienionej obudowy drogą pewnych udoskonalień, bez zasadniczych zmian w konstrukcji i technologii wykonania. Podyktowane jest to istnieniem w ZSRR seryjnej produkcji takiej obudowy i dlatego dąży się do wprowadzenia niewielkich tylko zmian, które nie powodowałyby konieczności budowy nowych lub zasadniczej przebudowy istniejących zakładów.

Prace nad udoskonaleniem obudowy, prowadzone przez instytuty naukowo-badawcze, mają na celu przede wszystkim skonstruowanie i wypróbowanie podatnych zamków do żelbetowych stojaków do obudowy wyrobisk przygotowawczych, w których nie ustalilo się jeszcze ciśnienie górotworu, a które znajdują się w zasięgu wpływów robót wybierkowych. Ponadto prowadzone są prace nad lepszym rozwiązaniem zbrojenia obudowy tak, ażeby poprawić jej własności mechaniczne, a zarazem zmniejszyć zużycie żelaza zbrojeniowego. Jak wykazały badania laboratoryjne, przy zamianie podłużnych prętów o grubości 10 mm na podwójne pręty zimnowalcowane o średnicy 5 mm lub potrójne takie pręty skrecone, wytrzymałość stojaka na zginanie zwiększa się o 15 ÷ 20%, a zużycie metalu zmniejsza się prawie dwukrotnie.

Druga rzecz, na którą zwrócono uwagę, to odpowiednie rozmieszczenie zbrojenia. Dotychczas w surowych stojakach zbrojenie podłużne było rozmieszczone równomiernie wzdłuż całego obwodu. Zmniejszenie gęstości prętów w strefie ściskania na korzyść strefy rozciągania zwiększa znacznie wytrzymałość ich na zginanie,

przy tej samej armaturze. Zastosowanie tych środków pozwoli zwiększyć nieco zakres zastosowania rurowej obudowy żelbetowej.

Rozwiązanie jednak kwestii wytrzymałości i zużycia stali zbrojeniowej może dać tylko zastosowanie żelbetu ze wstępnie sprężonym zbrojeniem z wysokogatunkowych stalowych drutów. Jak wykazały doświadczenia (tablica 1), taka obudowa w porównaniu z obudową z normalnego żelbetu ma dwa razy większą wytrzymałość na zginanie, przy 5 ÷ 6 razy mniejszym zużyciu stali.

Tablica 1

Podstawowe wskaźniki techniczno-ekonomiczne używane w warunkach laboratoryjnych dla stojaków o długości 2,2 m i średnicy 260 mm

Stojak	Ciężar kg	Średnica podł. zbrojenia mm	Zużycie stali na 1 stojak kg	Wytrzymałość na zginanie t/m
I. Żelbetowy ze wstępnie sprężonym zbrojeniem z drutu stalowego $\sigma_p = 18\,000$ kg/cm ²	96,6	3	2,3	3,0
II. Żelbetowy ze zwykłym zbrojeniem z estali ST-3	109,8	10	16,0	1,6—1,8
III. Sosnowy	40—50	—	—	1,6

Do produkcji wyrobów z betonu wstępnie sprężonego potrzebne są specjalne urządzenia do naciągania drutów stalowych, specjalne formy itp. Nowością w dziedzinie produkcji betonu wstępnie sprężonego są próby zastosowania tzw. cementu naprężającego. Cement ten posiada własności w procesie swego twardnienia intensywnego rozszerzania się i naciągania zbrojenia. Te własności dają możliwość rozwiązania w zupełnie nowy sposób konstrukcji i technologii produkcji żelbetowej obudowy, dzięki czemu odpadają kosztowne urządzenia, a produkcja betonu wstępnie sprężonego stanie się bardzo podobna do produkcji zwykłego betonu zbrojonego.

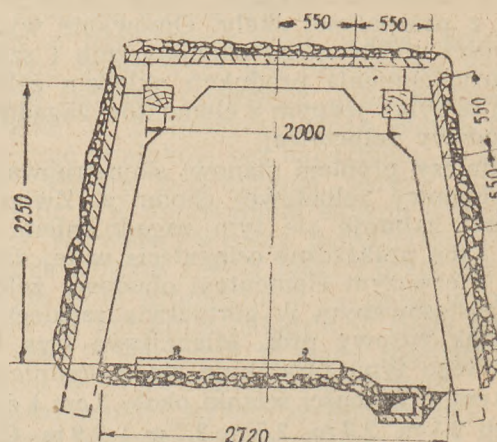
Budowa jednak zakładu produkującego struobeton wymaga kilku lat czasu, stosowanie betonu naprężającego wymaga również czasu na sprowadzenie go lub wytworzenie w kraju i wypróbowanie. Nie zaniębując więc tych prac, wydaje się celowe jednak wypróbowanie obudowy żelbetowej w większym lub mniejszym stopniu uelastycznionej, co miałoby tę zasadniczą zaletę, że mogłoby się przyczynić już w niedługim czasie do oszczędności drewna. Trzeba by więc zaprojektować, wyprodukować i wypróbować w kopalniach kilka typów zastępczej obudowy żelbetowej, która mogłaby przyczynić się do oszczędności nie tylko drewna, ale i żelaza. Być może, że w niektórych wypadkach, przy niezbyt dużych ciśnieniach

można by zastosować typ obudowy przedstawiony na rys. 3. Całe odrzwia wykonane są tu z żelbetu. Waga stojaka wynosi około 110 kg, a stropnicy około 120 kg. Charakterystyczną cechą konstrukcji są zamki, gdzie między stropnicą a stojakiem, dla nadania obudowie elastyczności, umieszczone są belki drewniane (równoległe do kierunku wyrobiska) o rozmiarach 18×18 cm. Ponadto postawienie stojaków pozwala na pewne przesunięcie całej obudowy w dół. Do obudowy tej stosowane są okładziny o wymiarach 5×55×110 cm i wadze 66 kg. W związku z trudnościami w stawianiu takiej obudowy, a przede wszystkim stropnic, stosowane są specjalne wózki z windą do podnoszenia stropnic (MBT—1).

Dla wyrobisk z nieregularnym, nieustalonym ciśnieniem, gdzie zachodzi konieczność stosowania obudowy bardziej podatnej, być może zdałaby egzamin niemiecka obudowa żelbetowa „system Baron”. W Westfalii jest ona stosowana z dobrymi rezultatami. Obudowa „systemu Baron” jest obudową podatną, składającą się z szeregu żelbetowych segmentów połączonych przegubowo, z klockami drewnianymi w miejscach połączeń, co czyni ją właśnie ustepliwą.

Poszczególne segmenty są szerokie na 50 cm, grubość ich w środku wynosi 12 do 15 cm, względnie 20 ÷ 25 cm, a przy końcach, które są grubsze ze względu na połączenia, 20 do 23 cm lub 28 do 33 cm. Od strony zewnętrznej, w przekroju poziomym, segmenty mają kształt klina dla uzyskania większej wytrzymałości na zginanie, niż przy przekroju prostokątnym, przy takich samych ilościach zużytego betonu.

Na rys. 4 pokazana jest obudowa „systemu Baron” w kształcie zamkniętego okręgu (może być również owalna); obudowa ta jest odporna na ciśnienie jednakowe ze wszystkich stron a także na ciśnienie nierównomierne, np. większe



Rys. 3. Odrzwia z żelbetu

ciśnienie z jednej strony, itp. Przy równomiernym nacisku pierścien zachowuje swój pierwotny kształt bez deformacji, a najwyżej ulegają zgniataniu wkładki drewniane. Przy wystąpieniu nierównomiernego nacisku pierścien

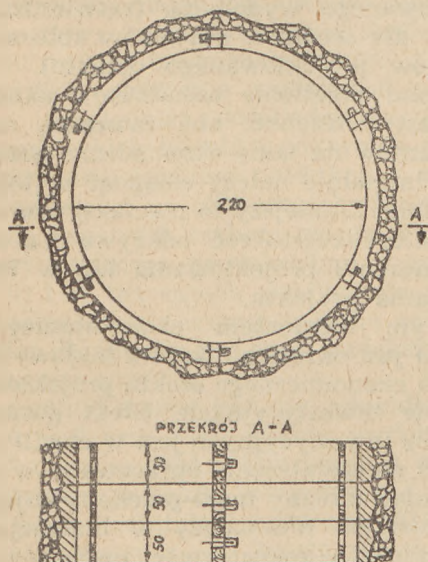
ulega deformacji jak łańcuch przegubowy. Taka następliwosć pozwala na przejęcie nacisku przez sąsiednie pierścienie, a z drugiej strony dzięki przegubom pierścien ma tendencję do przenoszenia nacisku na cały obwód.

Ilość segmentów, ich wymiary oraz kształt pierścienia zależą od spodziewanej wielkości i kierunku ciśnienia na obudowę. W każdym razie, jeżeli przypuszczalne ciśnienie może spowodować tak dużą deformację, że 3 punkty przegubowe wypadną na jednej linii prostej, obudowa tego systemu będzie niezdadna do użycia.

Przy jednakowo silnym ciśnieniu na cały obwód obudowy, można również użyć segmenty niezbrojone z samego betonu. W takim jednak wypadku musi ich być dużo więcej, np. 15 wobec 5 lub 6 segmentów zbrojonych, a to w tym celu, aby zmniejszyć momenty zginające, na które sam beton jest nieodporny.

W wypadku nie występowania ciśnień spągowych (wyciskanie spagu), można stosować obudowę „systemu Baron” w kształcie podkowy opartej na specjalnych betonitach z rozporą betonową (rys. 5). Wymiary segmentów są takie same, jak przy zamkniętym pierścieniu. W zależności od wielkości ciśnienia, obudowę tę ustawia się obok siebie lub w pewnych odstępach (do 75 cm). Odstępy pomiędzy poszczególnymi pierścieniami zakłada się żelbetowymi deskami okładzinowymi.

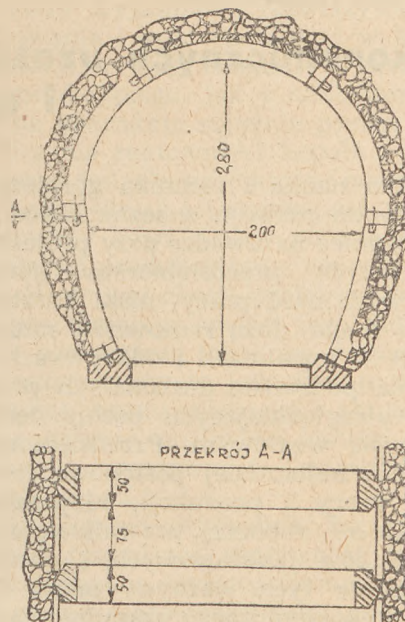
Przytoczone przykłady obudowy żelbetowej być może okazałyby się nieprzydatne w polskich warunkach, w każdym razie jednak celowe byłoby zbadanie rozmaitych rozwiązań takiej obudowy. Tymczasem Ministerstwo Górnictwa Węglowego zadowolilo się zleceniem



Rys. 4. Obudowa żelbetowa „Systemu Baron” zamknięta, okrągła

opracowania jednego typu obudowy żelbetowej. Wydaje się, że przy takim tempie prac nie należy spodziewać się szybkiego uzyskania efektów ekonomicznych zwłaszcza, że i terminy poszczególnych etapów prac nie są dotrzymywane.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że na opracowanie dokumentacji obudowy, wykonanie prób laboratoryjnych i w kopalni potrzeba przeszło rok czasu i jeśli okaże się, że dane rozwiązanie



Rys. 5. Obudowa żelbetowa „Systemu Baron” w kształcie podkowy

obudowy żelbetowej zawiodło, trzeba znów zaczynać od początku itd., czego można by uniknąć, pracując jednocześnie nad kilkoma rozwiązaniami obudowy. Niewątpliwie celowe i możliwe do wykonania byłoby nawiązanie łączności z Wszechzwiązkowym Instytutem Węglowym w ZSRR, tzw. WUGI, który prowadzi od szeregu lat badania nad obudową żelbetową. Można by w ten sposób na pewno uniknąć wielu błędów i zaoszczędzić dużo czasu.

Dla usprawnienia prac nad wprowadzaniem tej obudowy, należy jeszcze rozwiązać problem finansowania prób w kopalniach. Dotychczas bowiem w związku z uzależnieniem części premii od wykonania planu obniżki kosztów, kopalnie niechętnie finansują próby z nową obudową, której zastosowanie może wpłynąć na podniesienie kosztów własnych. Dlatego celowe byłoby generalne uregulowanie tej kwestii tak, aby wyeliminować wpływ kosztów z tego tytułu na płace.

Literatura

1. I. A. Babokin i S. A. Dub: Żelazobetonowe okładziny do obudowy wyrobisk podziemnych — Ugol nr 4 z 1953 r.
2. G. D. Jefremow: Składana obudowa żelazobetonowa — Ugol nr 6, 1954 r.
3. M. H. Gieleckut i M. A. Bursztejn: Główne drogi rozwoju składanej obudowy żelbetowej dla robót przygotowawczych — Ugol nr 3, 1955 r.
4. F. Eggeling: Stosowanie prefabrykowanej obudowy żelbetowej w górnictwie pod ziemią — Bergbau Technik nr 6, 1955 r.
5. Z. Gołędzinowski i L. Ballenstedt: Nowe zastosowanie materiałów w górnictwie — Wiadomości Górnicze nr 2, 1953 r.

Z doświadczeń ZSRR

J. S. Lir

Kandydat nauk ekonomicznych

O ekonomicznych uzasadnieniach projektów budowy kopalń i odkrywek węgla

Radziecka nauka i technika górnicza osiągnęły w swoim rozwoju znaczne sukcesy. Fakt ten należy mieć na uwadze przy projektowaniu socjalistycznych przedsiębiorstw górniczych. Wysoką wydajność pracy, niski koszt własny produkcji węgla, dużą rentowność można uzyskać tylko w kopalniach i odkrywkach zbudowanych na podstawie doskonałych projektów, w pełni uwzględniających postęp techniczny w przemyśle węglowym. Przedsiębiorstwa te winny mieć najbardziej postępowe formy organizacji pracy i produkcji, racjonalne rozmieszczenie siły roboczej, prawidłowe wykorzystanie środków podstawowych i obrotowych.

Rozwiązanie tych ważnych zadań wymaga głębokiego ekonomicznego uzasadnienia projektów budowy kopalń i odkrywek. Tymczasem do chwili obecnej, niestety, brak jest nawet metodologii opracowania ekonomicznej części projektów, opartej o zasady marksistowsko-leninowskiej nauki ekonomicznej. Nie ustalono również niezbędnych wymagań dla wyjaśnienia efektów gospodarczych inwestycji.

W opracowanych projektach kopalń i odkrywek wskaźniki techniczno-ekonomiczne są analizowane zupełnie niedostatecznie, a osiągnięcia przodującej techniki nie znajdują właściwego odbicia.

Metodologia obliczeń wydajności pracy, kosztu własnego i rentowności nie jest jednolita w różnych zagłębiach węglowych i często ma charakter prymitywny. Tak na przykład koszt własny wydobycia węgla kalkuluje się tylko według elementów rozchodu, lecz nie oblicza się go według procesów, wobec czego nie ujawnia się istotna ekonomia tych czy innych ważniejszych procesów produkcyjnych. Przy sporządzaniu harmonogramów projektowanej zdolności produkcyjnej przedsiębiorstw, nie opracowuje się terminów osiągnięcia wskaźników technicznych, co miałoby duże znaczenie dla zwiększenia odpowiedzialności kierownictwa kopalń za stan rzeczy na tym ważnym odcinku pracy. Naszym zdaniem, projekty powinny obowiązkowo zawierać następujące dane:

1. ekonomiczne uzasadnienie wyboru obiektu i wstępne ekonomiczne parametry,
2. koszt budowy kopalni czy odkrywki (nakłady inwestycyjne oparte o kosztorysy);
3. podstawowe wskaźniki ekonomiczne przyszłego przedsiębiorstwa w zakresie zatrudnienia, kosztu własnego i rentowności;
4. wnioski naczelnego inżyniera projektu.

W ekonomicznym uzasadnieniu projektowanego obiektu należy potwierdzić celowość da-

nego projektu i jego zgodność z potrzebami socjalistycznej gospodarki oraz z planem rozwoju przemysłu węglowego ZSRR.

Należy koniecznie uzasadnić:

1. znaczenie projektowanego obiektu dla ogólnego planu rozwoju wydobycia węgla,
2. znaczenie projektowanej kopalni lub odkrywki dla rozwoju przemysłu i pokrycia zapotrzebowania na paliwo w poszczególnych okręgach ekonomicznych, republikach lub obwodach;
3. znaczenie projektowanej kopalni lub odkrywki dla wzmocnienia obronności kraju oraz dla współpracy gospodarczej z innymi państwami;
4. wpływ projektowanego obiektu na podwyższenie wydajności pracy w tych gałęziach gospodarki narodowej, które są przewidziane jako odbiorcy węgla przyszłego przedsiębiorstwa.

W tej części projektu należy również określić wstępne wskaźniki wydajności pracy robotników grupy eksploatacyjnej przyjęte jako minimalne dla kopalni danego typu i zdolności produkcyjnej; najwyższy dopuszczalny koszt własny węgla; nakłady inwestycyjne na 1 tonne projektowanego wydobycia (zatwierdzane zazwyczaj dla średnich warunków zbliżonych do warunków projektowanego obiektu).

Wstępne określenie wskaźników ekonomicznych jest potrzebne, aby zawczasu nastawić projektantów na takie ekonomiczne parametry, jakie minimalnie należy osiągnąć w toku projektowania. Zmniejszy to nieefektywne rozwiązania, które częstokroć odkrywa się dopiero po ukończeniu projektowania lub w toku zatwierdzania projektu.

Ważnym elementem ekonomicznej części projektu jest określenie kosztu budowy obiektu i analiza ekonomicznego efektu projektowanych nakładów inwestycyjnych. Efekt gospodarczy nakładów inwestycyjnych jest w chwili obecnej zupełnie niedostatecznie opracowany w projektach i udawadniany mało-przekonywująco. Naszym zdaniem nie należy w instancjach zatwierdzających rozpatrywać projektów, które nie zawierają głębokiej analizy efektów nakładów inwestycyjnych. Zamierzone nakłady inwestycyjne powinny pomagać w maksymalnym zaspokajaniu stale rosnących potrzeb ludności, powinny sprzyjać warunkom proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej w skali ogólnej, a w szczególności w danym okręgu ekonomicznym. Przystępując do rozpatrzenia inwestycji przedsiębiorstwa górniczego, należy wyjaśnić

wielkość efektu gospodarczego nakładów inwestycyjnych wydatkowanych na budownictwo danej kopalni (lub odkrywki) w zależności od rozmiarów społecznej pracy, niezbędnej dla wytworzenia jednostki projektowanej produkcji.

Zaprojektowane nakłady inwestycyjne należy poddać analizie we wszystkich częściach projektu z punktu widzenia wykorzystania najlepszych technicznie rozwiązań, w warunkach zapewniających najmniejsze wydatki inwestycyjne na 1 t projektowanego wydobywania węgla.

Ekonomiczne wskaźniki przyszłego przedsiębiorstwa. Zagadnienia te są w większości projektów rozpracowywane, lecz sposób ich określania powinien być znacznie ulepszony, należy też zwiększyć wymagania w stosunku do uzasadnień projektowanej wydajności pracy, kosztu własnego i rentowności.

Ilość robotników należy ustalać metodą projektowania organizacji pracy. Ilość robotników w robotach eksploatacyjnych należy obliczyć na podstawie harmonogramu organizacji pracy, wynikającego z zamierzonego systemu robót górniczych oraz metody mechanizacji i automatyzacji procesów produkcyjnych, a w robotach przygotowawczych na podstawie harmonogramów organizacji prowadzenia głównych wyrobisk. Ilość pozostałych robotników należy obliczyć metodą obłożenia poszczególnych stanowisk pracy, uwzględniając zaprojektowaną organizację produkcji.

Ilość pracowników inżynieryjno-technicznych, urzędników oraz młodszego personelu pomocniczego należy przyjmować według typowych schematów etatowych, uwzględniając postęp w metodach kierowania przedsiębiorstwami. Te typowe schematy etatowe należy opracowywać, mając na uwadze charakterystyczne cechy każdego zagłębia węglowego na odcinku pensji i średnich zarobków.

Wszystkie obliczenia wydajności pracy powinny uwzględniać doświadczenia przodujących radzieckich kopalń i odkrywek węgla.

Oszczędność środków produkcji i siły roboczej wykazana w obliczeniach projektowych powinna zapewnić szybsze osiągnięcie projektowanej zdolności produkcyjnej kopalni (odkrywki) i w ten sposób zwiększenie produkcji dóbr materialnych, wzrost dochodu narodowego Związku Radzieckiego oraz zwiększenie powszechnego zużycia.

Szczególnie ważne jest, by prawidłowo obliczyć w projekcie koszt własny wydobywania węgla. Wydana w 1954 r. instrukcja o obliczaniu projektowanego kosztu własnego nie uwzględnia w pełni wszystkich zagadnień. W instrukcji tej nie rozpatruje się kosztu własnego jako syntetycznego wskaźnika projektu, a obliczenie poszczególnych elementów kosztu własnego nie jest powiązane z rozdziałami projektu, a więc nie jest powiązane z podstawowymi procesami wydobywania węgla. Instrukcja nie przewiduje kalkulacji kosztu własnego w poszczególnych elementach procesu produkcyjnego, co zwalnia projektantów od obowiązku analizy ekonomicznej przyjmowanych wariantów projektowych.

Dlatego też podstawowe rozwiązania techniczne w projektach, np. na odcinku udostępnienia złoża, systemu robót górniczych, organizacji transportu dołowego itd. przyjmuje się bez analizy kosztu własnego produkcji węgla.

Ekonomiczne problemy projektowanych kopalń należy wyjaśniać i rozwiązywać w toku projektowania i ostatecznie ująć w kosztorysie i kalkulacji według elementów zarówno procesu produkcyjnego, jak i nakładów.

Obecna instrukcja zupełnie pomija zagadnienie obliczenia rentowności kopalń i odkrywek. Tymczasem jednak, projektując nową kopalnię, należy uwzględniać jej rentowność, porównując projektowany koszt własny po osiągnięciu pełnej zdolności produkcyjnej z cenami zbytu węgla ustalonymi w chwili projektowania dla zagłębia posiadającego węgiel tego samego typu. Chociaż porównanie takie ma oczywiście charakter warunkowy, to jednak daje ono pogląd na stosunek kosztu własnego i aktualnej ceny, pozwala ujawnić możliwości obniżki cen i charakteryzuje rentowność zaprojektowanego przedsiębiorstwa.

Należy również uwzględnić fakt, iż w socjalistycznej gospodarce rentowność kopalń jest podporządkowana wyższej formie rentowności, a mianowicie rentowności całej gospodarki narodowej. Ta wyższa forma rentowności zakłada kompleksowy rozwój wszystkich niezbędnych gałęzi przemysłu, wśród których mogą być przedsiębiorstwa o różnym stopniu rentowności. W koniecznych przypadkach zagadnienia te należy wyjaśnić w projekcie.

W projekcie również należy umieścić krótkie, jasne obliczenia, które by kierowały walką załogi o rentowność od pierwszych dni pracy przedsiębiorstwa.

Techniczno-ekonomiczna analiza projektu. Ten rozdział projektu przedstawiony jest w chwili obecnej w jednym zestawieniu tak zwanych wskaźników ekonomiczno-technicznych. Faktycznie zaś ekonomika projektowanego przedsiębiorstwa nie znajduje odzwierciedlenia w tym zestawieniu wskaźników. Nie są tu włączone wskaźniki kosztów poszczególnych obiektów projektu i koszt własny głównych procesów produkcyjnych wydobywania węgla. Nomenklaturę wskaźników należy znacznie zmniejszyć, lecz wnioski analityczne pogłębiać i uzasadniać. Do nomenklatury wskaźników należałoby dodać najważniejsze analityczne wskaźniki kosztów. Tak na przykład, w chwili obecnej w zestawieniu wskaźników techniczno-ekonomicznych powtarzają się prawie wszystkie wskaźniki projektu dotyczące tej części: głębokość szybu wydobywczego i pomocniczego, przekrój i średnica szybów, materiał obudowy itp., ekonomiczne zaś zagadnienia zaprojektowanego udostępnienia złoża, koszt szybów i krytyczna ocena, są pomijane. Problemy wielkości nakładów inwestycyjnych na 1 t udostępnionych zapasów i wnioski o ekonomicznej prawidłowości zaprojektowanego udostępnienia w porównaniu z przodującymi rozwiązaniami również są w projekcie pomijane. Inny przykład: w zestawieniu wskaźników techniczno-

ekonomicznych, transport dołowy przedstawiony jest zazwyczaj za pomocą licznych wskaźników przepisywanych z odpowiedniej części projektu, a wydajność elektrowozów nie jest analizowana, obliczeniowy koszt własny tonnokilometra, z zasady, nie jest podawany, a więc i wniosków o ekonomicznej słuszności zaprojektowanego rodzaju transportu nie wyciąga się.

Ekonomiczne wskaźniki powinny potwierdzać słuszność przyjmowanych rozwiązań technicznych. Tylko zgodność technicznych i ekonomicznych wskaźników może zapewnić rzeczy-

wiście słuszną analityczną ocenę poszczególnych rozwiązań projektowych i całego projektu.

Należy zatwierdzić nową instrukcję o sposobie opracowania ekonomicznej części projektu. Należy wzmoc odpowiedzialność naczelných inżynierów projektu, projektantów i ekspertów za ekonomiczną prawidłowość poszczególnych rozwiązań projektowych i projektu w całości, za stworzenie takich projektów, które by zapewniły dalszy wzrost rentowności nowych kopalń i odkrywek.

(Artykuł dyskusyjny — Ugot nr 8/1955)

Kronika krajowa

STRESZCZENIE ZARZĄDZEŃ MINISTRA GÓRNICTWA WĘGLOWEGO WYDANYCH W MIESIĄCU SIERPNIU 1954 R.

Zarządzenie nr 211 z dnia 2. 8. 1955 r. (bez znaku) w sprawie polepszenia organizacji pracy spraw porządkowo-ruchowych oraz zapewnienia wydajności pracy zawiera postanowienia zmierzające do właściwego rozmieszczenia załogi na kopalniach; stabilizacji obciążenia na węglu; stałej i ponadnormalnej obsady przodków; prawidłowej organizacji robót dołowych i opieki nad oddziałami; ponadto wprowadza dla osób dozoru (od nadgórnika wzwyż) obowiązek składania dziennych raportów oraz obowiązek codziennego analizowania wyników przodków przez kierownictwo kopalń. Z zarządzeniem wiąże się „Instrukcja w sprawie wykonania kontroli dla zwiększenia wydobywania i zapewnienia wykonania planu” z tej samej daty, wydana i rozesłana wraz z zarządzeniem.

Zarządzenie nr 212 z dnia 5. 8. 1955 r. (znak: ZT-I/1/E-7) w sprawie składowania węgla wsadowego — tworzy dla węgli typów 34-38 centralne składowisko przy kopalni Rozbark w Bytomiu.

Zarządzenie nr 213 z dnia 5. 8. 1955 r. (znak: ZS-J-1/E-7/55) w sprawie przekazania do pracy w kopalniach węgla kamiennego robotników z resortu hutnictwa.

Zarządzenie nr 214 z dnia 5. 8. 1955 r. (znak: Ks. IV/3010/55) w sprawie powołania Komisji do opracowania planu usprawnienia księgowości zarobkowej i kontroli funduszu płac w przemyśle węglowym ustala skład osobowy i zakres działania powołanej komisji.

Zarządzenie nr 215 z dnia 30. 7. 1955 r. (znak: In. R4/55) w sprawie zabezpieczenia wykonania dokumentacji dla inwestycji 1956 r. — nawiązuje do zarządzenia nr 49 Ministra Górnictwa z 2 marca 1953 r. w sprawie opracowania projektów wstępnych kopalń i innych zakładów resortu górnictwa i zobowiązuje inwestorów bezpośrednich do przedłożenia kompletnych podkla-

dek projektowych dla obiektów inwestycji 1956 r. wymagających dokumentacji technicznej oraz do uzupełnienia wszystkich braków podkładek do projektów wstępnych rozbudowy zakładów w zakresie koniecznym do realizacji projektów.

Zarządzenie nr 216 z dnia 6. 8. 1955 r. (znak: GM/W-V/3-2/55) w sprawie powołania Komisji dla opracowania warunków technicznych prób i odbioru pochłaniacza oraz aparatu ucieczkowego — ustala skład osobowy i zakres działania powołanej komisji.

Zarządzenie nr 217 z dnia 6. 8. 1955 r. (znak: NP. II 1837/7g/55) w sprawie zasad wynagradzania pracowników zatrudnionych w kopalniach w budowie i w komórkach służb inwestycyjnych czynnych kopalń oraz zjednoczeń przemysłu węglowego — wprowadza dla pracowników wymienionych w tytule jednolite zasady premiowania określone w regulaminach stanowiących załącznik 1 i 2 do zarządzenia, a ponadto — jednolite zasady planowania operatywnego miesięcznego i kwartalnego (załącznik nr 3).

Zarządzenie nr 218 z dnia 6. 8. 1955 r. (znak: NP. II/1837/7a/55) w sprawie zasad wynagradzania pracowników zatrudnionych w jednostkach nadzoru inwestycyjnego i komórkach służb inwestycyjnych — wprowadza dla określonych w tytule pracowników jednostek resortu górnictwa węglowego wymienionych w załączniku nr 1 do zarządzenia — jednolite zasady premiowania określone w regulaminach stanowiących załączniki 2 i 3 do zarządzenia oraz jednolite zasady planowania operatywnego miesięcznego i kwartalnego (załącznik nr 4).

Zarządzenie nr 219 z dnia 9. 8. 1955 r. (znak: Ks/EM/1622/55) w sprawie ograniczenia korzystania z usług pomocniczych spółdzielni pracy przez przedsiębiorstwa resortu górnictwa węglowego — ogranicza do niezbędnego minimum udziela-

nie zamówień spółdzielniom pracy, w szczególności zamówienie takie może być udzielone tylko w przypadkach wymienionych w § 18 rozporządzenia Rady Ministrów z 19. II. 1949 r. (Dz. U. nr 12, poz. 73 i nr 58 poz. 448 z 1949 r. oraz z 1952 r. nr 19, poz. 116). gdy wartość zamówienia nie przekracza 15000 zł dla dostaw i usług a 60000 zł dla robót budowlanych, przy czym na udzielenie zamówienia należy uzyskać zezwolenie jednostki nadrzędnej (w niektórych przypadkach — podsekretarza stanu) a następnie — uzyskać zgodę Wojewódzkiego Zarządu Spółdzielni Pracy na zawarcie umowy ze spółdzielnią pracy.

Zarządzenie nr 220 z dnia 9. 8. 1955 r. (znak: In. A4/2377/55) w sprawie stosowania w budownictwie konstrukcji i elementów z betonu sprężonego — zobowiązuje Centralny Zarząd Budownictwa Węglowego do opracowania projektu organizacji zaplecza technicznego i polowych wytwórni kablobetonów dla potrzeb budownictwa przemysłowego górnictwa węglowego ustalając termin rozpoczęcia działalności tych wytwórni na 1 stycznia 1956 r. Ponadto zarządzenie zobowiązuje Zarząd Biur Projektów do opracowania corocznie w latach 1956 ÷ 1960 dokumentacji projektowo-kosztorysowej z zastosowaniem betonów sprężonych z produkcji innych resortów.

Zarządzenie nr 221 z dnia 9. 8. 1955 r. (znak: T/2/9072/55) w sprawie zabezpieczenia Instytutowi Mechanizacji Górnictwa niezbędnych środków do realizacji uchwały nr 525/55 Prezydium Rządu — poleca Instytutowi Mechanizacji Górnictwa skoncentrowanie działalności na przenoszeniu doświadczeń ZSRR w zakresie mechanizacji górnictwa węglowego i na wdrażaniu metod nowoczesnej techniki w przodkach, w szczególności — wdrażaniu kombinów węglowych. W celu umożliwienia tych zadań IMG jest zwolniony od 1 stycznia 1956 r. od jakiegokolwiek prac na rzecz innych resortów, otrzyma nowych pracowników — specjalistów i szereg mieszkań dla swych pracowników oraz samochód i furgonetkę.

Zarządzenie nr 222 z dnia 9. 8. 1955 r. (znak: T.W8/55) w sprawie powołania Komisji oceny projektów planów prac normalizacyjnych oraz

projektów norm — powołuje wyżej nazwane komisje (KOPN) przy: Centralnych Zarządach: Budowy, Maszyn Górniczych, Budownictwa Węglowego, Budowy Kopalń, Robót Górniczych, Mierniczo-Geologicznym; Zarządach: Biur Projektów, Przemysłu Sprzętu Ratunkowego; Przedsiębiorstw Materiałów Budowlanych PW; Przedsiębiorstwach: Płytkich Kopalń Węgla Kamiennego w budowie, Budowy Szybów, Materiałów Podsadzkowych PW, Centrali Dostaw Drzewnych PW, Stacji Ratownictwa Górniczego, Instytucie Mechanizacji Górnictwa i Głównym Instytucie Górnictwa.

Zarządzenie nr 223 z dnia 9. 8. 1955 r. (znak: NPL/Ku/1887/55) w sprawie wprowadzenia branżowych norm pracy — wprowadza z dniem 1 lipca 1955 r. 5 branżowych norm pracy (NPGW. 11.443 do 11.447) i 12 branżowych norm pracy tymczasowych (NPGW 11.291-0 do 11.291-11).

Zarządzenie nr 224 z dnia 9. 8. 1955 r. (znak: PI/V/55) w sprawie katalogu sprawozdawczości wewnętrznej obowiązującej w reSORcie górnictwa węglowego na 1955 rok oraz ponownej rewizji tej sprawozdawczości — zakazuje, pod odpowiedzialnością dyscyplinarną, jakichkolwiek prac statystyczno-sprawozdawczych nie objętych katalogiem obowiązującej sprawozdawczości wewnętrznej resortu górnictwa węglowego, stanowiącym załącznik do zarządzenia, a ponadto zobowiązuje wnioskodawców sprawozdawczości wewnętrznej do ponownej rewizji całości kształtu zatwierdzonej sprawozdawczości w kierunku jej dalszego uproszczenia i skrócenia.

Zarządzenie nr 225 z dnia 9. 8. 1955 r. (znak: Or. 1/Z/55) w sprawie realizacji postanowień uchwały nr 446/55 Prezydium Rządu z dnia 11. czerwca 1955 r. — powołuje Resortową Komisję Organizacyjną, która ma za zadanie: uproszczyć strukturę organizacyjną resortu górnictwa węglowego, zmniejszyć ilość komórek (jednostek) organizacyjnych, zlikwidować przerosty etatowe i zatwierdzić zgłoszone przez branżowe komisje organizacyjne wnioski w kierunku usprawnień organizacyjnych i redukcji zbędnych etatów w jednostkach organizacyjnych resortu górnictwa węglowego. Zarządzenie tworzy ponadto branżowe komisje organizacyjne dla jednostek bezpośrednio podległych Ministerstwu, którym dyrektorzy przedsiębiorstw zgłaszać będą wnioski w sprawie likwidacji zbędnych etatów i przesunięć zbędnych pracowników z administracji do produkcji.

Zarządzenie nr 226 z dnia 1. 7. 1955 r. (znak: Or. 1-1/2) w sprawie zmiany nazwy przedsiębiorstwa państwowego pod nazwą „Przedsiębiorstwo Przeróbki Węgla Brunatnego Konin w budowie” — zmienia nazwę tego przedsiębiorstwa na „Kopalnia Węgla Brunatnego Konin w budowie”.

Zarządzenie nr 227 z dnia 9. 8. 1955 r. (NP. I 2115) w sprawie premiowania pracowników fizycznych i umysłowych za wykonanie zadania

na ścianach wielocyklicznych z obudową stalowo-członową w kopalniach węgla kamiennego — wprowadza od 1 sierpnia 1955 r. regulamin premiowania za pracę wymienione w tytule stanowiący załącznik do zarządzenia.

Zarządzenie nr 228 z dnia 11. 8. 1955 r. (znak: In/DO-PZ-1423/55) w sprawie budowy kopalni węgla kamiennego Jastrzębie i Moszczenica — ustala jako inwestora naczelnego do budowy ww. kopalń Rybnickie Zjednoczenie PW. Inwestorem bezpośrednim dla obu budów będzie Kopalnia Węgla Kamiennego Jastrzębie w budowie, przy czym prace odnośnie kopalni Moszczenica przejmie jako inwestor bezpośredni z dniem 1 stycznia 1956 r. utworzyć się mające nowe przedsiębiorstwo — Kopalnia Węgla Kamiennego Moszczenica w budowie.

Zarządzenie nr 231 z dnia 17. 8. 1955 r. (znak: In/DO/PZ-1424/55) w sprawie urealnienia wysokości produkcji, terminów budowy i uruchomienia Kopalni Węgla Kamiennego Brzozowica w budowie oraz zapewnienia jej potrzebnych środków — zobowiązuje dyrektora tej kopalni

do prowadzenia budowy do 1 września 1955 r. w ograniczonym zakresie, odpowiadającym stanowi posiadanej obecnie sprzętu oraz nakładów na różne jednostki i komórki organizacyjne resortu górnictwa węglowego szereg obowiązków zmierzających do umożliwienia kopalni Brzozowica wykonania jej zadań.

Zarządzenie nr 232 z dnia 17. 8. 1955 r. (znak: NP/II/75/3317/55) w sprawie poprawy warunków wynagradzania i zmiany systemu płac w kopalniach węgla brunatnego — wprowadza stanowiące załączniki do zarządzenia tabele szeregowania i płac zatrudnionych w kopalniach węgla brunatnego robotników, pracowników inżynieryjno-technicznych i niektórych innych pracowników umysłowych oraz dla pracowników inżynieryjno-technicznych w Zjednoczeniu Przemysłu Węgla Brunatnego.

Zarządzenie nr 233 z dnia 17. 8. 1955 r. (znak: T/W6/D/8520/55) w sprawie wprowadzenia w życie Instrukcji strzelania wstrząsowego dla ułatwienia pracy kombajnu węglowego w ścianach kopalń węgla.

Z TERENU

Wojewódzka narada pracowników górniczej służby zdrowia

We wrześniu odbyła się narada pracowników górniczej służby zdrowia zorganizowana przez Okręgowy Zarząd Związku Pracowników Służby Zdrowia, WRN oraz Ministerstwo Górnictwa Węglowego.

Po podsumowaniu wyników pracy w ostatnich pięciu latach, przodujący lekarze przemysłu oraz pielęgniarki pracujące w ambulatoriach, izbach chorych i przychodniach specjalistycznych przemysłu węglowego radzili nad podniesieniem stanu zdrowotnego górników.

Podkreślono konieczność zwrócenia większej uwagi na akcję profilaktyczną, na zbliżenie górniczej służby zdrowia do górnika i jego środowiska pracy oraz podniesienie kwalifikacji lekarzy przemysłowych.

Lekarze zwrócili uwagę na konieczność dalszego zwalczania typowych chorób górników a mianowicie urazowości i czyraczności. W walce tej lekarze uzyskali już pewne sukcesy wskutek szerzenia wśród górników oświaty sanitarnej i znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

W czasie narady lekarze wysunęli szereg wniosków, jak wprowadzenie obowiązkowej nauki higieny w szkołach górniczych do starczenie górnikom obuwia chroniącego przed urazami stopy, stosowania tzw. witaminizacji, przydzielanie ogródków dlałkowych górnikom skłonny do schorzeń skór itp.

Na zakończenie narady podsumowano wyniki współzawodnictwa w służbie zdrowia przemysłu węglowego i wręczono pracownikom szereg cennych nagród.

wego i wręczono pracownikom szereg cennych nagród.

Sprawniejsza dostawa piasku dla kopalń

W grudniu zostanie uruchomiona wielka magistrala piaszkowa pierwsza zelektryfikowana linia kolejowa na Śląsku, ciągnąca się od centralnej piaszowni na Pustyni Błędowskiej do kopalń śląskich. Ruszą więc pierwsze elektrowozy ciągnące pociąg z piaskiem dla naszych kopalń. Szybciej i sprawniej niż dotychczas dostarczany będzie piasek jako podstawowy składnik podsadзки płynnej umożliwiającej szerszą i bezpieczniejszą eksploatację złóż węglowych.

Usprawnienia górnicze

Ostatnio zostały zatwierdzone dwa cenne wnioski racjonalizatorskie zgłoszone przez pracowników kopalni Bolesław Chrobry.

Projekt sżtygara górnicego Jana Gładysza udostępnia na odbudowane pokłady w kopalni Bolesław Chrobry w rejonie przekopu VII poza partią uskokową. Znajdują się tam zapasy węgla obliczone na 500 000 tonn. Przez udostępnienie tych pokładów od strony przekopu IX przez wydobycie nowego przekopu i szybika, kopalnia zyska powżne oszczędności na robociznie i materiałach w wysokości około 700 000 tys. złotych.

Projekt technika Heinza Hoffmeistera dotyczy odbudowy podpożmowej części pokładów. Pomysł polega na innym podejściu do pokładów oddziału VII, tj. nie od strony przekopu głównego, lecz od

strony przekopu kierunkowego II zachód. Oszczędności z zastosowania tego usprawnienia wynoszą około 750 000 tys. zł.

Racjonalizatorom przyznano nagrody od 2000 ÷ 3000 zł.

Produkcja nowych urządzeń dla hydromechanicznego urabiania węgla

Zabrzańska Fabryka Maszyn Górniczych rozpoczęła produkcję urzą-

dzeń do hydromechanizacji. Wprowadzony do kopalni Siersza sposób hydromechanicznego urabiania węgla jako wysokowydajny został zastosowany również w kopalni Czeładź. Rozpowszechnienie tego sposobu urabiania węgla za pomocą wody wymaga produkcji urządzeń i maszyn górniczych nie wytwarzanych dotychczas w kraju. Zabrzańska Fabryka produkuje już hydro-monitory, hydrocyklony i inne urządzenia. Zakończona została już bu-

dowa pierwszego hydrocyklonu dla kopalni Siersza. Jest to urządzenie służące do oddzielania pod ciśnieniem 2 at miazły węglowej od wody. Obecnie wykonuje się trzy rodzaje pomp odśrodkowych służących do odwadniania pokładów węglowych. Jeden z typów pomp, to wielki 5-tonnowy agregat tłoczący 4 m³ wody na minutę pod ciśnieniem 65 atmosfer. Rozpocznie się również produkcję monitorów o ciśnieniu 60 at.

Kronika zagraniczna

ZASTOSOWANIE KOMBAJNÓW DONBASS W KOPALNIACH KOMBINATU MOSKWAUGOL

Technologia robót wybierania w przodkach kopalń Podmoskiewskiego Zagłębia Węglowego nie uległa w ostatnich latach zasadniczym zmianom i w dalszym ciągu takie pracochłonne czynności, jak ładowanie węgla i obudowa przodków, nie są wciąż jeszcze zmechanizowane.

W związku z tym, duże zainteresowanie wzbudza przeprowadzona z dodatnimi wynikami próba zastosowania kombajnów Donbass w kopalni nr 1 — Uzłowskaja, kombinatu Moskwaugol. Kopalnia ta wybiera pokład o grubości przeciętnej 1,75 m. Węgiel jest tu jednorodny, w stropie znajdują się warstwy gliny piaszczystej, a w niektórych miejscach nawet piasek. W spągu występuje glina. Zawodnienie pokładu jest duże. Czynnych jest 7-8 ścian długości od 40 do 75 m. Do końca 1952 r. był tu stosowany przeważnie sposób urabiania węgla za pomocą młotków mechanicznych.

Pierwszy kombajn Donbass uruchomiono przy końcu 1952 r. Pod koniec pierwszego kwartału 1954 r. zakres wydobywania z zastosowaniem kombajnów osiągnął 85 % ogólnego wydobywania węgla ze ścian. W drugim i trzecim kwartale 1954 r. warunki górniczo-geologiczne pogorszyły się znacznie i wskutek tego zakres wydobywania kombajnami zmniejszył się poważnie. Jednakże do drugiego kwartału 1954 r., tj. do czasu, gdy kombajny pracowały w warunkach zadowalających, stosowanie ich dało oczekiwane wyniki. Przeciętne wydobywanie węgla na dobę wzrosło z 990 t w 1952 r. do 1169 t w pierwszym kwartale 1954 r., tj. o 18,1 %, w tym z przodków robót wybierania o 19,5 %; wydajność pracy robotnika zatrudnionego w kopalni w robotach produkcyjnych zwiększyła się o 88 %, zaś w robotach wybierania o 20 %.

Badania wykazały, że spowodowany przez wprowadzenie kombajnów wzrost wydajności pracy w kopalni wyniósł ogółem 11,5 %. Jednakże wskutek pewnego zwiększenia ilości robotników zatrudnionych przy pracach naprawczych i odwadniania, wzrost wydajności pracy w robotach produkcyjnych w kopalni wyniósł

tylko 8,8 %. Oddziałowe koszty własne spadły przy wydobywaniu kombajnami o 22,3 %, co obniżyło ogólne koszty własne kopalni o 5 %.

Duże znaczenie dla efektywnego wykorzystania kombajnów ma prawidłowa organizacja ich pracy. W ścianach bliźniaczych (podwójnych) nr 104 ÷ 106, długości po 50 m, harmonogramy organizacji pracy przewidywały wykonanie jednego cyklu na dobę przy wydobywaniu węgla na dwie zmiany i przy trzeciej zmianie naprawczej. Wybranie jednego zabioru węgla z każdej ściany przewidywane było w przeciągu jednej zmiany, istotnie przeciągało się ono najczęściej na 1,5 zmiany.

Harmonogram organizacji pracy w pojedynczej ścianie nr 102 długości 75 m przewidywał dwuzmianową pracę dla wybrania jednego zabioru oraz trzecią zmianę — naprawczą. Istotna organizacja robót różniła się nieco od zaplanowanych harmonogramów. Wybieranie węgla dokonywane było za pomocą kombajnu Donbass z wysięgnikiem pierścieniowym długości 2 m i wysokości 1,65 m. Użyteczna głębokość węgla wynosiła 2 m. W każdej ścianie w pobliżu chodnika zbiorczego przygotowywano sposobem strzelniczym wnękę wielkości 4 × 2 m w której ustawiano kombajna. Do transportu w przodku ścianowym węgla stosowano przenośnik zgrzeblowy ST-6. W chodniku zbiorczym ustawiano przenośnik RTU-30 (z taśmą korytową), zaś na jego końcu — przenośnik zgrzeblowy ST-6 podający węgiel do wozów. Przetaczanie wozów w punkcie załadowczym odbywa się za pomocą popychacza elektrycznego.

W czasie zmian wydobywanych wybieranie węgla z każdej ściany wykonuje brygada zespołowa składająca się z maszynisty kombajnowego, młodszego maszynisty, 1 ÷ 2 młodszych górników zajętych przy obudowie stropu, 2 ÷ 3 młodszych górników zatrudnionych przy obudowie ściany oraz 4 ÷ 6 młodszych górników pracujących przy wybieraniu węgla i obudowie we wnękach i caliźnie międzyścianowej.

Na początku zmiany maszynista wraz ze swym pomocnikiem przeji-

muje kombajn od zmiany poprzedniej, kontroluje i przygotowuje go do pracy; potrzeba na to 20 ÷ 25 minut. Młodszy górnik zatrudniani przy wyrównywaniu przodku i obudowie ściany kontrolują przez ten czas przodek i dostarczają drewno do obudowy z chodnika zbiorczego. Czterech do pięciu członków brygady przygotowuje wnękę dla kombajnu przy chodniku przenośnikowym, wybiera węgiel z filaru międzyścianowego; roboty wiertniczo-strzelnicze we wnękach i caliźnie wykonywane są zgodnie z planem. Poza wybieraniem węgla, do obowiązków tych robotników należy również wznoszenie obudowy we wnękach.

Po skontrolowaniu kombajnu, jeden z młodszych górników ustawia przed kombajnem słup rozporowy, oczyszcza drogę z węgla, który pozostał z poprzedniego węgla oraz obrywa węgiel pozostawiony przez wysięgnik pierścieniowy przy stropie. Przy obrywaniu górnej warstwy węgla grubości 10 ÷ 20 cm, pracuje 2 młodszych górników. Jeden z nich tuż za kombajnem obrywa młotkiem mechanicznym węgiel z górnej części przodku, tak, aby on padał na ładowarkę kombajnu. Drugi zaś zabezpiecza strop od strony przenośnika i pomaga w zestawianiu odrzwi obudowy. Przy nadążającej się do wybierania grubości pokładu 1,75 ÷ 1,85 m, kombajn o wysięgniku wysokości 1,65 m pozostawia tak niewielką ilość węgla do obrywania podczas budowy stropu, iż nie opóźnia to roboty.

Obudowa ściany po wybraniu węgla dokonywana jest za pomocą odrzwi drewnianych. Po postawieniu trzech lub czterech odrzwi, ci sami robotnicy przeciągają od strony zawałowej dźwigar, składający się ze stropnicy ułożonej na trzech stojakach.

Wznoszenie obudowy nie nadążało z reguły za wybieraniem węgla, co powodowało zatrzymywanie kombajnu. W kopalni nr 25 trestu Donkojugol i nr 9 trestu Krasnogwardiejskugol wprowadzono nowy system ustawiania odrzwi w ślad za kombajnem. W miarę posuwania się kombajnu na odległość niezbędną do ustawienia odrzwi (0,8 m), zamiast podbijania dwóch stojaków pod stropnicę, podtrzymywano ją chwilowo stawianym pośrodku rozsuwanym stojakiem metalowym. Możliwość szybkiego zmniejszenia długości stojaka zależnie od wybieranej grubości pokładu umożliwia kombajnowi pracę bez zatrzymywania.

Opuszczanie kombajnu w dół ściany wykonywane jest przez brygadę składającą się z maszynisty, dwóch młodszych maszynistów i ślusarza-elektryka. Zgodnie z obserwacjami chronometrycznymi przeciętny czas przygotowania kombajnu do opuszczania wynosi 1 godz 10 min. Później następuje opuszczenie kombajnu na biegu jałowym, co zajmuje 15 do 20 minut, przy czym 6 do 7 minut trwa przekładanie kabla i 4 do 5 minut przestawianie słupa rozporowego.

Najbardziej pracochłonną czynnością, która poprzedza wybieranie węgla, jest montaż części wysięgnika kombajnu; zajmuje on 1 godzinę 45 minut, przy czym czynność tę wykonuje dwóch lub trzech robotników. Do obowiązków brygady przesuwałowej kombajn należy również jego naprawa bieżąca w czasie zmiany naprawczej. Ewidencja robót związanych z opuszczaniem kombajnu i naprawami bieżącymi, prowadzona jest w specjalnej księdze. Wciągane są do niej również braki, których brygada nie jest w stanie usunąć we własnym zakresie. Zapisy dokonane w tej księdze zatwierdzane są przez mechanika oddziałowego i kontrolowane przez głównego mechanika kopalni. Ewidencja ta pozwala na ujawnienie w odpowiednim czasie charakteru i przyczyn awarii i niedokładności pracy maszyn oraz na zastosowanie środków służących do ich usunięcia. W wyniku tych środków przestoje kombajnu zostały skrócone na zmianę z 1 godziny do 15 ÷ 20 minut.

Wykonanie robót przygotowawczych w ścianie kombajnowej zostało znacznie skrócone i połączone w czasie: czas przekładki przenośnika wynosi 2 godziny, ustawienie słupów przenośnikowych 2 ÷ 3 godzin, obudowy ściany do 4 godzin.

Kopalnia ulepsza stale organizację robót w ścianach kombajnowych. Zgodnie z nowym harmonogramem robót tworzone są w każdej ścianie samodzielne brygady, które wykonują całokształt robót wybiera-

nia węgla i przygotowania ściany (z wyjątkiem obudowy stropu). Wprowadza się metodę obudowy zmechanizowaną, pozwalającą na powtórne wykorzystanie do 25% drewna do obudowy.

Wysoko wydajna praca kombajnów w Zagłębiu Podmoskiewskim osiągana jest w ścianach długości 60 ÷ 75 m przy mocnych skałach otaczających, przy braku dużego zawodnienia, równym lub tylko lekko falistym spągu pokładu, grubości pokładu 1,2 ÷ 2 m i przy braku w pokładzie węglowym warstw przetrzaw skalnych większej grubości.

Pracochłonność robót pomocniczych zależy w dużym stopniu od długości ściany i wynosi przeciętnie 45% ogólnej pracochłonności przy urabianiu węgla. Przy zwiększeniu długości ściany, pracochłonność zmniejsza się. Analiza wykazała, że w ścianach nr 104 ÷ 106 o średniej długości 61,9 m wydajność pracy jest o 84% wyższa, a jeżeli w ścianach nr 29 ÷ 31 o średniej długości 50 m. Tak więc zwiększenie długości ścian jest bardzo istotnym czynnikiem zwiększenia wydajności kombajnów, a co za tym idzie i wydajności pracy robotników w ścianie. Przy kombajnowym wybieraniu węgla nieuniknione jest odstawianie stropu na przestrzeni 6 m² na przeciąg od 5 do 10 minut, tj. do czasu ustawienia następnych odrzwi obudowy. Wskutek tego nie da się uniknąć przy słabym stropie częstych, a niekiedy dłuższych postojów kombajnu, a w całym szeregu przypadków — nawet częściowych zawałów ścian. Obecny sposób obudowy stojakami utrudnia stosowanie kombajnów w ścianach ze słabym stropem. Wskutek tego zaniechano w ścianach 14 ÷ 16 i 1 ÷ 3 kombajnowego wybierania węgla. Dla rozszerzenia zakresu wykorzystywania kombajnów i zwiększenia bezpieczeństwa pracy celowe jest, jak to wykazało doświadczenie kopalni nr 25 Donskaja, stosowanie specjalnej rozsuwalnej obudowy metalowej.

Przy silnie falistym spągu pokładu stosowanie kombajnów Donbass w ścianach nie jest wskazane wskutek częstych i długich ich postojów, jak również wskutek nieprzystosowania przenośnika SF-6 do pracy w podobnych warunkach.

Znaczne zawodnienie ścian utrudnia pracę kombajnu, a ładowanie mokrego węgla odbywa się niesprawnie. Dla szybkiego ładowania węgla mokrego należy zwiększyć szerokość zabierałów ładowarki i stosować mocniejszy silnik.

Najbardziej odpowiednią dla efektywnej pracy kombajnów jest grubość pokładu w granicach 1,6 do 2,0 m. Zmniejszanie się grubości pokładu poniżej 1,6 m utrudnia w dużym stopniu zarówno przesuwanie kombajnu, jak i wybieranie węgla. Ponadto pokład węgla powinien mieć jednolitą strukturę. Stosowanie kombajnów wyklucza oddzielne wybieranie węgla i skały.

Całokształt sprzyjających warunków górniczo-geologicznych spowodował wysoką efektywność gospodarczą stosowania kombajnów: wybieranie węgla na dobę z 1 m ściany zwiększyło się do 3 a nawet 4,9 t (wobec 2,36 t przy stosowaniu tylko młotków mechanicznych); posuw ściany na miesiąc zwiększył się do 45,6 ÷ 64,3 m (wobec 31,3 m); wydajność pracy robotnika na zmianę do 7,1 ÷ 7,6 t (wobec 3,8 t w ścianach z mechanicznymi wrębiarkami). Sprzyjające warunki geologiczne, które zapewniają wysoczą wydajną pracę kombajnów, istnieją w dużej ilości ścian kopalń Zagłębia Podmoskiewskiego. A tymczasem stosowanie kombajnów Donbass w kopalniach tego zagłębia ogranicza się do mniej więcej 25 ścian.

Doświadczenie stosowania kombajnów Donbass w kopalni nr 1 Uzłowska kombinatu Moskwaugol, wskazuje, że kombajny te mogą być stosowane z powodzeniem w wielkiej liczbie ścian kopalń Zagłębia Podmoskiewskiego.

Mechanizacja Trudomkich Robot nr 5/1955.

G Ó R N I C Y

zamawiajcie

KALENDARZE ŚLĄSKIE

Tak, jak w roku ubiegłym zostaną wydane cztery kalendarze śląskie: górnośląski, opolski, cieszyński i Zagłębia Dąbrowskiego. Każdy kalendarz bogato ilustrowany zawiera przeciętnie 120 ciekawych opowiadań, notatek, artykułów, reportaży, humoresek, wspomnień.

Objętość 288 stron dużego formatu, cena zł 10.—. Termin wydania grudzień 1955 r.

Kalendarze zamawiać należy już teraz w Oddziałach i Delegaturach PUPiK „Ruch“, u kolporterów zakładowych oraz u listonoszy wiejskich i miejskich. Sprzedaż kalendarzy odbywa się drogą przedpłat do dnia 30 listopada 1955 r.

WYDAWNICTWO GÓRNICZO - ... NOWOŚCI WYDAWNICZE KSIĄŻEK TECHNICZNYCH

BLASCHKE S.: **Technologia i technika przeróbki mechanicznej kopalin użytecznych**, Tom I., poziom III—IV, str. 644, zł 60.— Tom II, poziom III—IV, str. 639, zł 64.—

DANIEC A.: **Warzelnictwo soli**, poziom III—IV, str. 129, zł 9.70

DUDEK J.: **Książeczka strzałowego w kopalni**, wyd 2, poziom I—II, str. 48, zł 1.75

DUDEK W.: **Oświetlenie i sygnalizacja, część 2. Urządzenia teletechniczne w podziemiach kopalń**. Górnictwo tom XIII, poziom IV, str. 238, zł 27,—

GISMAN S., TRZOSKA J.: **Przekładka przenośników zgrzeblowych**, poziom I, str. 83, zł 4.40

GOŁĘDZINOWSKI L., BALLESTEDT L.: **Prefabrykaty i nowe materiały w górnictwie podziemnym**, poziom III—IV, str. 110, zł 8.50

JACKIEWICZ A.: **Zarys górnictwa** (podręcznik szkolny) poziom III, str. 203, zł 11.50

KOKOT S.: **Górník ścianowy**, poziom II, str. 106, zł 5.50

KOZUBSKI F.: **Miernictwo górnicze**, (podręcznik szkolny), poziom III, str. 235, zł 13.20

LESIECKI W.: **Dźwignice linowe**, poziom II—III, str. 76, zł 4.—

LESIECKI W., NOWAK J.: **Lampownie kopalnie i ich obsługa**, poziom II, str. 92, zł 5.—

MACIEJASZ Z.: **Poszukiwanie złóż rudnych**, poziom III, str. 136, zł 7.70

MAROSZEK H.: **Urządzenia elektryczne górnicze**, cz. 2 (podręcznik szkolny) poziom III, str. 548, zł 29.—

MATWIN M.: **Przybudowa wyrobisk górniczych**, poziom II, str. 68, zł 3.40

POGODA W.: **Ładowacz chodnikowy**, poziom I, str. 55, zł 2.40

SALUSTOWICZ A.: **Mechanika górotworu**, cz. 1, Mechanika górotworu. Górnictwo tom III, poziom IV, str. 285, zł 31.20

STANIENDA R.: **Planowanie i sprawozdawczość w górnictwie**, (podręcznik szkolny) poziom III, str. 164, zł 9.80

SZAWDYN J.: **Miernictwo naziemne** (podręcznik szkolny), poziom III, str. 138, zł 8.60

URBAN J.: **O tapaniach kopalnianych**, poziom I, str. 42, zł 1.80

WOYCIECHOWSKI J.: **Zasady górnictwa solnego**, poziom III, str. 233, zł 16.—

Zarys górnictwa kamiennego, praca zbiorowa, poziom III, str. 294, zł 23.30

Dla racjonalnego zaopatrzenia księgarń w nowości wydawnicze należy zamawiać już teraz osobiście, telefonicznie lub listownie w księgarniach technicznych Domu Książki następujące górnicze książki techniczne, które ukażą się drukiem w najbliższych miesiącach.

W grudniu:

DIETRZYCH J.: **Teoria i budowa przesiewaczy**, poziom III—IV, ark. wyd. 21,9 zł 24.60. W książce omówiono cele przesiewania, zasady ruchu ziarna na przesiewaczach, podział przesiewaczy pod względem konstrukcyjnym, opisano działanie i zasady konstrukcji przesiewaczy szybkoobrotowych ze szczególnym uwzględnieniem rezonansowych i szybkoobrotowych. Książka przeznaczona jest dla inżynierów i techników przerobkarzy.

GISMANN S.: **Ilustrowany górniczy słownik encyklopedyczny**, poziom V, ark. wyd. 50,1, zł 69.40

Słownik zawiera 9000 haseł i około 1000 rysunków, zdjęć fotograficznych oraz tablic całostronicowych.

Obejmuje słownictwo nie tylko górnicze z zakresu górnictwa węglowego, rudnego, solnego i kamiennego, wiertnictwa, eksploatacji ropy naftowej, lecz również słownictwo z zakresu przeróbki mechanicznej, koksoownictwa, przeróbki chemicznej węgla oraz słownictwa z zakresu miernictwa, geologii, petrografii, mineralogii. Słownik przeznaczony jest dla inżynierów i techników pracujących w górnictwie, koksoownictwie itp. jak również dla osób zajmujących się działalnością naukową w tych dziedzinach, dla słuchaczy szkół technicznych wszelkich typów oraz dla szerokiego kręgu interesujących się zagadnieniami techniczno-gospodarczymi.

Adresy księgarń technicznych Domu Książki: Stalinogród, ul. Młyńska 2 — tel. 315-08; Chorzów, ul. Wolności 22 — tel. 405-20; Zabrze, ul. Wolności 288 — tel. 3012; Bytom, Plac Stalina 10 — tel. 4839; Bielsko, ul. Dzierżyńskiego 10 — tel. 2435; Częstochowa, Aleja NMP 8 — tel. 1441; Gliwice, ul. Zwycięstwa 31 — telefon 2881; Rybnik, ul. Zamkowa 8 — telefon 1327; Sosnowiec, ul. Stalinogrodzka 23 — telefon 624-79.

Do nabycia w księgarniach technicznych „Domu Książki” w kioskach przyzakładowych i u kolporterów zakładowych

