

147025

II

(EM)

WYDAWNICTWA INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO

EUGENJUSZ GÓRKIEWICZ

POSTĘPY GÓRNICTWA WĘGLOWEGO
NA ŚLĄSKU ZA CZASÓW POLSKICH



KATOWICE 1935

SKŁAD GŁÓWNY: KASA IM. MIANOWSKIEGO — INSTYTUT POPIERANIA NAUKI
WARSZAWA, PAŁAC STASZICA

Instytut Śląski w Katowicach

Stowarzyszenie zarejestrowane

pisane do rejestru stowarzyszeń i związków Urzędu Wojewódzkiego Śląskiego pod Nr. 28 na mocy decyzji Wojewody Śląskiego z dnia 15. XII. 1933 Nr. BP. 132/129.

Wyciąg ze Statutu:

§ 3. INSTYTUT ŚLĄSKI ma na celu: a) działalność naukową w zakresie zagadnień, odnoszących się do ziemi i spraw śląskich ze szczególnem uwzględnieniem zagadnień, wynikających z potrzeb chwili bieżącej, b) gromadzenie istniejącego materiału naukowego i szerzenie wiedzy o Śląsku. Środkami działalności Stowarzyszenia są:

- a) przeprowadzanie badań naukowych w wyżej określonym zakresie,
- b) zaznajamianie czynników rządowych i społeczeństwa z wynikami tych badań oraz szerzenie znajomości spraw śląskich przez wydawanie komunikatów, oryginalnych prac naukowych, pism popularnych, urządzenie odczytów, zebrań dyskusyjnych i t. p.,
- c) gromadzenie i utrzymywanie w ewidencji bibliotek, zbiorów i wszelkich materiałów naukowych, należących do zakresu, objętego działalnością Stowarzyszenia.

§ 7. Władze i organy Stowarzyszenia są następujące:

- a) Kuratorium, w którego skład wchodzi: Wojewoda Śląski, Marszałek Sejmu Śląskiego, oraz Generalny Sekretarz Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie. Kuratorium powołuje Dyrektora Instytutu, ustala kierunek programowej działalności Zarządu, oraz kontroluje Zarząd w zakresie tej jego działalności. Uchwały Kuratorium zapadają zwykłą większością głosów.
- b) Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia, do którego kompetencji należy: 1. wybór pięciu członków Zarządu, 2. wybór Komisji Rewizyjnej i Rozjemczej, 3. zatwierdzanie budżetu, 4. przyjmowanie do wiadomości sprawozdań Zarządu i udzielanie Zarządowi absolutorjum, 5. przyjmowanie do wiadomości sprawozdań Komisji Rewizyjnej, 6. zmiana statutu, 7. załatwianie tych spraw, w których Zarząd odwoła się do Walnego Zgromadzenia, 8. mianowanie członków honorowych, 9. rozwiązanie Stowarzyszenia.
- c) Zarząd Stowarzyszenia, złożony z 9 osób, a mianowicie: z delegata Urzędu Wojewódzkiego Śląskiego, przedstawiciela Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Katowicach, przedstawiciela Polskiego Związku Zachodniego, Dyrektora Instytutu Śląskiego, oraz z 5 członków, wybranych przez Walne Zgromadzenie. Zarząd załatwia wszelkie sprawy, nie podpadające pod wyłączną kompetencję Walnego Zgromadzenia, a w szczególności zawiaduje majątkiem Stowarzyszenia, zastępuje Stowarzyszenie nazewnątr, rozporządza jego funduszami, oraz dba o jego działalność, określoną w § 3 niniejszego statutu.
- d) Komisja Rewizyjna, wybierana przez Walne Zgromadzenie, złożona z 3-ch członków, której zadaniem jest czuwanie nad formalnem wykonaniem budżetu i kontrola nad użytkowaniem dochodów i majątku Stowarzyszenia.
- e) Komisja Rozjemcza, wybierana przez Walne Zgromadzenie, złożona z 3-ch członków, której zadaniem jest rozstrzyganie sporów, wynikłych między członkami Stowarzyszenia na tle przynależności do Stowarzyszenia, na skutek pisemnego przedstawienia sprawy przez strony zainteresowane.
- f) Dyrektor Instytutu, kierujący naukową i administracyjną stroną prac Instytutu, przedstawiający Zarządowi wnioski w sprawie powołania specjalnych Komisji dla prac w poszczególnych działach. W zakresie swej działalności programowej Dyrektor jest odpowiedzialny przed Kuratorium.

SKŁAD OSOBOWY WŁADZ INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO:

Kuratorjum: Dr. Michał Grażyński, wojewoda śląski, Prof. Dr. Stanisław Kutrzeba, sekretarz generalny P. A. U., Konstanty Wolny, marszałek Sejmu Śląskiego.

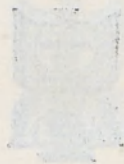
Zarząd: Inż. Eugenjusz Kwiatkowski, prezes, Dr. Tadeusz Kupczyński, wiceprezes, Dr. Aleksander Szczepański, skarbnik, Dr. Roman Lutman, sekretarz i dyrektor, Dr. Tadeusz Dobrowolski, Dr. Joachim Namysł, Prof. Stanisław Ligoń, Jan Przybyła, Ks. Dr. Emil Szramek.

Komisja Rewizyjna: Dr. Adam Kocur, przewodniczący, Gen. Dyr. Aleksander Ciszewski, Dyr. Stefan Jarnutowski.

Adres: Katowice, ul. Francuska 12 (Dom Oświatowy). Tel. 311-87.

517

POSTĘPY GÓRNICTWA WĘGLOWEGO NA ŚLĄSKU
ZA CZASÓW POLSKICH



WYDAWNICTWA INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO

ZAGADNIENIA GOSPODARCZE ŚLĄSKA

ODCZYTY I ROZPRAWY



KATOWICE 1935

SKŁAD GŁÓWNY: KASA IM. MIANOWSKIEGO — INSTYTUT POPIERANIA NAUKI
WARSZAWA, PAŁAC STASZICA

WYDAWNICTWA INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO

EUGENJUSZ GÓRKIEWICZ

POSTĘPY GÓRNICCTWA WĘGLOWEGO
NA ŚLĄSKU ZA CZASÓW POLSKICH



KATOWICE 1935

SKŁAD GŁÓWNY: KASA IM. MIANOWSKIEGO — INSTYTUT POPIERANIA NAUKI
WARSZAWA, PAŁAC STASZICA

7016/61

1513 d2a

147025
II

T. Nowczynska
K-ee, Kopernikana 12
12.6.61

8-V.

(E4)



SPIS RZECZY.

	Str.
Rozdział I. Śląski system odbudowy pokładu węgla	7
Odbudowa pokładu, str. 7; Chodniki i pochyłnie, str. 7; Wybieranie węgla, str. 7; Systemy przewozu, str. 8.	
Rozdział II. Nowe systemy odbudowy	10
Stosowanie podsadzki, str. 10; Ścianowa odbudowa, str. 10; Wydobywanie i przewóz, str. 11; Duże maszyny wrębowe, str. 11; Małe wrębowki słupowe, str. 12; Duże wrębowki chodnikowe, str. 12.	
Rozdział III. Nowe metody przewozowe	14
Przewóz węgla, str. 14; Rynny ruchome i taśmy, str. 14; Nowy system przewozu, str. 15; Wydajność nowego systemu, str. 16.	
Rozdział IV. Podszybia, szyby i sortownie	17
Instalacja skipowa, str. 17; Inowacje na sortowniach, str. 18; Zastosowanie wialni, str. 18.	
Rozdział V. Rezultaty	19
Wydajność wyrazem postępu technicznego, str. 19; Wartość produkcji i sytuacja, str. 20.	

ROZDZIAŁ I.

ŚLĄSKI SYSTEM ODBUDOWY POKŁADU WĘGLA.

Śląsk ma swą honorową kartę w górnictwie: jego mianem nazwano pewną metodę odbudowy grubych pokładów węgla bez podsadzki. Metoda ta, wypracowana przez długie lata prób i doświadczeń, utrzymała się, jako metoda „śląska“, aż do dni dzisiejszych. Jeżeli nie jest ona może najsluszniejszą z punktu widzenia teorji i czystego wybierania złoża, to w każdym razie jest może najracjonalniejszą przy tych prymitywnych środkach, któremi dawniej rozporządzano.

Szemat odbudowy pokładu węgla systemem śląskim przedstawia się następująco:

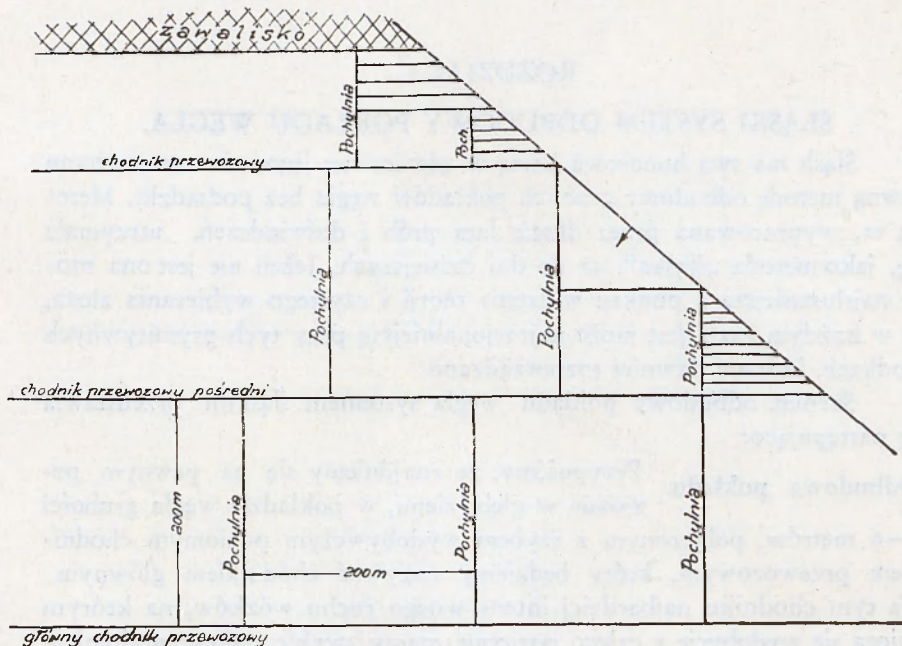
Odbudowa pokładu. Przypuśćmy, że znajdujemy się na pewnym poziomie w głębi ziemi, w pokładzie węgla grubości 5—6 metrów, połączonym z szybem wydobywczym poziomym chodnikiem przewozowym, który będziemy nazywać chodnikiem głównym. Na tym chodniku najbardziej intensywnego ruchu wózków, na którym zbiega się wydobyć z całego poziomu, mamy zwykle trakcję mechaniczną — najczęściej elektryczną — za pomocą lokomotyw elektrycznych, czasami zaś, na starszych instalacjach, za pomocą liny bez końca.

Chodniki i pochylnie.

Chcąc przygotować pokład do odbudowy, należy go udostępnić rozcinając chodnikami i pochylniami. Na głównym poziomie przechodzi główny chodnik przewozowy. Od niego po upadzie rozcina się pokład pochylniami, t. j. pochyłymi chodnikami co 100—200 m. Przypuśćmy, że po upadzie mamy od podstawowego chodnika 500 m aż do wychodów pokładu lub też do wybranych już jego części. Wtedy rozcinamy pokład na odległości np. 200 m od podstawy chodnikiem pośrednim, a od niego znowu pochylniami co 100—200 m do następnego pośredniego, z którego przygotować możemy część górną do całkowitej odbudowy, t. j. do wyjęcia możliwie całego węgla z pokładu.

Wybieranie węgla. Dla umożliwienia odbudowy pokładu rozcinamy przestrzeń, zawartą pomiędzy pochylniami, równoległymi chodnikami co 10 m mniejwięcej. W ten sposób otrzymujemy

pokład rozcięty na długie pasy i możemy rozpocząć odbudowę od granicy nadania, czy od naturalnej granicy jaką jest uskok, czy też, najczęściej, od poprzednio już wybranych części pokładu (rys. 1).



Rys. 1.

Z chodnika, który ma zwykle 2—3 m wysokości, „wdzieramy” się pod piętro pokładu, t. j. wybieramy węgiel nad chodnikiem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie na całą grubość pokładu, a następnie posuwamy się po upadzie, w kierunku prostopadłym do chodnika, ścianą szerokości 5—6 m aż do miejsca już wybranego lub też do naturalnej granicy, pozostawiając narazie z boku pas węgla około 3 m grubości, który chroni miejsce pracy podczas posuwania się naprzód. Po wybraniu węgla po upadzie, zwracamy się w kierunku pozostawionego tymczasowo pasa węgla t. zw. „nogi” i wybieramy ją możliwie całkowicie.

Na jednym miejscu pracy t. zw. „filarze” pracuje 2—3 górników i 2—3 ładowaczy.

Systemy przewozu. Rozpatrując szemat śląskiej odbudowy skonstatować musimy, że z punktu widzenia pracy mało srosunkowo ludzi produktywnych da się skupić na jednym filarze, a z punktu widzenia przewozu mamy przewóz bardzo różnorodny i ciągle

przerywany, gdyż każda pochylnia, to przerwa w ciągłości przewozu. Jeżeli więc na poziomie dolnym mamy przewóz elektryczny, na chodnikach pośrednich posługiwać się trzeba przewozem albo ręcznym, albo też zmechanizowanym, lecz łatwo przenośnym i niewymagającym dużych kosztów instalacyjnych, bo jego długość, położenie i t. d. ulega zmianom, zależnie od zmian miejsc pracy. Przewóz tego rodzaju wymaga dużej obsługi i na kopalniach nawet zupełnie prawidłowo zorganizowanych wynosi 25 % załogi podziemnej. Chcąc obsługę przewozu należycie wykorzystać, musimy koncentrować wiele filarów koło siebie, co wywołuje często niepożądane skutki pod względem bezpieczeństwa pracy i wywołuje pewne komplikacje przewozowe.

Jeżeli do tego dodamy, że śląski system z trudnością daje się stosować przy pokładach grubszych niż 6 m, a nie daje się stosować przy pokładach 8 i więcej metrów, że przy grubszych pokładach nie daje możliwości czystego wybierania węgla, co powoduje następnie powstawanie ogni, że przewóz jego jest skomplikowany i drogi, to zupełnie naturalną była tendencja u nas na Śląsku i w sąsiednim Zagłębiu Dąbrowskiem szukania nowych metod odbudowy i przewozu.

Rozwiązania zadania szukano w 2-ch kierunkach: w zmianie, względnie zmodyfikowaniu systemu odbudowy, w ulepszeniu i uproszczeniu przewozu.

ROZDZIAŁ II.

NOWE SYSTEMY ODBUDOWY.

**Stosowanie
podsadzki.**

Chcąc zwiększyć wydobyć z jednego miejsca pracy i skoncentrować większą liczbę ludzi produktywnych, zwiększano wymiary filarów do granic wytrzymałości piętra (górných warstw). Przy zwiększeniu wymiarów jednostki odbudowy szczególnie ważną rolę odgrywało zastosowanie podsadzki płynnej. Odgradzanie zamulanej przestrzeni tamami, zakładanie i następnie usuwanie rur, odpływ wód podsadzkowych, to są prace, wymagające dużej robocizny, kosztowne i przeszkadzające w normalnym wydobyć. Chcąc więc zmniejszyć koszty i trudności związane z zamulaniem, musimy możliwie duże przestrzenie podsadzać za każdym uruchomieniem podsadzki. Przy systemie śląskim nie daje się to należycie zrobić. Spróbowano więc zastosować metodę pracy, znaną już w odbudowie pokładów niskich, t. zw. ścianową odbudowę. Próby udały się dobrze i obecnie metoda ta stosowana jest na wielu kopalniach śląskich, gdzie jest podsadzka.

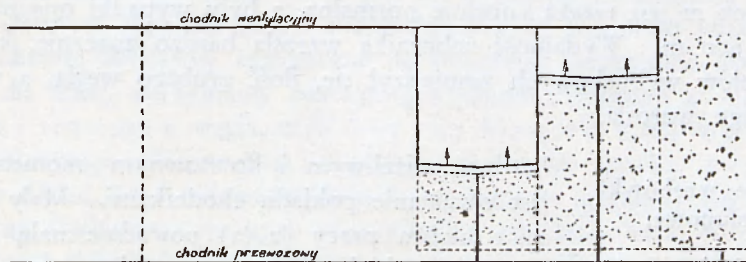
**Ścianowa
odbudowa.**

Przy ścianowej odbudowie przestrzeń między pochylniami nie rozcinana się chodnikami, lecz wybiera się jednocześnie długim frontem.

Przypuśćmy, że w danych warunkach kopalni przyjmuje się odległość między pochylniami 100 m, to wtedy tę przestrzeń rozdziela się na 2 cokolwiek pochyłe ściany po 50 m, których urobek zbiera się w środkowej części rynnymi i schodzi nadół do chodnika przewozowego, gdzie zsypuje się go do wózków. Dalej przewóz idzie normalnie (rys. 2).

Różnica zasadnicza z systemem śląskim, to wymiar miejsca pracy: zamiast 5—6 m długości frontu posuwania na filarze śląskim, mamy 50—60 m na ścianie. Naskutek tego można, a nawet trzeba skupić większą liczbę ludzi na ścianie, gdyż jednym z warunków powodzenia jest szybkie posuwanie się frontu pracy. Tego rodzaju ściana może dać wydo-

bycie 4—5 filarów, ułatwia znakomicie dozór, podsadzkę, zmniejsza kosztów robót przygotowawczych, gdyż rozcinanie chodnikami jest zbyt kosztowne, pozwala na lepsze wyzyskanie przewozu naskutek większej koncentracji wydobywania.



Rys.2.

Wydobycie i przewóz.

Jeżeli np. weźmiemy przewóz rynnami, które są w stanie w ciągu dniówki przenieść 300 t. węgla i zastosujemy na filarze śląskim o wydajności 60—70 t. na dniówkę, to rynny będą wyzyskane tylko 20—24 % i robotnik, znajdujący się na końcu rynny, który nasypuje węgiel do wózków, pracuje tylko 20—24 % w ciągu dniówki, t. j. około 90—110 minut. Jeżeli zaś tę samą instalację założymy na ścianie, której wydajność będzie 250 t., to wydajność rynien wyniesie 80 % i robotnik pod rynnami będzie wykorzystany w 80 %, t. j. będzie pracował w ciągu dniówki 360 minut i zastąpi 3—4 ludzi.

Analogiczne rozumowanie można przeprowadzić dla kosztów podsadzki, które spadają ze zwiększaniem przestrzeni jednorazowo podsadzanej. Kilka tego rodzaju ścian zapewnia wydobywanie dużej kopalni.

Duże maszyny wrębowe.

Na filarach i ścianach używano jak i poprzednio młotków powietrznych i wiertarek elektrycznych. Próby wprowadzenia dużych maszyn wrębowych dla podrębywania węgla na filarach i ścianach w pokładach grubych nie dały pomyślnych rezultatów i zostały zarzucone. Bardzo dobre natomiast wyniki otrzymano na pokładach niskich. Wzmagająca się konkurencja kopalń, obniżki cen węgla i t. d. postawiły pod wielkim znakiem zapytania odbudowę pokładów cienkich, a wskutek tego i egzystencję tych kopalń, których wydobywanie było oparte na takich pokładach.

Niska wydajność pracy, wielkie koszty odbudowy mogły być poprawione przez najdalej idącą mechanizację pracy. Zastosowanie dużych maszyn wrębowych i powiększenie długości ścian odbudowy rozwiązały sprawę w znacznym stopniu. Długość ścian na niskich pokładach 300—400 m jest rzeczą zupełnie normalną, a były wypadki osiągnięcia nawet 600 m. Wydajność robotnika wzrosła bardzo znacznie, koszt materiałów wybuchowych zmniejszył się, ilość grubego węgla, a więc droższego wzrosła.

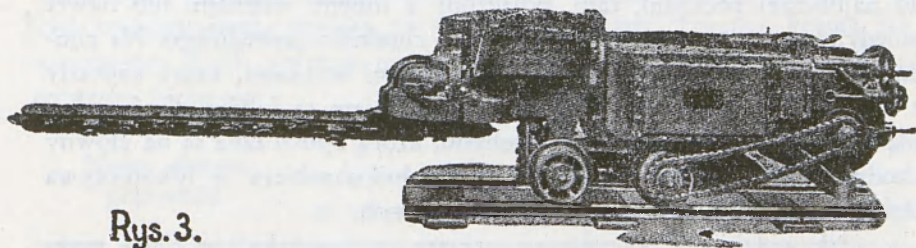
Małe wrębówki słupowe.

Bardzo uciążliwym i kosztownym momentem jest rozcinanie pokładu chodnikami. Mały wymiar miejsca pracy (2×2) powoduje małą ilość węgla, którą można otrzymać z takiej roboty, a natomiast praca wyłożona jest duża — trzeba wywiercić i odstrzelać cały szereg otworów górniczych, zanim posunie się chodnik o 1 m. Powoduje to duży koszt materiałów wybuchowych, duży koszt sprężonego powietrza i duży koszt robocizny. Dużo czasu zajmuje przejechanie kilkuset metrów chodników, ażeby rozciąć pokład i przygotować go do odbudowy. Pociąga to za sobą konieczność przygotowania pól górniczych do odbudowy na duży przeciąg czasu przed ich wykorzystaniem, a więc wyłożenie dużego kapitału na przygotowanie pól, następnie zaś na utrzymanie w należytych stanie przebitych chodników. Chcąc skrócić okres przygotowawczy i zmniejszyć koszty, stosowano w pewnych wypadkach małe wrębówki słupowe dla podrębywania węgla. Wrębówka tego rodzaju wykonywa na chodnikach przeciętnie 2 wręby po $1\frac{1}{2}$ —2 m długie i 2 m szerokie, czyli razem efektywna jej praca daje na dniówkę 6—8 m² wrębu, z którego otrzymuje się 16—20 t. węgla. W ostatnich latach spróbowano stosować duże wrębówki filarowe. Początkowo osiągnięto rezultaty dosyć mierne, bo chociaż sama praca podrębywania węgla była szybko dokonywana, to jednak wrębówki filarowe nie były przystosowane do szybkiego transportu i uruchamiania i wskutek tego znacznie więcej czasu tracono na te czynności, niż na pracę produktywną.

Duże wrębówki chodnikowe.

Sytuacja się zupełnie zmieniła, gdy zastosowano specjalne duże wrębówki chodnikowe (rys. 3). Charakterystyczną cechą ich jest łatwość przewożenia z miejsca na miejsce, gdyż maszyna zmontowana jest na niskim wózku, z przekładnią do napędu kół i zaopatrzona w odpowiednio długi kabel, nawinięty na bębnie, który umożliwia bardzo szybkie przewożenie maszyny także w tych miejscach, gdzie niema jeszcze zainstalo-

wanego przewozu elektrycznego, a więc np. w noworozcinanem polu pracy. Jedna taka maszyna w ciągu 8-godzinnej dniówki obsłużyć może grupę 8—10 chodników, posuwając je o jeden wręb, t. j. o $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ m. Na tego rodzaju grupie chodników osiąga się wydajność na 1 robotnika, zatrudnionego na przodku, 10 t. Jest to wydajność nieosiągalna nigdy przy dawnym systemie pracy. Przeprowadziwszy dla dużej wrębówki chodnikowej obliczenie analogiczne do obliczenia poprzednio dokonanego dla małej, otrzymamy przeciętną wydajność maszyny 40—45 m² wrębu i 100—120 t. węgla, czyli 6—7 razy więcej niż małej wrębówki. Dla należytego zilustrowania otrzymanych w ten sposób wyników należy dodać, że przeciętne wydobywanie na jednego górnika, zatrudnionego na Śląsku w 1932 r. (a więc nie tylko na chodnikach, lecz i na wydajnych robotach — na filarach), wynosiło 7.942 kg.



Rys. 3.

W ten sposób, przez zastosowanie dużych wrębówek na chodnikach, otrzymano znaczne zwiększenie wydajności, skrócenie czasu przygotowania nowych pól i wydätne zmniejszenie kosztów okresu przygotowawczego.

ROZDZIAŁ III.

NOWE METODY PRZEWOZOWE.

**Przewóz
węgla.**

Jak było już wskazane powyżej, przewóz węgla przy systemie odbudowy „śląskim“ jest dosyć skomplikowany i wymaga dużej obsługi. Wózek, naładowany węglem w miejscu pracy, jest odprowadzony przez ciskaczy do najbliższej pochylni, tam, połączony z innymi wózkami lub nawet pojedynczo, opuszczany jest na linie do chodnika pośredniego. Na chodniku pośrednim łączą się te wózki z innymi wózkami, które nadeszły z innych miejsc pracy, następnie przeciągnięte są ludźmi, końmi lub siłą mechaniczną do najbliższej pochylni, którą opuszczane są na główny chodnik przewozowy. Na głównym chodniku zabiera je lokomotywa elektryczna lub też przewóz linowy pod szyb.

Jak widzimy z powyższego szematu, ruch wózka jest ciągle prze-rywany, wymaga różnych manipulacji, a to wszystko pochłania dużo obsługi i czasu, to też na kopalniach tego typu, nawet przy najlep-szych warunkach i organizacji, liczba zatrudnionych ludzi przy prze-wozie jest bardzo znaczna.

Jeżeli jeszcze do tego dodamy, że po okresie wojennym otrzyma-liśmy wyniszczone i najczęściej źle utrzymane maszyny pomocnicze, czę-sto wykonane przy użyciu materiałów zastępczych, to stan posiadania, który zastaliśmy, nie był przyjemny. Wyeliminowanie złych maszyn i doprowadzenie do należytego stanu istniejących urządzeń było zada-niem pierwszych lat po objęciu Śląska. Zwiększone jednak wymagania rynku stawiały coraz większe wymagania pod względem technicznym i to popchnęło kopalnie do mechanizowania przewozu, jego upraszcza-nia i koncentrowania.

**Rynny rucho-
me i taśmy.**

W szerszym zakresie zastosowano rynny rucho-me, znane już poprzednio; wprowadzono zamiast rynien w pewnych wypadkach taśmy transporto-we do ruchu dołowego. W dalszej konsekwencji próbowano zwiększyć pojemność wozów i zastosowano wozy nawet o pojemności 3,5 t. (kop.

Foch, Wujek), zamiast powszechnie dotychczas używanych 500 do 700 kg.

Przez zastosowanie rynien i taśm ruch węgla uległ modyfikacji. W miejscu pracy zamiast do wózka węgiel ładuje się do rynny czy na taśmę i posuwa się po niej możliwie najdalej, aż zostaje załadowany do wózka i następnie już idzie według ogólnego szematu. Dążeniem kopalń było doprowadzić węgiel rynnami aż do głównego chodnika przewozowego, bo wtedy pozostaje tylko jedna czynność — odwóz lokomotywą całego pociągu pod szyb.

Zastąpienie przerywanego ruchu wózków przez ciągły ruch rynnami czy taśmami, jeżeli stanowi pewien postęp i daje wzrost wydajności, to jednak powoduje zwiększenie kosztów w dziale pracy mechanicznej, gdyż, pomijając dosyć znaczne koszty instalacji rynny czy też taśmy transportowej, pociąga za sobą jeszcze dosyć znaczne koszty ich utrzymania. Ruch przytem nie ma tej gwarancji stałości i pewności, co przewóz pociągami.

Nowy system przewozu.

W ostatnich więc dwóch latach wprowadzono zasadniczą zmianę w rozplanowaniu przewozu w ten sposób, ażeby, utrzymując najlepszy i najtańszy sposób odstawy węgla całymi pociągami, wyeliminować jednocześnie pośrednie etapy w postaci pochyłń, przewozów linowych etc. Nastąpiło „zbliżenie“ miejsca pracy z szybem przez wyeliminowanie etapów pośrednich. Wynik ten osiągnięto przez rozcięcie pokładu węgla nie według starego szematu pochylniami co 100—200 m, lecz rozcinając go pochyłymi chodnikami z upadem około 7% w odległości około 200 m jeden od drugiego.

Stosując odpowiednio silne lokomotywy, można wprowadzić pociąg próżnych wozów pochyłymi chodnikami aż do bezpośredniego sąsiedztwa z miejscem pracy.

Ponieważ utrzymanie w należytym stanie przewodów elektrycznych w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc pracy byłoby trudne, a czasami mogłyby przewody powodować niebezpieczeństwa dla pracujących, więc lokomotywy elektryczne zostały zaopatrzone w bębny z nawijającym się lub rozwijającym kablem w miarę posuwania się lokomotywy w miejscach bez przewodów elektrycznych. W ten sposób promień działania lokomotyw zwiększono znacznie i umożliwiono dostawę wozów wprost prawie do miejsca pracy. Wozy kopalniane zostały zaopatrzone w hamulce na wszystkie 4 koła i w ten sposób uniknięto niebezpieczeństwa samoczynnego staczania się wozów po pochyłych drogach.

Zwiększając pojemność wozów i siłę lokomotyw, zwiększono znacznie wagę transportowanego węgla w jednym pociągu i szybkość transportu. Podczas gdy dawniej używano lokomotyw 35—50 KM i formowano pociągi, transportujące po 30—40 t. z szybkością 8 km na godzinę, teraz stosują lokomotywy o 125—225 KM, transportujące pociągi wagi użytecznej 125—150 t. z szybkością 25 km na godzinę.

Wpływa to znacznie na zmniejszenie potrzebnej ilości taboru przewozowego, nie wymaga układania podwójnych torów nawet dla bardzo dużego tonnażu, przewożonego po danej linii.

Zastosowanie tego rodzaju wozów, lokomotyw i szybkości zmusiło również do odpowiedniego dostosowania toru. Szyny wzmocniono do 115 mm wysokości o ciężarze 24 kg na mb, na krzywych zaś przyjęto promień 25—40 m, zamiast dawniejszych 8—10 m.

Wydajność nowego systemu.

Przy zastosowaniu tego systemu grupa ludzi, zatrudnionych przy przewozie, zmniejszyła się więcej niż o 50 %, a powiększył się znacznie procent ludzi, zatrudnionych bezpośrednio wydobywaniem węgla.

Na dobrze zorganizowanych kopalniach, pracujących w dobrych warunkach środkowego okręgu śląskiego, podział personelu na dole jest mniej więcej następujący:

Roboty węglowe (filary i chodniki)	50 %
Przewóz wraz z podszybiem	25 %
Utrzymanie i różne	25 %
	100 %

Na pewnej kopalni zaś, zorganizowanej według wyżej podanego szematu przewozowego, podział jest następujący:

Roboty węglowe	66 %
Przewóz	10 %
Utrzymanie i różne	24 %
	100 %

Przy tej samej wydajności ludzi pracujących w węglu, wydajność ogólna na dole wzrasta w tych warunkach o 32 %.

Dostawa wozów lokomotywami prawie do samych miejsc pracy spowodowała również zwiększenie wydajności ładowaczy, którzy poprzednio musieli więcej czasu tracić na doprowadzenie wozów, a pośrednio wpłynęła na zwiększenie intensywności pracy górników.

ROZDZIAŁ IV.

PODSZYBIA, SZYBY I SORTOWNIE.

Podszybia na kopalniach były przeważnie tylko częściowo zautomatyzowane. Zwiększone wymagania techniczne spowodowały stopniową przeróbkę instalacji i prawie powszechne wprowadzenie na t. zw. lepszych kopalniach zapychadeł automatycznych wózków na klatki, łańcuchów podciągających wózki i t. d. Rezultatem tego było zastąpienie pracy 15—20 ludzi na podszybiu przez 3—4 osoby.

Zupełnie na nowe drogi wszedł przewóz szybami.

**Instalacja
skipowa.**

W 1929 r. kopalnia Solvay'a w Grodźcu zainstalo-
wała na wzór amerykańskich urządzeń pierwszą
w Polsce instalację skipową do przewozu węgla
w szybie skipem wywrotowym pojemności 5 t. Ze względu jednak na
małe wydobyte tej kopalni urządzenie skipowe nie mogło wykazać
swych walorów.

Pierwszem i jedynem dotychczas w Europie urządzeniem na wiel-
ką skalę było urządzenie skipowe na szybie „Prezydent Mościcki“, uru-
chomione w 1932 r. Pojemność skipu wynosi 10 t., waga 9.6 t., wyso-
kość 9 m, przekrój skrzyni 1.45×2.25 .

Zasadnicza różnica między urządzeniem skipowem i normalnym
wyciągiem klatkami polega na tem, że przy urządzeniu skipowem wózki
kopalniane nie są wyciągane na powierzchnię, lecz wywracane do
zbiorników pod szybem i skip napelnia się węglem przez otwarcie klapy
zbiornika. Po wyciągnięciu skipa na górę, samoczynnie otwiera się klapa
dolna, zamykająca skip, i węgiel wysypuje się wprost na taśmę do
sortowni.

Jeden wyciąg skipa daje 10 t. węgla przy jednoczesnem podnie-
sieniu martwej wagi 9.6 t., czyli stosunek jest prawie 1 : 1. Ażeby te
same 10 t. wydobyć wózkami 500 kg-wemi trzeba wyciągów 5, licząc
po 4 wózki wagi martwej 380 kg i przy wadze klatki 3 t. Waga martwa,
podniesiona przy tych samych 10 t., będzie $5 \times (3000 + 4 \times 380) =$
22.6 t., czyli stosunek 1 : 2.26.

Przy użyciu wielkich wozów stosunek się polepsza, lecz zawsze jest gorszy niż dla skipu.

Drugim bardzo poważnym walorem skipów jest ogromnie intensywne wydobywanie. Wydobywanie 500—600 tonn na godzinę przy urządzeniach klatkowych jest praktycznie nieosiągalne zapomocą jednego wy ciągu. Skipem osiąga się zupełnie łatwo. Przy głębokości 234 m na szybie „Prezydent Mościcki“ wydobywanie wynosi obecnie na godzinę 53 skipy, czyli 530 t. W razie jednak potrzeby możnaby je podnieść do 600 t. na godzinę.

Jedyna poważna obawa — zwiększenie procentu drobnych sortymentów wskutek kruszenia węgla — okazała się w praktyce płonną.

Inowacje na sortowniach.

Sortownictwo na naszych kopalniach stosunkowo było nieźle postawione, szczególnie w porównaniu z niektórymi państwami zachodnimi (Anglja), pomimo różnych braków instalacyjnych. W ostatnich latach wprowadzono pewną inowację na sortowniach. Dla uruchomienia poszczególnych elementów instalacji, zastąpiono na każdym elemencie małą liczbę większych motorów i napędów pasowych samoistnymi motorami z wyeliminowaniem kompletnem pasów. Zmiana ta spowodowała zmniejszenie kosztów przez wyeliminowanie pasów, mniejsze zużycie energii, gdyż uruchamia się tylko tą część sortowni, która ma pracę do wykonania w danym momencie. Zwiększyło się również bezpieczeństwo pracy wskutek usunięcia pasów transmisyjnych.

Zastosowanie wialni.

Właściwą nowością jednak w dziedzinie sortownictwa ostatnich lat są wialnie. Dla oczyszczania węgla używano dotychczas zawsze płótczek t. j. instalacji, które przez przemywanie wodą oddzielały kamienie i przerosty od czystego węgla. Wialnia jest to urządzenie do oczyszczania węgla na stołach potrząsalnych, przez które przepuszcza się prąd powietrza. Wzdłuż stołów umocowane są żeberka. Naskutek różnicy w wadze gatunkowej węgla czystego i przerosniętego, względnie kamieni, przy wstrząsach, przy jednoczesnem przedmuchiwaniu, kawałki czystego węgla oddzielają się od kamieni i przerostów, przeskakują przez żeberka i zbierają się w pewnej części stołu, skąd idą na taśmy i t. d., a kamienie i przerosty skierowują się do odpowiednich zbiorników. Wianie oczyszcza jednocześnie węgiel od drobnego pyłu. Wialnie mogą być stosowane tylko do pewnych wymiarów węgla i do pewnej granicy jego wilgotności.

Dotychczas mamy na Śląsku 3 takie instalacje, które pracują zupełnie dobrze.

ROZDZIAŁ V.

REZULTATY.

**Wydajność wy-
razem postępu
technicznego.**

Ten krótki i ogólny przegląd najróżniejszych działów pracy kopalni daje jednocześnie obraz wysiłków technicznych, których musieliśmy dokonać w górnictwie węglowym na Śląsku. Pobud-

ką do tego była nietylko naturalna tendencja do ulepszeń swoich war-
sztatów pracy, lecz w dużym stopniu ciężka sytuacja ekonomiczna prze-
mysłu węglowego, który, szukając nowych rynków zbytu, był zmuszony
transportować węgiel przeszło 600 km koleją, zanim się znalazł w wa-
runkach analogicznych do swego głównego konkurenta — Anglii z jej
kopalniami, położonemi tuż koło morza. Strejk angielski ułatwił i przy-
śpieszył zdobycie rynków zamorskich. Po krótkim okresie dobrych cen
podczas strejku, zaczęła się walka z Anglią o utrzymanie rynków, walka
okupiona zniżką cen znacznie poniżej nawet kosztów ruchu. Spadek
funta, obniżając automatycznie cenę o przeszło 35%, powiększył je-
szcze nasze straty.

Cały wysiłek kopalń w ostatnich latach był skierowany do utrzy-
mania się na powierzchni życia. Każdy zakład starał się w ten sposób
obliczyć swoje wydobycie, by przy danej sprzedaży licencyjnej — do-
chodowej pokryć deficytowy eksport, czyli pokryć kosztu ruchu, nie
myśląc o amortyzacjach, długach, procentach i t. d.

Jeżeli w tych warunkach walki nie przegraliśmy i eksport nasz,
choć poniósł pewne straty ilościowe, utrzymał się na obecnym pozio-
mie, to trzeba to zawdzięczać właśnie temu wyjątkowemu postępowi
technicznemu, który pozwolił na dostateczne obniżenie kosztów.

Najlepszym i najbardziej obiektywnym sprawdzianem dokona-
nego postępu technicznego będzie porównanie wydajności:

w 1923 r. wydajność na Śląsku wynosiła 599 kg,

w 1933 r. osiągnęliśmy już 1817 kg na 1 dniówkę,

pomimo, że jednocześnie trzeba było ograniczać wydobycie z powodu
braku zbytu, a jak wiadomo, zmniejszenie wydobywania automatycznie
wpływa na zmniejszenie wydajności ogólnej. Jeżeli porównamy tę cyfrę

z przedwojenną wydajnością najlepszego 1913 r. (1202 kg), to i tu musimy skonstatować ogromny postęp.

**Wartość produkcji
i sytuacja.**

Utrzymanie eksportu miało bardzo doniosłe znaczenie specjalnie dla Śląska. W 1933 r. na 9,702.000 t. całego eksportu polskiego, Śląsk wysłał 8,032.000 t., czyli 83 %. Przy wydobyciu tej ilości węgla zatrudnionych było na Śląsku około 20.000 ludzi, zarabiając około 40 milionów zł za 1933 r. Wartość wywozu węgla ze Śląska wynosiła w 1933 r. ok. 140 milionów złotych, wobec 132.6 milj. zł nadwyżki całego bilansu handlowego Polski.

Do tego trzeba dorzucić korzyści pośrednie, płynące z dostawy materiałów niezbędnych dla wydobycia tych 8 milionów ton węgla, a więc drzewa, żelaza, materiałów wybuchowych, cementu i t. d., których wartość można oszacować na 15 milj. zł, następnie zatrudnienie kolei z jednej strony przy wywozie tego węgla do Gdyni i Gdańska, a z drugiej — przy dostawie dla kopalń drzewa i innych materiałów.

Tych kilka cyfr dostatecznie charakteryzuje sytuację.

Obecnie zawarto pewne porozumienie z Anglią w sprawie eksportu węgla. Skutki tego porozumienia mogą się dopiero okazać w dalszej przyszłości, obecnie zawczasie jeszcze jest o tem mówić.

W każdym razie możemy przypuszczać, że najgorszy okres dla przemysłu węglowego minął względnie mija. Twarda rzeczywistość zmusiła nas do ogromnych wysiłków i przyczyniła się do okrzepnięcia zakładów. Słabsze jednostki załamały się, silniejsze przystosowały. Nie zrobiliśmy największego błędu, który daje się skonstatować w innych krajach: nie przeinwestowaliśmy naszych zakładów, stoimy na zdrowych podstawach, a więc mamy wszelkie dane oczekiwać lepszej przyszłości.



Wydawnictwa Instytutu Śląskiego.

SERJA: PAMIĘTNIK INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO.

- Tom I. Stan i potrzeby nauki polskiej o Śląsku. — Praca zbiorowa pod redakcją Romana Lutmana (w druku), zawiera rozprawy: R. Lutmana (wstęp), M. Książkiewicza i E. Passendorfera (geologia), A. Kozłowskiej i T. Bocheńskiego (botanika), J. Czudka (zoologia), A. Wrzoska (geografia), B. Olszewicza (kartografia), K. Stołyhwy i L. Sedlaczka-Komorowskiego (antropologia), M. Gładysza (etnografia), K. Nitscha (językoznawstwo), J. Kostrzewskiego (prehistorja), K. Piotrowicza (historja), M. Gębarowicza (historja sztuki), E. Kostki (prawo, demografia), W. Olszewicza (stosunki ekonomiczne i społeczne), W. Ogrodzińskiego (piśmiennictwo śląskie).
- Tom II. Górnośląska Konwencja Genewska i jej wykonanie. Praca zbiorowa (w przygotowaniu).
- Tom III. Stanisław Wasylewski, Śląsk Opolski (w przygotowaniu).
- Tom IV. Przewodnik po województwie śląkiem (w przygotowaniu).
- Tom V. Alfred Okołowicz, Stosunki rolne w Województwie Śląkiem (w przygotowaniu).
- Tom VI. Praca kulturalna na Śląsku. Praca zbiorowa (w przygotowaniu).
- Tom VII. Lud śląski. Praca zbiorowa (w przygotowaniu).

SERJA: BIBLIOTEKA PISARZÓW ŚLĄSKICH.

- Tom I-III. Norbert Bonczyk, Pisma poetyckie. W opracowaniu Wincentego Ogrodzińskiego, poprzedzone życiorysem poety przez X. Emila Szramka (w druku).
- Tom IV. Walenty Roździeński, Officina Ferraria seu Huta i Warstat z Kuźniami szlacheckiego dzieła żelaznego. W opracowaniu Romana Pollaka (w przygotowaniu).
- Tom V. Karol Miarka, Pisma polityczne. W opracowaniu Adama Bara (w przygotowaniu).
- Tom VI. Benedykt Polak, Podróż do Tartarji (1245 r.). W opracowaniu Marji Polackówny i Bolesława Olszewicza (w przygotowaniu).
- Tom VII. Adam Gdacius, Wybór pism. W opracowaniu Kazimierza Kolbuszewskiego i Witolda Taszyckiego (w przygotowaniu).
- Tom VIII. Księga Henrykowska — w tłumaczeniu polskim. W opracowaniu Romana Grodeckiego.
- Tom IX. Paweł Stalmach, Pisma polityczne (w przygotowaniu).

SERJA: KOMUNIKATY INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO:

Komunikaty wychodzą na prawach rękopisu. Do końca lipca 1935 wyszło 39 komunikatów.

Wykaz literatury bieżącej o Śląsku — pod redakcją Jacka Koraszewskiego. Nr. 1 (styczeń-marzec 1935). Cena 80 groszy.

Wydawnictwa Instytutu Śląskiego.

SERJA: POLSKI ŚLĄSK.

- Zygmunt Wojciechowski, Udział Śląska w dawnym zjednoczeniu ziem polskich. Katowice 1935. Stron 29. Cena zł 1.20.
- Wincenty Ogrodziński, Związki duchowe Śląska z Krakowem na przełomie wieków XVIII i XIX, Katowice 1935. Stron 49. Cena zł 2.—.
- Adam Bar, Karol Miarka jako redaktor „Katolika”. Fragment z dziejów prasy polskiej na Górnym Śląsku. Katowice 1935. Stron 29. Cena zł 1.20.
- Kazimierz Stolyhwo, Zagadnienie składu rasowego ludności Śląska. Katowice 1935. Stron 24. Cena zł 1.20.
- Tadeusz Silnicki, Rola dziejowa kościoła na Śląsku w wiekach XI—XIII. Katowice, 1935. Stron 46. Cena zł 2.—.
- Józef Reiss, Socjologiczne podłoże śląskiej pieśni ludowej. Katowice 1935. Stron 31. Cena zł 1.50.
- Wiktor Nechay, Śląsk jako region geograficzny. Z 7 rycinami. Katowice 1935. Stron 51. Cena zł 2.50.
- Witold Taszycki, Śląskie nazwy miejscowe. Z mapą. Katowice 1935. Stron 36. Cena zł 1.80.
- Mieczysław Gębarowicz, Stosunki artystyczne Śląska z innemi dzielnicami polskimi. Katowice 1935. Stron 25. Cena zł 1.20.
- Henryk Barycz, Ślązacy na Uniwersytecie Jagiellońskim od XV—XVIII w. Katowice 1935. Stron 27. Cena zł 1.20.
- Kazimierz Smogorzewski, Sprawa Śląska na konferencji pokojowej 1919 r. Z mapą. Katowice 1935. Stron 40. Cena zł 1.80.
- Józef Feldman, Polska i Polacy w sądach pruskich polityków w epoce porozbiorowej. Katowice 1935. Stron 43. Cena zł 1.80.
- Janusz Staszewski, Wojsko polskie na Śląsku w dobie Księstwa Warszawskiego (w przygotowaniu).
- Zygmunt Jedlicki, Orzeł śląski na tle zagadnienia orła polskiego (w przygotowaniu).
- Grodecki Roman, Rozstanie się Śląska z Polską w XIV w. (w przygotowaniu).
- Jakimowicz Roman, Rola grodzisk w pierwotnych dziejach Śląska (w przygotowaniu).
- Józef Kostrzewski, Przedhistoryczne związki Śląska z resztą ziem polskich (w przygotowaniu).

SERJA: ZAGADNIENIA GOSPODARCZE ŚLĄSKA.

- Eugenjusz Górkiewicz, Postępy górnictwa węglowego na Śląsku za czasów polskich. Z 3 rycinami. Katowice 1935. Stron 20. Cena zł 1.20.
- Władysław Kuczewski, Postępy hutnictwa żelaznego na Śląsku za czasów polskich (w druku).
- Stanisław Piasecki, Postępy przemysłu cynkowego na Śląsku za czasów polskich (w przygotowaniu).
- Szymon Rudowski, Wielki przemysł na Śląsku (w przygotowaniu).
- Bolesław Malinowski, Eksport węgla z zagłębia śląskiego (w przygotowaniu).
- Wacław Olszewicz, Eksport żelaza z zagłębia śląskiego (w przygotowaniu).
- Michał Alberg, Eksport cynku z zagłębia śląskiego (w przygotowaniu).
- Aleksander Szczepański, Kierunki eksportu śląskiej produkcji przemysłowej (w przygotowaniu).

MAPA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I ZIEM SĄSIEDNICH w podziale 1 : 100.000, w opracowaniu Franciszka Popiołka (w druku).

„ZARANIE ŚLĄSKIE.” Kwartalnik regionalny. Wydawnictwo Instytutu Śląskiego i Towarzystwa Ludoznawczego w Cieszynie Pod redakcją Romana Lutmana i Franciszka Popiołka.

oprawa
włókna

Biblioteka Śląska w Katowicach

Id: 0030000587905



II 147025

chub