

CEMENT WADNO CIPPS

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH

Rok VII/XVI

CZERWIEC 1951 R.

Nr 6



~~01056~~
C111723A

WYDAWCA: PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE

T R E Ś Ć

Pierwszy Kongres Nauki Polskiej — Rektor dr W. Goetel	str. 121
Filtry szlamu w przemyśle cementowym — M. Pyzalski	„ 124
O dwadzieścia osiem ton klinkru na godzinę — tłum. L. M.	„ 127
Mechanizacja pracy w kamieniołomie — inż. W. Zieliński	„ 128
Metoda kontroli procesu gaszenia wapna — tłum. A. S.	„ 133
Gospodarka zwałowa w kamieniołomie — tłum. W. K.	„ 134
Kontrolujmy zużycie węgla — inż. A. Kotuła	„ 136
Śląskie Zakłady Przemysłu Wapienniczego szkolą personel	„ 139
Naparzanie żużlobetonu tworzy nowy materiał budowlany — A. Drecki	„ 140
Przegląd ustawodawstwa	„ 142
Przegląd Bibliograficzny	

Fotografia na okładce przedstawia kamieniołom zakładu wapienniczego

Cena numeru pojedynczego zł. 4'50 ulgowego zł. 3'—
Prenumerata roczna zł. 54'— „ zł. 36'—
Nr Konta PKO — III — 5529/110

Adres administracji: Katowice ul. Stawowa 19
Adres redakcji: Sosnowiec, ul. 3-go Maja 28, tel. 6-29-44

KOMITET REDAKCYJNY:

Redaktor naczelny: mgr Lucjan Mazurkiewicz — Sekretarz redakcji: Irena Socjuszowa
Redaktorzy działowi: mgr inż. Roman Andrzejewski, mgr inż. Walery Ciesliński, mgr inż. Jerzy Sulikowski,
mgr inż. Włodzimierz Zieliński — Redaktor techniczny: Jan Chodorowicz

Krak. Zakłady Graf. Nr 4 — Kraków, J. Sarego 7 — Zam. 299 22 5 51 — M-2-17755
Nakład 1300 egz. — Format A4 — 4 ark. — Papier druk. sat. 61×86, 60 gr.

CEMENT WAPNO GIPS

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH

Rok VII/XVI

CZERWIEC 1951 R.

Nr 6

Dr Walery Goefel

Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej — Kraków

Pierwszy Kongres Nauki Polskiej

Nauka nasza rozwijała się w zależności od ustroju społeczno-gospodarczego, który istniał w Polsce. Od czasu zapanowania systemu kapitalistycznego rozwój ten ustalił się w ciągu dziesiątków lat w sposób, który zaznacza się do dnia dzisiejszego w naszej nauce.

W czasach rozbiorów nauka polska mogła być uprawiana tylko w ograniczonej mierze. Niezmiernie utrudniał jej rozwój zabór pruski, gniotący bezwzględnie wszelkie odruchy polskości. Słabe były możliwości rozwoju nauki w zaborze rosyjskim, gdzie rząd carski nie popierał szkolnictwa i instytucji naukowych. Stosunkowo najlepsze możliwości prowadzenia pracy naukowej były w zaborze austriackim, ale i tu trudne warunki ekonomiczne bytowania ludności byłej Galicji oraz wycisk tej dzielnicy przez gospodarczo silniejsze kraje monarchii austro-węgierskiej ograniczały je bardzo.

W tych okolicznościach poważniejsze wyniki naukowe zostały osiągnięte tylko przez poszczególnych uczonych, którzy, dzięki swym wybitnym zdolnościom i usilnej pracy pełnej wyrzeczeń i poświęcenia, zdołali utrzymać naukę polską w niektórych jej działach na wysokim poziomie.

Zdawało się, że utworzenie Polski niepodległej po pierwszej wojnie światowej przyniesie zasadniczy zwrot na lepsze w sytuacji nauki polskiej. Wszak uzyskaliśmy własny rząd i możliwości swobodnej decyzji co do zorganizowania i właściwego postawienia pracy naukowej. Zostały otwarte uniwersytety i politechniki, instytuty naukowe i badawcze. Ale okazało się, że ustrój Polski międzywojennej, w której rządził kapitalizm własny i obcy, nie stworzył warunków dla pełnego rozwoju nauki. Przyczyna była jasna: rozwój ten nie był niezbędny dla tego

ustroju. Toteż poparcie dla nauki było nikłe, podstawa materialna — bardzo szczupła.

W tych warunkach rozwój nauki polskiej w czasach międzywojennych wykazywał szereg braków i ujemnych właściwości.

Przed wszystkim nauka nasza tego okresu była oderwana od życia. System kapitalistyczny sprzyjał rozwijaniu się w nauce kierunków idealistycznych, hołdowaniu tak zwanej „czystej” nauce. W ten sposób pojmowana, była ona uprawiana dowolnie przez poszczególnych uczonych według ich upodobań. Wielu uczonych weszło na drogę wybujałego indywidualizmu. Zakłady naukowe zamykały się w swych opłotkach, w których pracowali naukowcy, zazdrośnie strzegąc swych zdobyczy przed kolegami. Praca zespołowa była wtedy rzadkością. Często wybuchały pomiędzy uczonymi jałowe i szkodliwe spory, wciągające w swą orbitę całe grupy pracowników naukowych. Niektórzy z nich poszli na stałe zarobkowanie do różnych spółek kapitalistycznych i stali się bezpośrednimi sługami wojującego kapitalizmu. W poszczególnych ośrodkach uniwersyteckich potworzyły się koterie i protekcjonalizm.

W nauce polskiej tego czasu panował się kosmopolityzm, wyrażający się w bezkrytycznym hołdowaniu nauce zagranicznej, w szczególności zachodniej. Silny wpływ wywierał na niektóre jednostki nacjonalizm, zaciemniający obraz dziejowej prawdy, i formalizm, zamykający oczy na znaczenie wpływu ustroju na losy nauki. W ten sposób rozpadający się ustrój kapitalistyczny zatruwał świat naukowy Polski międzywojennej.

Na dotychczasowym dorobku naukowym po roku 1945 ciężą jeszcze pozostałości ery kapitalistycznej, jakkolwiek, dzięki przestawieniu się

wewnętrznemu ujawniającemu się wśród pracowników naukowych nastąpiła już wybitna poprawa. Przyczynia się do tego wielkie poparcie, udzielane nauce przez rząd Polski Ludowej i Partię, poparcie, którego w tej mierze nigdy nie doznała nauka polska.

Nadszedł czas aby zdać sobie sprawę do jakich granic poprawa ta doszła, jakie są warunki niezbędne do spełnienia, aby całkowicie usunąć pozostałości ery kapitalistycznej. W tym celu przystąpiono do zorganizowania I Kongresu Nauki Polskiej, który odbędzie się w bieżącym miesiącu.

Trwające od szeregu miesięcy prace przygotowawcze do kongresu objęły swym bezpośrednim lub pośrednim wpływem cały nasz świat naukowy.

Pierwszy Kongres Nauki Polskiej dzieli się na 11 sekcji, a mianowicie: Nauk Społecznych i Humanistycznych, Nauk Ekonomicznych, Matematyki i Fizyki, Energetyki i Elektrotechniki, Budowy Maszyn i Technologii Mechanicznej, Nauk Inżynieryjno - Budowlanych, Chemii i Technologii Chemicznej, Nauk o Ziemi, Biologii i Nauk Rolniczych, Nauk Medycznych, Organizacji Nauk i Szkolnictwa Wyższego.

Sekcje dzielą się na podsekcje, których jest kilkadziesiąt; w podsekcjach pracują nadto zespoły dla poszczególnych grup zagadnień.

Jako przykład organizacji pracy Kongresu podam bliższe wiadomości o Sekcji Nauk o Ziemi, w której pracuję, a której tematyka jest szczególnie bliska przemysłowi materiałów wiążących.

Sekcja Nauk o Ziemi dzieli się na sześć podsekcji: geologii, górnictwa, surowców mineralnych, geofizyki, geodezji i geografii. Wszystkie te podsekcje związane są tematyką, mającą za temat Ziemię, jej budowę oraz bogactwa kopalne.

Sekcja Geologii, pozostająca pod kierownictwem dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego Jana Czarnockiego, obejmuje nauki geologiczne. Nauki te zajmują się budową kuli ziemskiej, jej ukształtowaniem i składem, procesami formowania się skorupy ziemskiej, historią ziemi, a więc rozwojem łądów i mórz oraz świata zwierząt i roślin w dziejach globu ziemskiego. Geolog czyta w skałach i skamieniałościach, znajdujących się w powierzchniowych warstwach ziemi, jak w księdze, pozwalającej mu odcyfrować jej tajemnice. Mapy geologiczne, w których na podstawie topograficznej są przedstawione różnorodne utwory geologiczne, składające się na skorupę ziemi, są wynikiem pracy terenowej geologii i podstawą dla różnych gałęzi nauk o Ziemi. Znaczenie geologii dla życia jest bardzo wielkie.

Eksploatacją bogactw mineralnych zajmuje się g ó r n i c t w o. Z prymitywnego dobywania surowców za pomocą narzędzi krzemiennych, jak to czynił człowiek przedhistoryczny, rozwinęło się górnictwo w rozległą gałąź nauki, operującej dzisiaj najnowocześniejszymi zdobyczami techniki. Na podstawie matematyki, fizyki i mechaniki opiera się współczesna nauka eks-

ploatacji złóż, budowy szybów i pędzenia chodników, wentylacji i zwalczania pożarów podziemnych, ratownictwa, organizacji i bezpieczeństwa pracy, racjonalnej gospodarki górniczej, mechanizacji i elektryfikacji kopalń. Podsekcję górnictwa prowadzi profesor Akademii Górniczo-Hutniczej dr inż. Witold Budryk.

Nauka o surowcach mineralnych jest bezpośrednio związana z geologią i górnictwem. Jest to nauka o sposobie występowania oraz zasobach kopalin użytecznych, ich składzie i zawartości, gospodarczym znaczeniu surowców mineralnych, ich racjonalnym rozdziale i użytkowaniu. Przy rozpatrywaniu użytkowania surowców mineralnych przechodzi ta gałąź wiedzy w zagadnienia technologiczne, w których chemia i pewne zastosowania mechaniki odgrywają główną rolę. Od technologii zależne jest przeznaczanie surowców mineralnych do należytego ich zastosowania.

Przewodniczącym Podsekcji Surowców Mineralnych jest profesor Akademii Górniczo-Hutniczej dr inż. Andrzej Bolewski.

Geofizyka obejmuje badania fizyczne ziemi, wody i powietrza. Każdy z tych działów ma doniosłe znaczenie dla życia ludzkiego. Obok pracy nad zagadnieniami wnętrza ziemi, trzęsień ziemi i wszelkich własności fizycznych globu ziemskiego, na pierwszy plan wysunęły się w ostatnich dziesiątkach lat metody geofizyki stosowanej, za pomocą których udoskonałło się nadzwyczajnie poszukiwanie surowców mineralnych. Szereg pomysłowych i subtelnych przyrządów pozwala nam na odkrywanie nawet głęboko pod powierzchnią ukrytych surowców mineralnych. Posługujemy się przy tym falami elektrycznymi, falami wywoływanymi przez wstrząsy podobne do trzęsień ziemi, pomiarami magnetycznymi i grawimetrycznymi, opartymi na badaniu rozkładu siły ciężkości. Geofizyka hydrosfery obejmuje badania właściwości wód rzecznych, podziemnych i oceanów, geofizyka atmosfery obejmuje między innymi meteorologię, mającą wielkie znaczenie dla rolnictwa i żeglugi powietrznej.

Przewodniczącym Podsekcji Geofizyki jest dr Edward Stenz, profesor Uniwersytetu Warszawskiego.

Geodezja zajmuje się pomiarami dotyczącymi rozmiarów i kształtu kuli ziemskiej. Prace geodezyjne są podstawą dla sporządzania wszelkiego rodzaju map topograficznych, planów sytuacyjnych, budowlanych, gospodarczych i technicznych. Pomiary miernictwa polowego są niezbędne dla gospodarki przemysłowej i rolnej, prace miernictwa górniczego — dla prawidłowego prowadzenia górnictwa.

Podsekcję Geodezji prowadzi prof. mgr inż. Edward Warchałowski, rektor Politechniki Warszawskiej.

Geografia jest nauką, która w swej części ekonomicznej zajmuje się wszechstronnym badaniem gospodarki ludzkiej, tak silnie związanej z faktem życia człowieka na Ziemi, a w części fizycznej badaniem powierzchni ziemi i wszelkich jej zjawisk. Geografia jest nauką

bardzo rozległą, o charakterze tak problemowym, jak opisowym. W interesującym nas zakresie nauk o Ziemi jest ona szczególnie silnie powiązana z geologią, geofizyką i geodezją. Geografia daje szereg syntez dotyczących powierzchni ziemi oraz oświetlających zagadnienia egzystencji człowieka i rozwoju jego bytowania.

Podsekcję Geografii prowadzi dr Mieczysław Klimaszewski, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Jak z powyższego zestawienia widać, nauki o Ziemi obejmują olbrzymi wachlarz zagadnień, szczególnie silnie związanych z życiem. Stąd wynikają jasno zadania naszej pracy w tej Sekcji.

Zadania Planu Sześcioletniego, który w zakresie rozbudowy produkcji surowców mineralnych i górnictwa oraz wszystkich gałęzi nauk o Ziemi stawia tak olbrzymie wymagania, obowiązują pracowników nauk o Ziemi do szczególnie wielkiego wysiłku. Wysiłek ten musi iść obok ideologicznego przedstawienia nauki przede wszystkim w kierunku ujęcia jej w planowanie, oparte o Plan Sześcioletni. Na tym polu mamy wielkie osiągnięcie w postaci wypracowania szczegółowego planu sześcioletniego nauk geologicznych, który obowiązuje zarówno największą naszą instytucję geologiczną — Państwowy Instytut Geologiczny, jak i wszystkie zakłady i instytucje naukowe.

Olbrzymi wysiłek czeka nas w kierunku kształcenia kadr naukowych i fachowych, dotychczas nadzwyczaj szczupłych w stosunku do zapotrzebowania, przy dynamicznym rozwoju naszego życia gospodarczego, przemysłu i techniki.

Uporządkowania i silnego wzmocnienia wymaga akcja wydawnicza naukowa i popularyzacyjna, a także akcja upowszechnienia pięknych nauk o Ziemi przez stwarzanie muzeów nauk o Ziemi, odczyty, radio i film. Jak porywające, konkretne zadania otwierają się przed pracownikami nauk o Ziemi, niech świadczą takie zagadnienia, jak poszukiwania i wzmoczenie eksploatacji surowców mineralnych, czy też prace nad przeobrażeniem przyrody dla osiągnięcia szczęśliwej przyszłości człowieka.

Związanie nauk o Ziemi z życiem i wciągnięcie ich w planowanie jest częścią przebudowy ideologicznej nauki polskiej, która jest głównym zadaniem I Kongresu Nauki Polskiej. Przebudowa ta opiera się o przodującą naukę materialistyczną, marksistowską. Przeoranie naszej nauki w tym kierunku jest istotnym celem Kongresu.

Do osiągnięcia powyżej naszkicowanych celów Kongres zdąża, w myśl ustalonych przez jego Prezydium wytycznych, w ten sposób, że w referatach i dyskusjach na posiedzeniach sekcyjnych oraz podsekcyjnych rozpatrujemy przeszłość każdej gałęzi nauk o Ziemi, przeprowadzamy krytyczną analizę jej obecnego stanu w szczególnym uwzględnieniu dorobku powojennego; na tej podstawie staramy się oprzeć przedstawienie zadań nauk o Ziemi i wytyczyć drogi na przyszłość.

Przy pracy tej staramy się uwzględnić kierunki panujące w nauce światowej ze szczególnym uwzględnieniem wydobycia wartości i zdobyczy nauki polskiej, częstokroć niedocenianych i zapomnianych.

Wzorem dla całości naszej pracy są przede wszystkim osiągnięcia naukowe Związku Radzieckiego. Olbrzymi rozwój nauki radzieckiej, prowadzonej przez znakomitych uczonych w oparciu o ogromne poparcie, jakiego nauce udziela rząd i partia w ZSRR, nauki, która zrealizowała naczelne hasło jedności teorii i praktyki, jedności nauki, jest dla pracy Kongresu drogowskazem.

Świadcami osiągnięć nauki radzieckiej byliśmy na jubileuszu 125-lecia słynnej Akademii Nauk ZSRR, odbytym w roku 1945 w Moskwie i Leningradzie. Na jubileuszu tym podziwialiśmy w szczególności zdobycze nauki radzieckiej w dziale nauk geologicznych. Wszak przy wszechstronnym i planowym poparciu tych nauk, geologowie radzieccy odkryli nowe rozległe złoża węgla, ropy naftowej, gazów ziemnych, rud żelaza, metali kolorowych, soli potasowych i różnorodnych surowców skalnych. Posiadanie tych surowców i ich eksploatacja stały się źródłem potęgi Związku Radzieckiego. Podkreślić przy tym wypada, że — obok tych praktycznych doniosłych wyników — nauki o Ziemi osiągnęły w Związku Radzieckim wspaniałe rozwoje we wszystkich kierunkach. To samo dzieje się w ZSRR w każdej dziedzinie wiedzy.

Owoce prac przygotowawczych do Kongresu zbierzemy w postaci zjazdu do stolicy państwa licznych rzesz uczonych polskich na tę wielką manifestację nauki polskiej. Już na podstawie dotychczasowych przygotowań jesteśmy przekonani, że cel Kongresu będzie osiągnięty i że przełom w nauce polskiej będzie dokonany.

Na podstawie prac Kongresu powstanie nasza najwyższa instytucja naukowa, Polska Akademia Nauk. Prace Kongresu będą nader doniosłym etapem na drodze ostatecznego uformowania i włączenia się nauki polskiej w narodowy front walki o pokój i Plan Sześcioletni.

Nasz Plan Sześcioletni —

to fundament niezłomnej siły narodu polskiego,

to wielki i poważny nasz wkład w dzieło pokoju

Prez. Bierut, przemówienie wygłoszone na VI Plenum KC PZPR

Filtry szlamu w przemyśle cementowym

Filtry szlamowe nie były dotychczas stosowane w cementownictwie polskim. Ich zastosowanie w naszych warunkach musiałyby być poprzedzone szczegółową kalkulacją techniczno-ekonomiczną, której wynik wydaje się być z góry przesądzony na ich korzyść.

Artykuł niniejszy zamieszczamy dla zobrazowania wysiłków, których dokonywano dla osiągnięcia ekonomii ciepła w krajach ubogich w paliwa naturalne i dla podkreślenia wagi zagadnienia oszczędności węgla.

Redakcja.

Zmniejszenie zawartości wody w szlamie jest jednym z ważniejszych problemów racjonalnej gospodarki zakładów produkujących cement metodą mokrą. Korzyści wynikające z tego były już niejednokrotnie omawiane uprzednio w miesięczniku „Cement“. Zakłady nasze, biorąc pod uwagę plastyczność materiałów surowych będących w ich posiadaniu, starają się w miarę możliwości obniżyć H_2O w szlamie, celem podniesienia produkcji i zaoszczędzenia paliwa.

Kwestia paliwa jest niezwykle ciężkim problemem w państwach, które muszą węgiel importować. Wyczuwa się tam olbrzymi wysiłek w racjonalnym planowaniu, gospodarce i wykorzystaniu energii cieplnej. W państwach tych, przemysł cementowy stosuje filtry szlamu, których zadaniem jest redukcja zawartości H_2O w szlamie o 50—55% (z 34—36% H_2O na 17—18%). Zastosowanie tych urządzeń jest zrozumiałe, jeśli weźmiemy pod uwagę, że na podgrzanie wody do 100° C, odparowanie i podgrzanie pary do temperatury gazów wylotowych potrzebujemy 650 do 800 kalorii w zależności od temperatury gazów wylotowych.

W krótkim zarysie opiszemy budowę i działanie dwóch systemów filtrów.

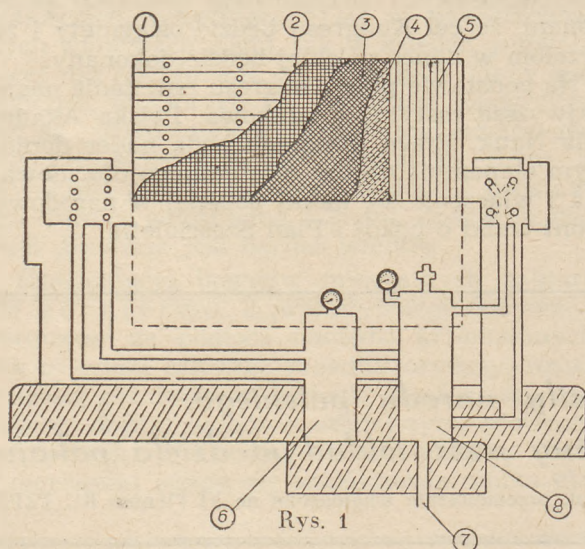
Pierwszym będzie filtr „Imperial“. Filtr ten składa się z bębna długości 4 m, \varnothing 3 m, z boków zamkniętego. Bęben wsparty jest czopami przelotowymi na łożyskach, spełniających jednocześnie rolę głowic rozdzielczych, regulujących odciąganie wody za pomocą próżni odpowiednio

rozdzielanej. Dolna połowa bębna zanurzona jest w kolebce wypełnionej szlamem.

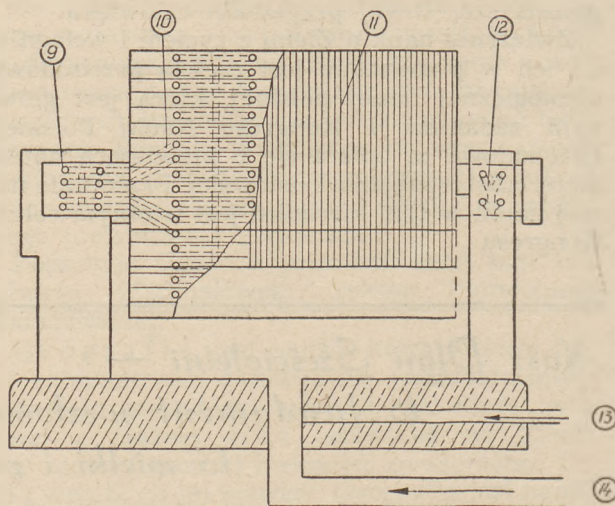
Obwód bębna składa się z metalowego pancerza podzielonego wzdłuż na 30 części. Każda część posiada 4 otwory połączone wewnątrz bębna rurkami 3/4". Rurki te łączą otwory w obwodzie bębna z lewym i prawym czopem. Na podzielonym panczerze naciągnięte jest sito z blachy mosiężnej grubości 2 mm o otworach podłużnych szerokich 3 mm, długości 10 mm lub sito zrobione z drutu mosiężnego w formie spirali łączonych zwojami ze sobą. Na sicie naciągnięta jest tkanina jutowa gruba, tkana podobnie jak worki. Na tkaninie grubej jest naciągnięty materiał gęsty lecz cienki, wełna lub jedwab.

Na bębnie pokrytym tkaninami założone jest około 300 sznurów grubości 3 mm. Sznury te są przymocowane do krawędzi kolebki szlamowej, przechodzą przez dwa walce na przodzie bębna i spełniają rolę transportera plastrów szlamu, z którego uprzednio została wyszana woda przy pomocy działania pomp próżniowych, mających połączenie, poprzez głowicę i czopy, z rurkami wmontowanymi wewnątrz bębna do otworów na jego powierzchni.

Wraz z sznurami odłączającymi się od powierzchni stykowej bębna przy jego obrotach, szlam zostaje oderwany przez sznury od powierzchni tkanin, która oczyszczona w ten sposób zanurza się ponownie w kolebce ze szlamem.



Rys. 1



Rys. 2

Szlam w postaci wyszanego dużego płatu grubości 15 mm jest niesiony na sznurach na gorący walec, podgrzewany parą, na którym się jeszcze dodatkowo podsusza, a raczej przypieka, aby mógł łatwiej się kruszyć na załamaniu obwodu walca. Kawałki połamane szlamu wpadają do spad, pod którym znajduje się transporter gumowy i zostają przeniesione do ryłki spadowej przy wlocie pieca.

Głowice (łożyska) i czopy urządzone są w następujący sposób:

Głowica posiada otwory, do których z zewnątrz są doprowadzone połączenia ze zbiornikami próżniowymi. Czopy także posiadają otwory, do których są wmontowane rurki, znajdujące się wewnątrz bębna i osadzone w otworach na powierzchni bębna.

Przy obrotach bębna obracają się i czopy w nieruchomych głowicach, a zatem otwory czopa natrafiają w czasie ruchu na otwory w głowicy i działanie próżni w momentach zejścia się otworów przenosi się ze zbiorników próżniowych przez rury na obwód bębna. Po wyminięciu się otworów, próżnia zostaje odcięta od czopa i przestaje na danym odcinku bębna działać. I tak część bębna zanurzona w szlamie i część oblepiona szlamem ponad kolebką jest pod działaniem próżni, a przez otwory na powierzchni bębna próżnia wysysa wodę i odciąga do zbiorników próżniowych.

Działanie próżni w części bębna zanurzonego w kolebce przyciąga szlam, oblepia tkaninę i wyciąga wodę. Część bębna wynurzającego się i oblepionego szlamem nadal jest pod działaniem próżni, która przez ten czas nadal wyciąga wodę ze szlamu do momentu kiedy szlam podniesiony na sznurach odrywa się od powierzchni tkaniny i wtedy część bębna wolna od szlamu, zostaje wyłączona spod działania próżni.

Funkcję wyłącznika spełniają otwory w głowicach i czopach. Teraz jest rzeczą zrozumiałą dlaczego bęben jest podzielony na 30 części i nie może tworzyć całości. Gdyby bowiem na części wolnej od szlamu włącznie było działanie próżni, stracilibyśmy natychmiast próżnię w zbior-

nikach i filtr przestałby spełniać swoją powinność, która oparta jest na podobnej zasadzie jak filtry próżniowe laboratoryjne.

Do kolebki, w której obraca się bęben, szlam wprowadzony jest ze zbiornika rurą wmontowaną w spód kolebki i dopływ jego jest regulowany zaworem aby utrzymać odpowiedni poziom.

Szlam w kolebce jest podgrzewany parą do 50° C. Dopływ pary jest dołączony do rury szlamowej tuż przy wlocie do kolebki i także regulowany w miarę potrzeby zaworem. Obsługa powinna bacznie zwracać uwagę aby temperatura szlamu nie opadała poniżej 50° C. W kolebce są w tym celu wmontowane termometry.

Obok kolebki znajdują się 2 zbiorniki próżniowe połączone ze stacją pomp. Pierwszy zbiornik zbiera wodę z obu głowic filtra, ale tylko z części bębna wystającego z kolebki i oblepionego szlamem, natomiast drugi zbiornik większy zbiera wodę z obu głowic z części bębna zanurzonego w szlamie. Otwory w głowicach automatycznie regulują dopływ próżni, odpowiednio do danego w tym momencie położenia bębna.

Woda z głowic jest wciągana do zbiorników próżniowych, z których sphywa do studzienki. Rura odprowadzająca wodę ze zbiornika musi być głęboko zanurzona w wodzie znajdującej się w studzience, gdyż w przeciwnym razie tracilibyśmy próżnię w zbiornikach. Odpływ wody ze studzienki do ścieku znajduje się więc znacznie wyżej od końca rury. Woda ze ścieku wprowadzana jest najczęściej z powrotem do młynów surowych.

W kolebce znajdują się pod bębniem dwa mieszadła w kształcie litery L, poruszające się wahadłowo. Pod kolebką znajduje się rura odpływowa z zaworem, przez którą w razie potrzeby można szlam z kolebki usunąć.

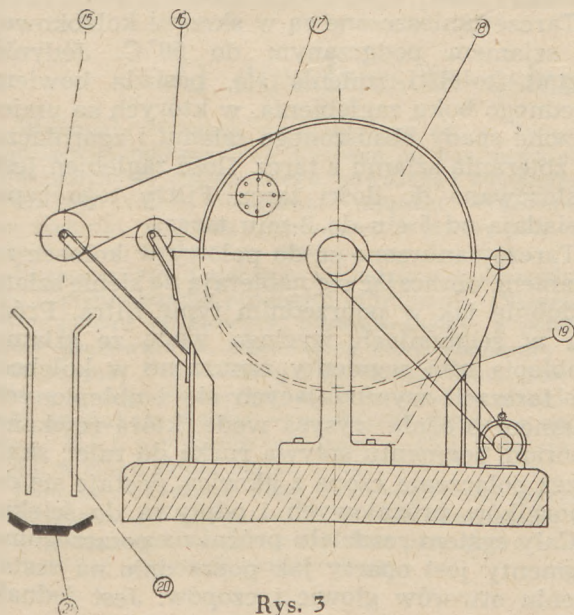
Filtr jest poruszany silnikiem o mocy 3 KM, z reduktorem. Od reduktora jest połączenie łańcuchowe tak skonstruowane, aby przy postoju bębna suszącego mogły być czynne mieszadła.

Obsługa filtra winna zwracać baczność uwagę aby odpływowa rura ze zbiornika próżniowego nie była zatkana szlamem, gdyż woda wypełnia-

Filtr szlamu typu „Imperial“.

(Rys. 1, Rys. 2, Rys 3)

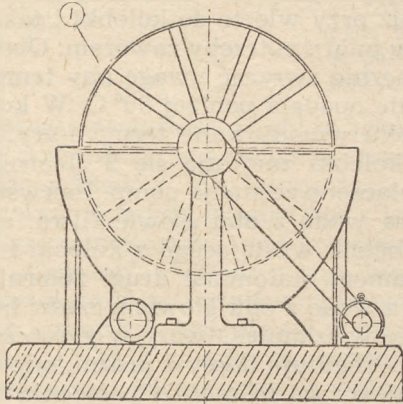
- 1 — podziałka bębna na 30 części
- 2 — siatka miedziana,
- 3 — tkanina jutowa,
- 4 — jedwab,
- 5 — sznury,
- 6 — zbiornik próżniowy,
- 7 — rura odprowadzająca wodę do studzienki,
- 8 — zbiornik próżniowy,
- 9 — głowica rozdzielcza,
- 10 — połączenia rur,
- 11 — sznur,
- 12 — głowica rozdzielcza,
- 13 — para,
- 14 — szlam,
- 15 — walec podgrzewany parą,
- 16 — sznury nośne,
- 17 — właz,
- 18 — bęben,
- 19 — kolebka ze szlamem,
- 20 — spad,
- 21 — pas transportowy.



Rys. 3

jąc zbiorniki dostałaby się do pomp próżniowych, co jest rzeczą niedopuszczalną. Ponadto należy stale kontrolować temperaturę i poziom szlamu w kolebce, oraz stan tkaniny na bębnie i sznurów.

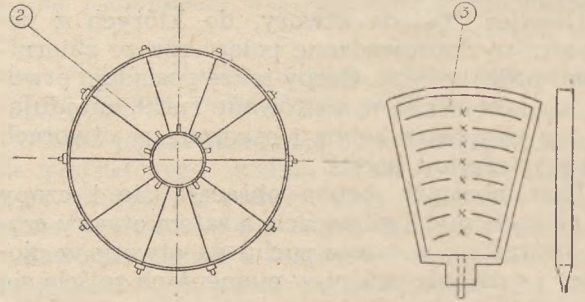
Dostateczne smarowanie łożysk jest nieodzownym warunkiem prawidłowego ruchu całej instalacji, gdyż wszystkie urządzenia powinny się obracać lekko; unikamy wtedy szarpnięć,



Rys. 1

a więc na całej tulei znajduje się 70 otworów, połączonych wewnątrz rurkami doprowadzonymi do czopów.

Każda tarcza składa się z 10-ciu segmentów osadzonych między prętami i zakończonych rurką umieszczoną w otworze tulei. Segment jest zbudowany w następujący sposób: w ramie z boków wyrowkowanej odpowiednio do kształtu prętów, między które jest wkładana, znajduje



Rys. 2

które powodują pęknięcie sznurów, a poza tym praca głowic i czopów wymaga umiejętnego smarowania ze względu na precezyjną funkcję przez nie wykonywaną.

Wymiana pękniętego sznura odbywa się w czasie ruchu bębna, a polega na zręcznym zaczepieniu nowego sznura na sąsiednim a bęben sam go na siebie nawinie. Po czym związuje się końce sznura i wkłada w odpowiedni wykrój grzebienia.

Małe uszkodzenia tkaniny zeszywa się lub łąta w czasie krótkiego postoju. Chcąc zmienić całą powierzchnię tkanin postój trwa osiem godzin, przy zatrudnieniu 3 ludzi, przy czym sznurów nie trzeba zdejmować.

Przy normalnej produkcji jeden człowiek powinien obsłużyć z łatwością trzy filtry typu „Imperial“. Filtry są ustawione normalnie w pobliżu komór kurzowych nad piecami, ze względu na krótką odległość transportu wprowadzającego wysuszony szlam do wlotów pieców i na sąsiedztwo źródła energii cieplnej, branej bądź to z komór w postaci gazów wylotowych, bądź też pary z kotłów podgrzewanych przez gazy wylotowe a ustawionych w sąsiedztwie komór.

Przejdziemy teraz do opisu drugiego typu filtra — „Oliwer“. Najczęściej spotykamy się właśnie z tym typem filtrów o bardzo prostej konstrukcji, łatwej obsłudze, taniej budowie i takiej samej prawie produkcji jak opisany poprzednio.

Filtr tarczowy typu „Oliwer“, jak sama nazwa wskazuje, składa się z kilku tarcz. Ilość tarcz decyduje o wydajności filtra. Opiszemy wygląd 7-mio tarczowego filtra.

Na tulei \varnothing 350 mm, zakończonej z obu stron czopami, podobnie urządzonej jak przy poprzednim typie i osadzonej w głowicach, także przypominających poprzednie urządzenie, znajduje się w siedmiu rzędach po 10 otworów,

się masa porowata pocięta rowkami i otworami przypominająca kształtem płytę rusztową w młynach, z tym jednak że przecięcia i otworki mają wspólny spływ do rurki umieszczonej na dolnym (węższym) końcu segmentu. Rurka ta jest osadzona na uszczelce gumowej w jednym z otworów tulei. Każdy segment posiada na sobie naszytą tkaninę jutową.

W czasie montowania tarczy, między pręty 3/4" przymocowane na tulei, wkładamy segment bacząc by rurka jego szczelnie była umocowana przy pomocy uszczelki gumowej w otworze tulei. W pręty wchodzi wyłobienia ramy i z góry, na podłużnej podkładce, przyciskamy nakrętką krawędzie segmentu, wciskając mocno rurkę segmentu w otwór tulei. W ten sam sposób zakładamy następne segmenty tworzące tarczę. Montowanie następnych tarcz odbywa się identycznie.

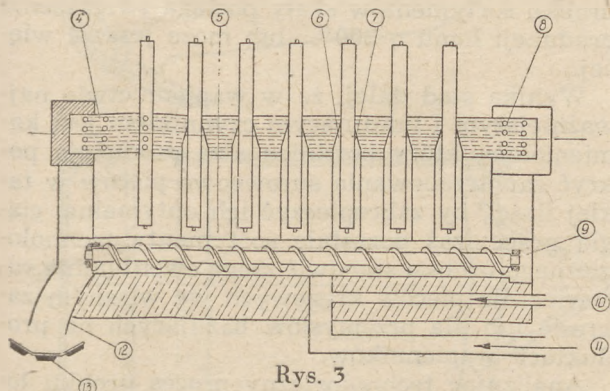
Tarcze umieszczone są w skrzyni kolebkowej ze szlammem podgrzany do 50° C. Jedynie kształt kolebki zmienia się, posiada bowiem z jednego boku zagłębienia, w których są umieszczone spady obsuszonego szlamu i zgarniacze do zbierania szlamu z tarcz. Ilość zagłębień jest dostosowana do ilości tarcz. Filtry tego typu posiadają od 5-ciu do 8-miu tarcz.

Tarcze zanurzone są do połowy w kolebce ze szlammem, obracając się nabierają na siebie szlam podobnie jak w poprzednim typie filtra. Próżnia w segmentach wyciąga wodę ze szlamu i oblepia nim segmenty zanurzone w kolebce. Na tarczach wynurzających się i oblepionych szlammem próżnia wysysa wodę, która rowkami i porami segmentu spływa rurką do tulei, skąd przez połączenia czopa z głowicą, dostaje się do zbiorników próżniowych i odpływa do ścieku.

Cały system rozdziału próżni na poszczególne segmenty jest oparty jak poprzednio na zestawieniu otworów głowic i czopów. Jest jednak

w systemie filtrów „Oliwer“ nowa rzecz, a mianowicie do pracy tych filtrów, oprócz pomp próżniowych, potrzebna jest sprężarka. Z chwilą kiedy segmenty z wyssanym szlamem zbliżają się do zgarniaczy bocznych, głowica wyłącza próżnię i włącza za pomocą zsynchronizowanych otworów ciśnienia 0,5 Atm. Do tej części segmentów zbliżających się do zgarniaczy wchodzi sprężone powietrze i nadyma tkaninę juto-

Obydwa rodzaje filtrów pracują w szlamie o zawartości 34—36% H₂O i obsuszają go do 17—18%. Przy obydwu systemach filtrów wypada na każde 100 ton wydajności dobowej pieca 1 filtr, z tym że na każdy piec powinien być budowany zapasowy filtr, aby w czasie naprawy nie zmniejszyć produkcji pieca. Filtr napędzany jest silnikiem o mocy 3 KM i zużywa niewielkie ilości energii.



Rys. 3

wą, powodując odłamywanie i odpryskiwanie plastrów podsuszonego szlamu od tkaniny; reszty dokonują zgarniacze ustawione pod ostrym kątem z obydwu stron segmentu. Wydmuchana tkanina ociera się o zgarniacze ułatwiając oczyszczenie tarczy.

Po zrobieniu 1/10 obrotu otwór czopu mija otwór głowicy doprowadzający sprężone powietrze i łączy się z otworem doprowadzającym ponownie próżnię w chwili zanurzania się tarczy w szlamie.

Z pochyłych blach zgarniaczy obsuszony szlam spada do ślimaka, który odprowadza go na pas gumowy, a ten następnie transportuje do spadu wlotowego pieca.

Dopływ szlamu i pary do podgrzewania oraz rura do wypuszczania szlamu są umieszczone jak przy filtrze uprzednio opisanym.

Przy zbiornikach próżniowych znajduje się dodatkowo zbiornik sprężonego powietrza.

O dwadzieścia osiem ton klinkru na godzinę

Wspaniały rozmach rozwijającego się w Związku Radzieckim budownictwa wymaga od nas, pracowników przemysłu cementowego, poważnego zwiększenia produkcji. Należy nieustannie ulepszać wykorzystanie techniki, w którą wyposażono wytwórczość, wycisnąć z niej maksimum tego, co ona dać może.

Rozpocząwszy u siebie w zakładzie współzawodnictwo o podwyższenie produkcji olbrzymich, 150-metrowych pieców obrotowych, zastosowaliśmy, z pomocą ogółu pracowników, cały szereg środków natury organizacyjnej i technicznej i przekroczyliśmy przewidzianą wydajność agregatów. W listopadzie ubiegłego roku produkcja pieców wynosiła 21,8 t/godz. w grudniu — 22,8 t, w styczniu bież. roku — 23 t, w lutym — 23,4 t, w ciągu 20 dni marca — 24,5 t.

Jednakże uzyskane ilości bynajmniej nie wyczerpują możliwości agregatów. To też nie zadawałamy się dotychczasowymi osiągnięciami lecz pracujemy nadal, by uzyskać jeszcze lepsze rezultaty.

Filtr szlamu typu „Oliwer“.

(Rys. 1. Rys. 2. Rys. 3)

1 — kolebka ze szlamem, 2 — tarcza, 3 — 1 segment, 4 — głowica rozdzielcza, 5 — spad szlamu, 6 — zgarniacz, 7 — zgarniacz, 8 — głowica rozdzielcza, 9 — ślimak. 10 — para, 11 — szlam, 12 — spad, 13 — pas transportowy.

Filtry „Oliwer“ są nadzwyczaj łatwe w obsłudze, szybko przeprowadza się przy nich remonty, są tańsze w budowie od innych, nie wymagają specjalnych tkanin, prosto skonstruowane w układzie maszynowym, mimo zastosowania sprężarki. W razie uszkodzenia segmentu, wymiana tegoż nie trwa dłużej jak 5 minut przy zatrudnieniu jednego człowieka, do którego należy obsługa 4-ch lub 5-ciu filtrów tegoż typu.

Przy każdym dłuższym postoju należy przy obydwu typach filtrów kontrolować i czyścić otwory głowic i czopów gdyż brudna woda zostawia osad i przy zaniedbaniu zatyka otwory głowic, przez co filtr początkowo traci wydajność, a przy całkowitym zatkaniu otworów przestaje spełniać swe zadanie.

Krótki ten szkic rzuca światło na działanie urządzeń, których zadaniem jest zmniejszenie zużycia kalorii na wypalenie klinkru.

Dnia 20 marca młody palacz piecowy Szpakow doprowadził produkcję klinkru średnio do 27,7 t. Jednocześnie wzrósł w fabryce współczynnik wydajności pieca; obecnie wynosi on 0,95. Sprzyja temu wznosząca trwałość wymurówki. W jednym z pieców wykładzina pozostaje już 100 dni i mimo to znajduje się w dobrym stanie.

Przystąpiwszy do Pierwszomajowego współzawodnictwa socjalistycznego, my palacze pieców obrotowych noworosyjskiej cementowni „Październik“ wzmoczymy walkę o lepsze wykorzystanie techniki. Przyjmujemy wezwanie palaczy cementowni im. Worońskiego w Briańsku i zobowiązujemy się do:

1. doprowadzenia wydajności pieców do 28t/godz;
2. uzyskania w obydwu piecach trwałości wykładziny ponad 100 dni i na tej podstawie do podwyższenia współczynnika wydajności agregatów do 0,95.

„Promyslnost' stroit. materialow“ nr 14/51.

Tłum. L. M.

Mechanizacja pracy w kamieniołomie

Problem braku ludzi w przemyśle wapienniczym zaznaczający się tak wybitnie w ostatnich czasach, duży wzrost produkcji i rosnące stale zapotrzebowanie na artykuły wapiennictwa, stawia przemysł nasz przed bardzo trudnym zadaniem.

Badając zdolności produkcyjne zakładów przemysłowych widzimy, że niektóre z nich przy obecnym stanie eksploatacji tj. bez półmechanizacji kamieniołomów, dochodzą jedynie do 60—70% wykorzystania swej wydajności. W istocie swej nasze zakłady przemysłowe, odziedziczone po ustroju kapitalistycznym, składają się prawie wyłącznie z urządzeń starego typu o bardzo dużym stopniu pracochłonności rąk roboczych.

Nie stanowiło to żadnego problemu w czasach dawnych, w gospodarce kapitalistycznej, gdy robotnik był tylko „siłą“, potrzebną do wykonania nawet najtrudniejszych i najcięższych zadań fizycznych.

Dziś, przy szybkim rozwoju przemysłu, przy stałym dążeniu do mechanizacji przez wprowadzenie do cyklu produkcyjnego maszyn wykonujących najcięższe prace fizyczne, człowiek-robotnik staje się istotą myślącą, wykonującą przeważnie czynności nadzorująco-kierownicze; wysiłek fizyczny zostaje zmniejszony w kierunku przestawienia go na pracę umysłową. Takie dążenia są realizowane obecnie w przemysłach kluczowych naszego kraju.

Zrozumiała jest konieczność zachowania pewnej kolejności przy mechanizacji przemysłów kluczowych w skali państwowej, kolejności wywołanej nasileniem potrzeb życia gospodarczego.

Przemysł wapienniczy, jako pomocniczy dla hutnictwa, cukrownictwa, metalurgii, papiernictwa, przemysłu szklarskiego, materiałów budowlanych, budownictwa i innych — nabiera z dniem każdym większego ciężaru gatunkowego. Stał on dziś przed koniecznością mechanizacji, która powinna być przeprowadzona szybko, by nadrobić zaniedbania z okresu minionego.

Pierwszy rzut oka na dzieje wapiennictwa w okresie Planu 3-letniego wskazuje, że zakłady wapiennicze były wykorzystywane tylko w 30—50% zdolności produkcyjnej. Dowodzi to, że słusznym było nieinwestowanie zakładów mających rezerwę produkcyjną dochodzącą do 70%.

Głębsza jednak analiza wykazała, że zagadnienie to należy rozpatrywać z punktu widzenia dwóch zasadniczych miejsc pracy charakterystycznych w każdym wapienniku, a to oddzielnie kamieniołomu i oddzielnie zakładu przetwórczego, składającego się zwykle z pieców i oddziały przemiałowego. Rezerwa ta bowiem istniała tylko w piecach produkcyjnych. Jeśli przyjmiemy, że na każdą tonę wypalonego wap-

na potrzeba średnio około dwóch ton kamienia, to widzimy, że drogą do wykorzystania pieców w 100% jest należyta praca łomu; stąd wniosek, że musimy nastawić nasze kamieniołomy na produkcję kamienia piecowego w podwójnej ilości, co przy technologicznym, naturalnym urobku sortymentów skały pociąga zwiększenie produkcji łomu o 300%, lub może jeszcze więcej.

Wynika stąd dalej, że w wapiennictwie najważniejszym i limitującym czynnikiem jest kamieniołom, który powinien swą produkcją pokryć zapotrzebowania surowcowe pieców w takiej ilości, by zabezpieczyć ich optymalną, ciągłą pracę; zaś pozostałe sortymenty technologicznego urobku stanowiąc mogą ewentualnie surowiec dla pieców kręgowych we własnym zakresie lub dla przemysłów bazujących na produktach wapienników.

Analizując technologiczny proces urobku łomów wapienniczych przy ich obecnej, ręcznej pracy widzimy, że składa się on z urobku użytkowego, w skład którego wchodzi: kamień piecowy gruby, kamień średni, kamień drobny zwany topnikiem, oraz z tzw. odpadów i nadkładu.

Kamień użytkowy w procesie technologicznym urobku skały stanowi (wg danych statystycznych dla okręgu śląskiego) 75—50%, a w niektórych, pojedynczych wypadkach — 45%; pozostałą część urobku brutto stanowią odpady.

Z powyższego przykładu widzimy, że urobek netto skały przy ręcznej pracy wymagać musi bardzo silnej obsady robotników w łomie, by sprostać zasadniczym zadaniom wykorzystania urządzeń produkcyjnych.

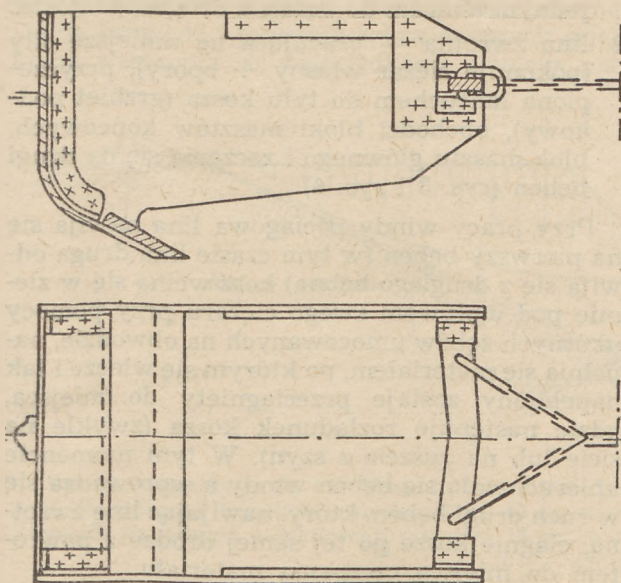
Z drugiej strony żądania ilościowe odbiorców wapienników rosną z dniem każdym nieproporcjonalnie wysoko.

Analizując pracę wapiennictwa, śmiało można dziś stwierdzić, że już od 2—3 lat wapienniki nie mogą być zaliczone do przemysłu sezonowego, którym do niedawna były; świadczą o tym fakty braku czasu na przeprowadzenie najkonieczniejszych remontów, co pociąga za sobą konieczność wykorzystania pieców do maksimum przy obecnej, „stałej“ załodze zakładu, a tym samym do bardzo znacznego powiększenia produkcji łomów.

Masowy zbyt kamienia i wapna powoduje, że brak ludzi do pracy staje się coraz bardziej dotkliwy i zmusza kierownictwo wapienników do zatrudniania ludzi w podeszłym wieku (65 lat i więcej), znacznego procentu kobiet i młodocianych.

Objaw ten bardzo nieekonomiczny i niezdrowy socjalnie można jedynie zmienić przez mechanizację wapienników, która powinna być wprowadzona jako tzw. mechanizacja częściowa

lub jako pełna mechanizacja zakładu. Pierwszą należałoby wprowadzić na wszystkich wapiennikach małych, drugą, po głębokiej analizie, na niektórych wapiennikach w przystosowaniu do ich obecnego stanu technicznego.



Rys. 1. Skreper do materiałów ziemnych.

Wydaje mi się, że w tej chwili na pełną mechanizację pracy liczyć mogą tylko nieliczne wapienniki polskie. Natomiast większa część wapienników jako zakłady małe, z małymi łomami, starymi urządzeniami a oparte jedynie na dużych bazach surowcowych, powinna być zmechanizowana częściowo, przez wprowadzenie do cykli produkcyjnych urządzeń prostych jak skrepery, bagry, transportery, przez zmechanizowanie robót wiertniczych i zastosowanie specjalnego zbrojenia koronek wiertel umożliwiających szybkie wiercenie otworów, przez należyłą organizację strzałów i dostarczenie takiej ilości urobku brutto by nie hamować pracy skalników, mechanizację przewozów w łomie, przy pomocy wind, lokomotywek itp.

Ważne w tym cyklu produkcji łomu jest zagadnienie ilości odpadów wyrażone tzw. współczynnikiem wykorzystania skały, który dla niektórych łomów wynosi 25—55%.

Jeśli przyjrzymy się ręcznej pracy skalnika to zauważymy, że przy obecnym szybkim tempie pracy skalnik czy też ładowacz ładuje kamień gruby jako piecowy, odsortowuje kamień średni jako „cukrowy“, a z pozostałej części urobku wybiera przy pomocy wideł kamień drobny jako topnik; pozostałą część urobku brutto odwozi jako odpady na zwal.

Badając zwal opadów stwierdzić można, że w jego masie znajduje się jeszcze około 40—50% kamienia drobnego, którego skalnik widłami nie może oddzielić. Stąd wniosek, że przy obecnej eksploatacji około 12—28% kamienia zostaje wyrzucone na beżużyteczny zwal.

Są to ilości bardzo duże, bo przyjmując zakład wapienniczy np. z planem średnim, rocz-

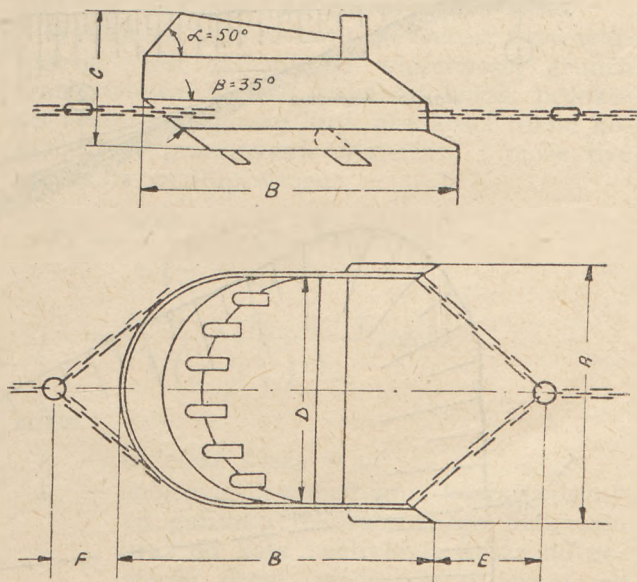
nym urobku miesięcznego brutto 12 000 ton, otrzymamy roczną produkcję brutto 140 000 ton. Przyjmując 20% urobku na odpad, otrzymamy 28 000 ton zwału rocznie, w tym około 14 000 ton kamienia wyrzuconego beżużytecznie z bieżącej produkcji jednego zakładu. Gdyby w Polsce czynnych było tylko 50 kamieniołomów, to przy racjonalnej gospodarce, po zastosowaniu mechanizacji zaoszczędzić można byłoby 700 000 ton topnika rocznie.

Do tego dodać należy, że w pobliżu istniejących łomów pracujących już 30—50 lat znajdują się stare zwały tworzące olbrzymie zbiorniki kamienia drobnego. Przeprowadzone badania orientacyjne na starych zwałach wykazują, że w masie ich znajduje się około 50% kamienia użytkowego o granulacji dochodzącej do 15 cm i więcej. Podkreślić tu należy, że dawniej przy eksploatacji i do wypału wapna używano jedynie kamienia grubego, zaś pozostały wywożono na zwal, gdyż do czasu ostatniej wojny żądano w handlu tylko wapna grubego w bryłach, natomiast wapno drobne nie miało nabywców.

Jeżeli w dalszym ciągu założymy, że rocznie w wapiennikach hałdowano tylko 10 000 ton odpadów, to otrzymamy 20 000 000 ton zwału, czyli, przy założeniu tylko 40% jej wykorzystania, otrzymanoby urobek = 8 000 000 ton topnika.

Wyłowienie topnika z odpadu produkcji bieżącej jak i ze starych zwałów można by uzyskać przy pomocy prostego urządzenia, o którym już wspomniano wyżej tj. przy pomocy skrepera.

Instalując skreper na zwale i łącząc go z urządzeniem sortującym, możemy rozdzielić zwal na kilka zasadniczych granulacji wg żądanych



Rys. 2. Skreper uniwersalny

wielkości (rys. 3 i rys. 4). W ten sposób można wprowadzić do produkcji olbrzymie masy kamienia przy stosunkowo bardzo niskich kosztach eksploatacji i zatrudnienia; można wyzyskać stracony wkład pracy lat ubiegłych oraz zmniejsz-

szyć koszty eksploatacji bieżącej, zaś uzyskany materiał zużyć do częściowego pokrycia niedoborów powstałych w okresie przeprowadzania mechanizacji przemysłu wapienniczego.

Tak uzyskany urobek dodatkowy może być z powodzeniem zastosowany do wypału wapna, lub wysyłany do odbiorców przemysłu wapienniczego. Posiadać on będzie nawet większe zalety niż obecnie wysyłany topnik, gdyż, jako sortowany, będzie możliwie czysty, tj. wolny od zanieczyszczeń skałą, gliną i ziemią.

Skrepery mogą być wykonane sposobem gospodarczym, we własnych warsztatach. Są to urządzenia o dużej wydajności, proste, tanie i łatwe w obsłudze. Materiał może być przy ich pomocy wydobyty i transportowany dość szybko; urządzenia te łatwo przystosowują się do konfiguracji terenu przy zdrapywaniu materiału. Służą one mogą nie tylko do wydobycia materiału, ale mogą go również transportować z jednego miejsca na inne (np. do miejsc załadunkowych), umożliwiając w drodze sortowanie go na poszczególne granulacje oraz załadunek do zbiorników tzw. bunkrów.

Obsługa skrepera jest nieliczna:

- 1 maszynista do kierowania pracą skrepera,
 - 1 pomocnik,
 - 2 obsługujących sita na pomoście pochylni,
 - 3 hałdziarzy odpadów i kamienia użytkowego
- 7 robotników razem, w tym 1 wykwalifikowany.

Podam poniżej opis i obliczenia takiego urządzenia. Składa się ono z windy dwubębnowej poruszanej dowolnym silnikiem, kosza bez dna, bloków, masztu głównego i masztów końcowych zwykle ruchomych. Do masztów tych przymo-

cowane są rolki, przez które przechodzi stalowa lina, której końce przyczepia się do bębnow windy, tworząc w ten sposób zamkniętą linę bez końca. Lina ta składa się z dwóch odcinków:

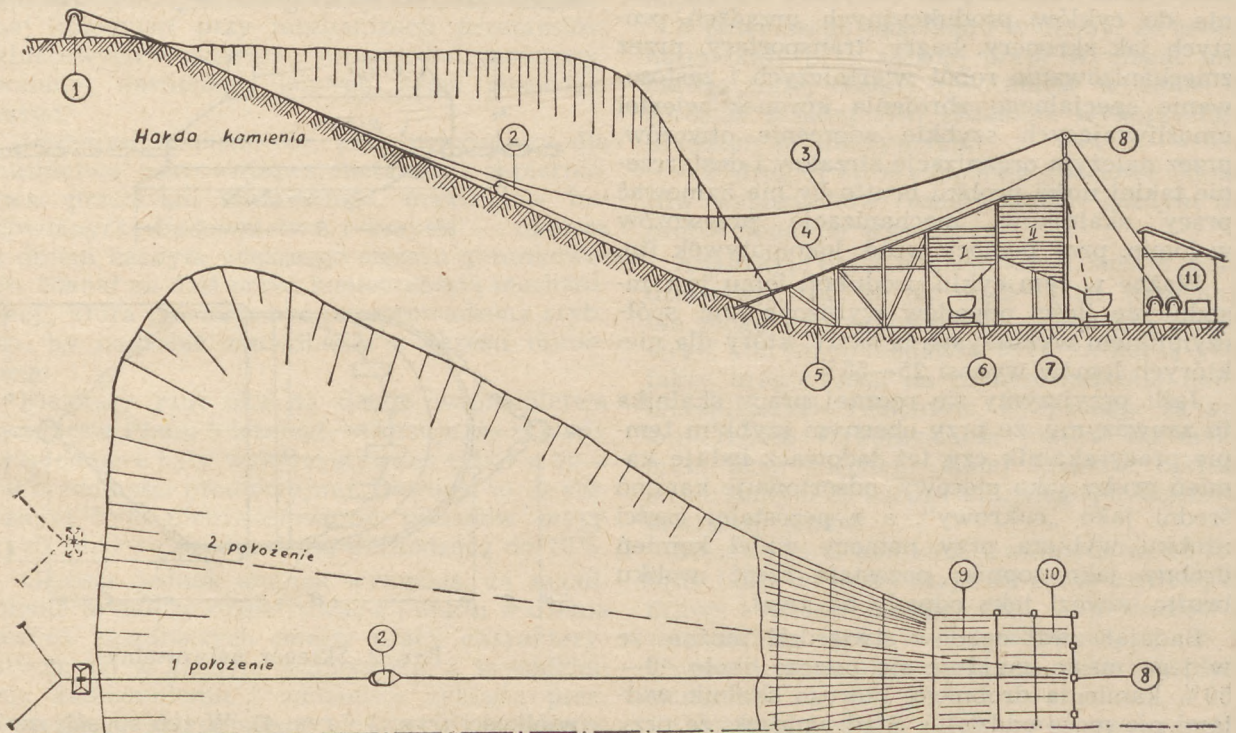
1. lina pociągowa — o przekroju zwykle większym, przyczepiona przy pomocy łańcuchów jednym końcem do bębna a drugim do kosza.
2. lina zwrotna — pracująca na mniejsze siły (pokonuje ciężar własny + opory), przyczepiona łańcuchem do tyłu kosza (grzbiet podkowy), obchodzi bloki masztów końcowych, blok masztu głównego i zaczepia się na drugi bęben (rys. 3 i rys. 4).

Przy pracy windy pociągowa lina nawija się na pierwszy bęben (w tym czasie lina druga odwija się z drugiego bębna) kosz wcina się w ziemię pod wpływem swego ciężaru przy pomocy ukośnych zębów umocowanych na obwodzie, napelnia się materiałem, po którym się wlecze i tak napelniony zostaje przeciągnięty do miejsca, gdzie następuje rozładunek kosza (zwykle na sicie lub na ruszcie z szyn). W tym momencie unieruchamia się bęben windy a wprowadza się w ruch drugi bęben, który, nawijając linę zwrotną, ciągnie kosze po tej samej drodze z powrotem do miejsca czerpania materiału.

Po pewnym czasie pracy urządzenia w miejscu czerpania powstaje dół. Gdy szukany materiał został już wybrany na grubości całej warstwy, przesuwają się końcowe maszty w sąsiednie miejsce.

Windy takich urządzeń posiadają następujące cechy:

1. małe wymiary zewnętrzne,
2. konstrukcję prostą i łatwą w obsłudze,

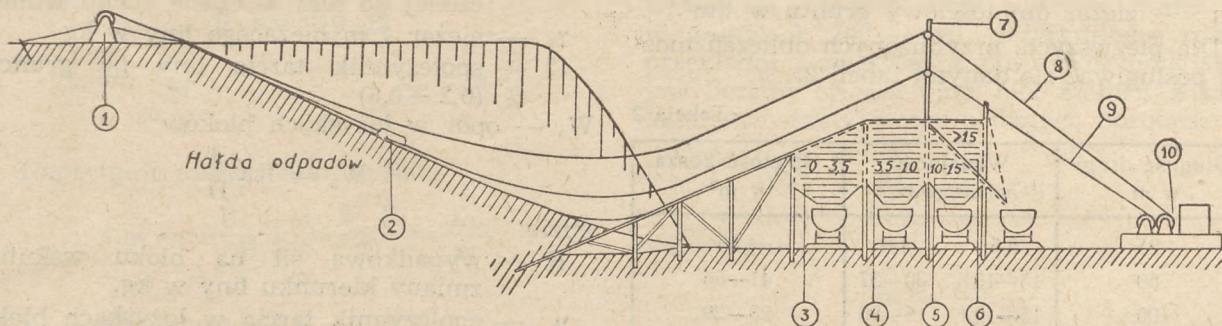


Rys. 3. Alternatywa 1. 1 — Maszt końcowy kotwiący, 2 — Skreper, 3 — Lina wolna, 4 — Lina pracująca, 5 — Pochylnia, 6 — Bunkier na ziemię, 7 — Bunkier na kamień, 8 — Maszt główny, 9 — Sita dla granulacji 0–3,5 cm, 10 — Sita dla granulacji powyżej 3,5 cm, 11 — Stacja napędu liny.

3. dwa bębny zaopatrzone w hamulce, osadzone w większości wypadków swobodnie na osi i połączone przy pomocy stożkowych muf.

Kosz tych urządzeń posiada prostą konstrukcję w formie podkowy, sierpa lub stożka (rys 1 i rys. 2). Wyrabia go się z grubej blachy stalowej, jako konstrukcję nitowaną lub spawaną. Dolną krawędź i przednie zębra bocznych ścian kosza wzmacnia się nadkładkami z żelaza pła-

w granicach 9—20 mm. Siła w linie pociągowej 1 000—6 000 kg. Bloki, przez które ślizgają się liny na maszcie głównym i końcowym, robi się z żelaza lanego; gdy wymiary ich są znaczne otrzymują one łożyska rolkowe lub kulkowe. Oprawy bloków powinny być stalowe, do rozbiierania, dla uproszczenia pracy przy wymianie liny. Bloki rolkowe na masztach końcowych posiadają bardzo często dwie osie obrotu.



Rys. 4. Alternatywa 2. 1 — Maszt końcowy kotwiący, 2 — Skreper, 3 — Zbiornik na odpady (0—3,5cm), 4 — Zbiornik na topnik o granulacji 3,5—10 cm, 5 — Zbiornik na kamień o granulacji 10—15 cm, 6 — Zbiornik na kamień o granulacji powyżej 15 cm, 7 — Maszt główny, 8 — Lina wolna, 9 — Lina pracująca, 10 — Stacja napędu liny.

skiego i uzbraja się stalowymi zębami omocowanymi ukośnie, pod kątem ostrym do ruchu. By zapobiec zgnieceniu boków kosza przy wcinaniu się jego w grunt, wzmacnia się je pretami poprzecznymi, łączącymi boki w górnej jego płaszczyźnie. Roboczą linę przymocowuje się do kosza od strony otwartej do dwóch jego boków na takiej wysokości, by zapewnić wcinanie się kosza w grunt; natomiast linę zwrotną umocowuje się do płaszcza podkowy nieco niżej roboczej, by przy ruchu powrotnym kosz był podnoszony i ruch jego w drodze powrotnej uniemożliwił wcinanie się w grunt; w tym też celu tylna część kosza jest odpowiednio wykształcona (rys. 2).

W poszczególnych przypadkach pracy kosza, zewnętrzne jego formy muszą być dostosowane do właściwości transportowanego materiału, jego granulacji, ciężaru, zwięzłości, oporu rozdrabnianego gruntu itp.

Normalne objętości kosza wahają się w granicach 0,75—3 m³, chociaż w innych krajach budują kosze o pojemności dochodzącej do 12 m³. Ciężar kosza przy jego normalnej objętości waha się od 300—1 400 kg. Objętość kosza i długość liny roboczej pozostają ze sobą w pewnym związku, zaobserwowanym na podstawie danych z praktyki.

Objętość kosza w m ³	Długość liny roboczej w m
0,4—0,5	60
0,5—0,75	90
1,0—1,50	100
1,5—2,00	150

Średnica lin pociągowych waha się w granicach 14—30 mm, natomiast liny zwrotnej —

Zależność między objętością kosza a średnicami lin i bloków podaje tabela 1.

Liny stalowe, giętkie, z czterokrotną pewnością na największą siłę, wykonane ze specjalnej stali, ulegają dość szybko zniszczeniu na skutek ciągłego tarcia o podłoże.

Główne i końcowe maszty wykonuje się drewniane lub żelazne, stałe lub ruchome, poruszające się na specjalnych wózkach, po normalnych szynach kolejowych. Mogą one również być wykonane na gąsienicach.

Wydajność tego rodzaju skreperów typu wólcącego, jest zależna od właściwości gruntu transportowanego, od objętości kosza, prędkości ruchu pociągowej liny, prędkości ruchu kosza, drogi przesuwania materiału i może być obliczona według wzoru:

$$W_1 = \frac{3600 \cdot q \cdot k_u \cdot k_t}{L \left(\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2} \right) \cdot k_p} \text{ m}^3/\text{godz.} =$$

$$= \frac{3600 \cdot q \cdot k_u \cdot k_t \cdot \gamma}{L \left(\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2} \right) \cdot k_p} \text{ t/godz.}$$

gdzie:

- q — objętość kosza w m³
- k_u — współczynnik napelniania kosza (zależny od gatunku rozdrabnianego materiału oraz od kąta nachylenia kosza do poziomu drogi, waha się w granicach 0,75—2,0 czyli średnio około 1,35),
- k_t — współczynnik strat czasu (0,6—0,9),
- L — średnia długość roboczej drogi w m (= 2/3 odległości masztów),
- v_1 — średnia prędkość liny roboczej w m/sek,
- v_2 — średnia prędkość liny zwrotnej w m/sek,

Objętość kosza w m ³	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Średnica głównego bloku w mm	350	450	450	500	550	600	650	750
Średnica liny roboczej w mm	14	16	19	20	25	26	30	32
Średnica końcowego bloku w mm	300	450	450	500	550	600	650	750
Średnica liny zwrotnej w mm	10	14	14	14	15	19	21	25

k_p — współczynnik spulchnienia gruntu,
 γ — ciężar objętościowy gruntu w t/m³.

Dla pierwszych, przybliżonych obliczeń można posługiwać się danymi tabeli 2.

Tabela 2

Długość drogi w m	Wydajność w m ³ /godz.		Objętość kosza w m ³
25	0,5	1,0	1,50
50	15—19	30—37	41—56
100	15—19	16—20	23—29
150	—	11—13	16—20

Obliczenia skrepera sprowadza się do oznaczenia odpowiedniego typu windy i motoru oraz pociągowej liny roboczej i liny zwrotnej. W tym celu musimy określić największą siłę pociągową, występującą w czasie ruchu kosza do chwili jego napełnienia materiałem; równa jest ona wtedy sumie oporów działających na drodze kosza.

$$P = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5 + W_6 + W_7$$

Poszczególne opory przedstawiają się następująco:

W_1 — opór gruntu przeciwko zagłębieniu się kosza

$$W_1 = b \cdot h \cdot k_{gr}$$

gdzie:

b — szerokość warstwy, w którą wcina się kosz skrepera w m,

h — wysokość tego słoja w m,

k_{gr} — współczynnik charakteryzujący opór gruntu (2 000—9 500 kg/m² w zależności od kategorii gruntu).

W_2 — opór przeciwko przesuwaniu się gruntu po gruncie

$$W_2 = (G_2 - G_1) \cdot f$$

gdzie:

G_2 — ciężar gruntu w koszu w kg,

G_1 — ciężar gruntu wypełniającego wygiętą część kosza nieprzesuwającą się bezpośrednio po gruncie w kg,

f — współczynnik tarcia gruntu po gruncie (0,6—1,0).

W_3 — opór w przesuwaniu się samego kosza

$$W_3 = (G_k + G_1) \cdot f'$$

gdzie:

G_k — ciężar kosza w kg,

f' — współczynnik tarcia metalu po gruncie.

W_4 — opór lin włączonych po gruncie

$$W_4 = l \cdot \gamma_k \cdot f''$$

gdzie:

l — długość liny leżącej na gruncie i włożonej po nim w czasie ruchu windy,

γ_k — ciężar 1 m bieżącej liny w kg

f'' — współczynnik tarcia liny po gruncie (0,2—0,5)

W_5 — opór w łożyskach bloków

$$W_5 = R \mu \frac{d}{D}$$

gdzie:

R — wypadkowa sił na bloku wskutek zmiany kierunku liny w kg,

μ — współczynnik tarcia w łożyskach bloku (0,15),

d — średnica osi w łożysku,

D — średnica bloku dla lin ($d : D$ waha się w granicach 1 : 7 do 1 : 10).

W_6 — opór podnoszenia lub opuszczania pełnego lub pustego kosza po równi pochyłej do miejsca załadowania materiału

$$W_6 = \pm (G_k + G_2 + l \gamma_k) \sin \varphi$$

gdzie:

φ — kąt nachylenia równi pochyłej do poziomu,

+ — odnosi się do wciągania kosza na most.

W_7 — opór bezwładności kosza w chwili ruchu liny roboczej

$$W_7 = \frac{G_k + G_2}{g} \cdot \alpha \cdot \frac{V_p}{t_1}$$

gdzie:

g — przyspieszenie ziemskie (9,81 m/sek²),

V_p — prędkość kosza załadowanego w m/sek,

t_1 — czas napełniania się kosza gruntem w sek,

α — współczynnik, uwzględniający sztywność liny i tarcie bocznych ścian kosza (około 1,18).

Sumując wszystkie obliczone opory od W_1 do W_7 i mnożąc przez współczynnik pewności = 1,15 otrzymamy maksymalną siłę w linie pociągowej — P_{max}

Linę pociagową należy obliczyć na P_{max} ; stosuje się w tym wypadku liny druciane. Przekrój liny drucianej o średnicy d składa się z kilku (zwykle sześciu) skrętek d_1 , z których każda złożona jest z drutów o średnicy δ . Liny wspólzwyte, w których kierunek skręcenia drutów i skrętek jest identyczny, są trwalsze od przeciwnych, w których kierunek skręcenia drutów jest odwrotny do kierunku skręcenia skrętek, mają jednak tendencję odkręcania się.

Jeżeli przyjmiemy następujące oznaczenia:

D — średnica bębna,

E — moduł sprężystości,

- K_{zr} — naprężenie zrywające,
 P — maksymalna siła napinająca,
 B — siła zrywająca linę,
 i — ilość drutów w linie,
 n — współczynnik bezpieczeństwa liny w stanie prostym,
 m — współczynnik bezpieczeństwa liny w stanie zgiętym,

to wówczas otrzymamy:

$$P \cdot n = 0,9 \cdot B$$

$$\epsilon_r = \frac{P}{i \pi \frac{\delta^2}{4}} \quad \epsilon_g = E \frac{\delta}{D}$$

Naprężenie maksymalne w linie

$$\epsilon_{max} = \frac{P}{i \pi \frac{\delta^2}{4}} + \frac{3}{8} \cdot \frac{\delta \cdot E}{D} = \frac{K_{zr}}{m}$$

$$E = 2\,000\,000 \text{ kg/cm}^2,$$

$$\frac{D}{\delta} = 500-1\,000$$

$$n = 7-10,$$

$$K_{zr} = 14\,000-18\,000 \text{ kg/cm}^2.$$

Mając przekrój liny, przystępuje się do obliczenia potrzebnej mocy urządzenia.

Moc na bębnie windy:

$$N = \frac{P \cdot V}{75 \cdot \eta} \text{ KM} = \frac{P \cdot V}{102 \cdot \eta} \text{ KW}$$

gdzie:

- P — maksymalna siła w kg
 V — średnia szybkość ruchu w m/sek,
 η — współczynnik strat w urządzeniu (mniejszy od 1).

Do napędu używamy zwykle motorów elektrycznych, których ilość obrotów waha się w granicach 200—1400; przyjmujemy rodzaj przekładni i związany z nią współczynnik strat i wyliczamy orientacyjnie moc motoru; z katalogu wybieramy motor o danych obrotach.

Oznaczając przez:

n_m — ilość obrotów motoru,

n_b — ilość obrotów bębna

otrzymamy:

$$n_b = \frac{60 \cdot V}{\pi \cdot D}$$

Przekładnia:

$$i = \frac{n_m}{n_b}$$

Częste wahania siły potrzebne do wykonania poszczególnych czynności pracy skrepera zawarte są w dość szerokich granicach i są bardzo niejednostajne.

Metoda kontroli procesu gaszenia wapna

Celem oznaczenia czasu składowania wapna gaszonego w dołach wapiennych, opracowano metodę oznaczania „szkodliwych“, niegaszących się składników.

Metoda powyższa pozwala, z wymaganą dla praktyki szybkością i dokładnością, na określenie ilości wszystkich składników zdolnych do późniejszej hydratacji. Zadanie ograniczało się do określenia niehydratyzowanych tlenków wapnia i magnezu, a także innych składników wapna zdolnych do reakcji z wodą.

Większa część projektowanych metod oznaczenia „wolnego“ wapna w cementach nie zezwalała na odróżnienie tlenków i wodorotlenków wapnia i magnezu. J. E. Kornilowicz celem oznaczenia niehydratyzowanego, wolnego CaO w cementach, oparł się na metodzie A. A. Bajkowa i zbudował do tego celu specjalną aparaturę.

A. A. Bajkow proponuje aby po wysuszeniu próbki cementu prądem powietrza wolnym od kwasu węglowego i pary wodnej, oznaczać CaO sposobem nagrzewania parą wodną do 250° C. Przyrost wagi w próbie po nagrzaniu mówi nam, że CaO uległo hydratacji.

Jednak przy tej metodzie w badanej próbie powinna wydzielić się wolna woda. Do badania materiału bardzo wilgotnego, metodę A. A. Bajkowa można zastosować tylko po uprzednim ostrożnym odwodnieniu, przy czym analizowane

związki zupełnie nie powinny zmieniać się podczas procesu wydzielania wody z próby.

Jako czynnik osuszający zastosowano absolutny alkohol etylowy. Na podstawie doświadczeń stwierdzono uprzednio, że oznaczane substancje nie rozpuszczają się w absolutnym alkoholu i nie tworzą z nim połączeń w temperaturze 200—250° C.

Przebieg analizy. Próbkę wapna gaszonego przeznaczoną do analizy odwadnia się w absolutnym alkoholu etylowym, w temperaturze pokojowej. Osiąga się to przez czterokrotne zanurzenie próby w absolutnym alkoholu. Ilość alkoholu potrzebnego do każdej próby jest czterokrotnie większa od ilości badanej próby.

Po każdym zanurzeniu w alkoholu oddziela się płyn za pomocą centryfugi. Po zupełnym usunięciu płynu z próby, pozostały na centryfudze osad dosusza się prądem powietrza wolnym od dwutlenku węgla i pary wodnej, o temperaturze 140—150° C. Grubsze ziarna ostudzonej w ekcykatorze próby tłucze się szybko w młynku o dosusza się ją w tych samych warunkach, przy 250° C, do stałej wagi. Następnie próbę poddaje się działaniu pary wodnej (przy 250° C) do zupełnego zhydratyzowania masy, co zazwyczaj osiąga się po 2—3 godzinach.

Hydraty tlenków metali ziem alkalicznych i ich węglany przy tej próbie nie zmieniają się.

Po zakończeniu gaszenia próbę doprowadza się znowu do stałej wagi przy 250° C w tych samych warunkach. Przyrost wagi daje nam ilość wody potrzebnej do utworzenia się hydratów tlenków wapnia i magnezu.

Świeżo gaszona masa wapienna przesiana przez sito o 1224 oczkach/cm² tzn. o rozmiarach otworów 0,18 mm, już nie zawiera niegaszących się tlenków. Dlatego, celem zwiększenia dokładności metody, należy badać tylko uprzednio rozdzieloną, grubą frakcję (cząstki większe od 0,18 mm).

Frakcjonowanie próby należy przeprowadzać przez szybkie przemywanie uprzednio zważonej próby, umieszczonej bezpośrednio na sicie, silnym prądem chłodnej wody. Grubą frakcję przemywa się na sicie spirytusem rektyfikowanym i w stanie wilgotnym przenosi się ją do porcelanowej miseczki celem zważenia.

Pierwszym i drugim ważeniem, z dokładnością do 0,01 g oznacza się procentowość grubej frakcji w masie, po czym usuwa się dokładnie płyn z próby za pomocą alkoholu absolutnego. (Opis aparatury do suszenia i odparowywania prób dodał J. E. Kornilowicz w czasopiśmie „Żurnal przykładowej chemii“ tom XXI 1948 r.).

Sprawdzanie metody przeprowadzono na czystych substancjach. Jako materiał wyjściowy użyty był kalcyt o zawartości 99,4% CaCO₃. Przez wyprażanie go do stałej wagi przy temperaturze 1150° C otrzymuje się CaO.

Z tak przygotowanego tlenku wapnia, w prądzie pary wodnej o temperaturze 250° C i wolnej od CO₂, otrzymano Ca(OH)₂. Z otrzymanego CaO i Ca(OH)₂ złożono różne mieszanki. W jednej z prób, zamiast przewidzianych 5,97%, otrzymano 5,70% CaO.

Tym samym sposobem analizowano partię wapna otrzymaną z produkcji i, przed wykonaniem próby laboratoryjnej, wypalono ją w laboratoryjnym piecu muflowym przy t=1 100° C, po czym w próbce tego wapna nie znaleziono już Ca(OH)₂ i CaCO₃.

Przy zawartości 95,3% CaO (domieszka MgO nieznaczna) osiągnięto przy pomocy powyższej metody 95,0% CaO.

Metoda ta została wprowadzona do Tagiłstroskich Zakładów i sprawdzana praktycznie w ciągu roku.

Według poprzednio istniejącej technologicznej instrukcji, wapno gaszone przechowywano w dołach wapiennych nie krócej od czterech tygodni. Po wprowadzeniu nowej metody kontrola wykazała, że termin składowania został skrócony do 8—10 dni.

Jednocześnie wprowadzono katalityczne przyspieszenie gaszenia i dogaszania wapna za pomocą 0,1-n roztworu chlorowanego wapna (zamiast zwykłej wody), co pozwoliło na skrócenie terminu przechowywania wapna gaszonego w dołach do 4—5 dni.

„Zawodska Laboratoria“ nr 2/50.

Thum. A. S.

Gospodarka zwałowa w kamieniołomie

Przy wyborze miejsca pod zwał skrywki z kamieniołomu należy stosować następujące zasady:

1. Zwał powinien mieścić się na terenie, który nie będzie eksploatowany, aby nie zachodziła potrzeba powtórnego przerzucania lub przewożenia wywiezionego materiału.
2. Odległość zwału od przodków musi być możliwie najmniejsza. Szerokość zwału musi zapewnić bezpieczne układanie torów.
3. Ponieważ teren zajęty pod zwał staje się nieużyteczny dla zasiewów, musi on mieć możliwie najmniejszą powierzchnię.
4. Wysokość zwału musi być możliwie duża. Aby temu zadość uczynić, należy, gdzie się da, wykorzystać rowy i pochylenie terenu w rejonie robót.
5. Teren pod zwał winien być tak położony, żeby tory łączące go z kamieniołomem nie miały nadmiernego spadku.
6. Roboty przygotowawcze (tworzenie stopni, budowa toru) muszą być nieznaczne.

W zależności od sytuacji, zwały bywają wewnętrzne, gdy znajdują się na terenie kamieniołomu, w miejscach wyeksploatowanych i zewnętrzne, gdy znajdują się poza terenem kamieniołomu, w rowach, bagnach itd.

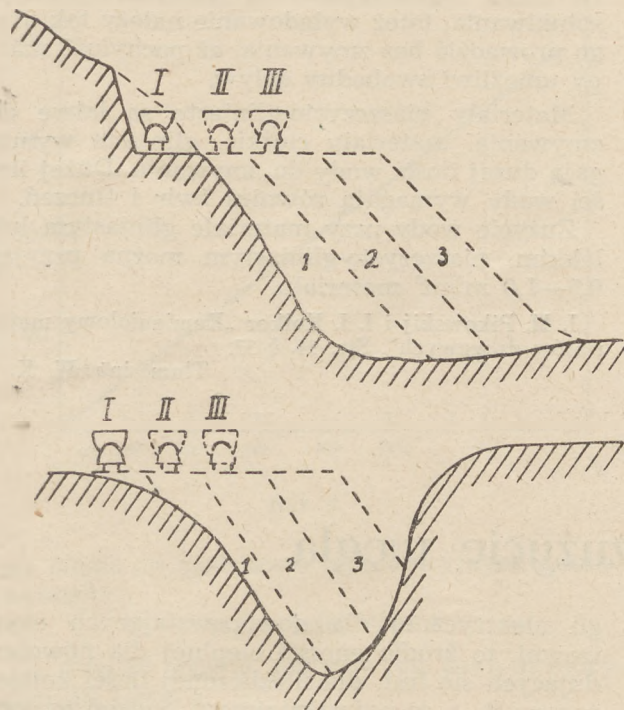
Przy urządzaniu zwałów wewnętrznych przez zasypywanie wyeksploatowanej przestrzeni, a następnie jej wyrównanie i użyźnienie, teren ten może być ponownie przydatny pod zasiew. W tym wypadku odległość przewozu jest niewielka i transport może odbywać się obiegami zamkniętymi. Eksploatacja i przewóz na zwał są w tym wypadku skoncentrowane, co ułatwia kierowanie robotami i nadzór nad bezpieczeństwem pracy.

Przy urządzaniu zwałów na wyeksploatowanej powierzchni, należy liczyć się z tym, żeby złożo było przed tym wybrane w całej swej miąższości. Wobec tego w pierwszej fazie robót, należy wywozić skrywkę poza obręb kamieniołomu.

Przy zasypywaniu wyeksploatowanej przestrzeni, należy obliczyć objętość zwału i sprawdzić, czy może on się zmieścić na wyrobionej części kamieniołomu. Miejsce pod skrywkę, która nie mieściłaby się na tej powierzchni musi być przewidziane poza terenem kamieniołomu.

Wykorzystanie wyeksploatowanej powierzchni kamieniołomu na zwał skrywki jest niedozwolone, jeżeli tam pozostał jeszcze materiał użytkowy, gdyż przy pogłębianiu kamieniołomu trzeba byłoby usuwać zwał.

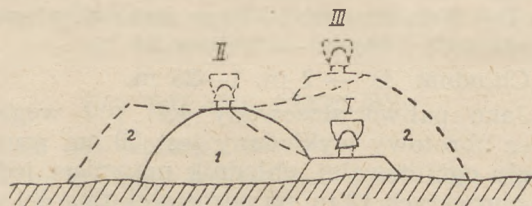
W wypadku, gdy powierzchnia terenu pod zwał zewnętrzny jest nieduża, wobec czego zachodzi konieczność podwyższenia go, buduje się drewniane pomosty, z których ze znacznej wysokości zsypuje się skrywkę.



Rys. 1. Schemat powstawania zwałów na zboczu góry lub w wąwozie

Sposoby urządzania zwałów zależą od warunków, określonych charakterem i wymiarami obranego terenu. Przy wykorzystywaniu pod zwały zbocza gór lub rowów, zwał powstaje warstwami pochyłymi, tory w miarę potrzeby są przesuwane zależnie od rozszerzania się zwał. Przy ostrych zboczach pod tory robi się wykop. Schemat kolejności formowania się zwałów w tych warunkach uwidoczniiony jest na rys. 1.

Celem podwyższenia zwał przy zasypywaniu nizin, tory należy kolejno przesuwać i podnosić, jak pokazano na rys. 2.



Rys. 2. Schemat powstawania zwał na nizinie

Wyładowanie koleb na torach oznaczonych liczbami rzymskimi, odbywa się jednostronnie tak długo, jak pozwalają warunki wyładowania, po czym tory przesuwa się z podniesieniem na nasypany zwał i praca w dalszym ciągu odbywa się w tej samej kolejności.

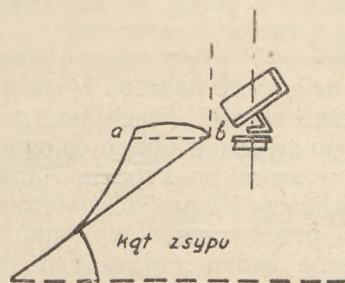
W wypadku konieczności wykorzystania pod zwał terenów niżej położonych, pod niewielkie zwały, wyładowanie wózków może odbywać się równomiernie na obie strony, w tym wypadku nieuniknione są częste przesuwania torów, ze względu na niewielką wysokość zwał rys. 3.



Rys. 3. Schemat powstawania niewielkiego zwał na nizinie

Przy wyładowywaniu wózków - wywrotek (rys. 4) część materiału spiętrza się na górnej części skarpy. Przed usunięciem tego materiału niemożliwy jest normalny wyładunek następnych wózków. Dopiero po zrzuceniu materiału do normalnego kąta zsypu, można przesuwać tory. Ze względu na bezpieczeństwo pracy, szerokość przejścia między torem a brzegiem skarpy, w zależności od materiału, nie może być mniejsza od 1,5—2,5 m. Zachowanie tego warunku wymaga uprzętnięcia na czas większej ilości materiału. Przy ręcznym wykonaniu tej pracy potrzebna jest większa ilość ludzi, wobec czego, przy robotach w większych kamieniołomach stosuje się specjalne pługi do rozgarniania.

Doniosłe znaczenie przy pracy na zwałach ma rozmieszczenie torów.



Rys. 4. Położenie materiału przy wyładowaniu wózków

Ilość rozgałęzień torów musi gwarantować rozładowanie na czas przybywających transportów. Ilość rozgałęzień może być określona wg wzoru:

$$y = \frac{(t_p + t_m) n_x \cdot w}{60T}$$

gdzie:

- y = ilość rozgałęzień na zwał
- w = współczynnik, uwzględniający możliwe drobne przestoje,
- t_p = czas potrzebny do wyładowania w minutach,
- t_m = czas potrzebny do manewrowania składu na zwał w minutach,
- T = ilość godzin pracy na zmianę,
- n_x = ilość składów wywozających materiał w ciągu zmiany.

Przy budowie kanału im. Moskwy był stosowany z powodzeniem hydrauliczny sposób wyładowania materiału z samochodów przy pomocy zmywania materiału do specjalnych rynien, którymi dalej materiał ten transportowany był na zwał. Przy metodzie tej nie zachodzi potrzeba używania zgarniaczy, ręcznego równania materiału, a także odpada konieczność częstego przesuwania torów.

Ujemną stroną hydraulicznego zmywania jest znaczne zużycie panewek taboru skutkiem zanieczyszczenia ich materiałem, jak również konieczność kolejnego wyładowania wózków, gdy przy ręcznym rozładowaniu jednocześnie opróżnia się kilka wózków.

Długość odcinka rozładowanego przy hydraulicznym zmywaniu winna być 1,5—2 razy większa od składu pociągu. Na wysokich zwalach

tory i rynny muszą być ułożone na twardym podłożu.

Ponieważ przy splukiwaniu większe cząstki koncentrują się w górnej części skarpy, drobne zaś spadają w dół, więc stopniowo skarpa robi się coraz łagodniejsza. To pogarsza warunki splukiwania, toteż wyładowanie należy tak długo prowadzić bez zmywania, aż pochyłość skarpy umożliwi swobodny spływ.

Materiały piaszczysto-gliniaste są łatwe do zmywania, materiały ciężkie, gliniaste wymagają dużej ilości wody do zmywania. Dużej ilości wody wymagają również żwir i tłuczeń.

Zużycie wody przy materiale gliniastym lub lekkim, piaszczysto-gliniastym można przyjąć 0,5—1,0 m³/m³ materiału.

I. M. Pikowskij i I. I. Kolker „Kamieniołomy materiałów drogowych”. Str. 94. § 53.

Tłum. inż. W. K.

Mgr inż. *Łojzy Kotuła*

Opole

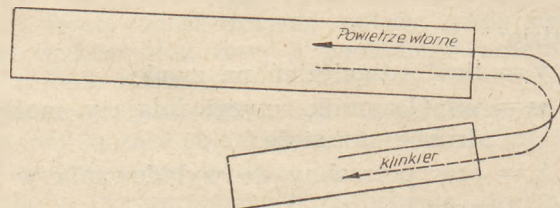
Kontrolujmy zużycie węgla

Hasło to powinno być dyrektywą w realizacji Planu Sześcioletniego w przemyśle cementowym. Żyjemy w dobie, w której, w szlachetnym współzawodnictwie pracy, klasa robotnicza, świadoma swych zadań i obowiązków, prawie codziennie wysuwa spośród swych szeregów nowych bohaterów pracy w dziedzinie współzawodnictwa i racjonalizatorstwa.

Hasła rzucone przez masy pracujące dają w każdej dziedzinie naszego życia gospodarczego konkretne wyniki. Niech też i przemysł cementowy po swych wielkich osiągnięciach walczy dalej w szerokim Froncie Narodowym nie tylko o realizację Planu Sześcioletniego, nie tylko o jego przedwczesne wykonanie; walczy o wykonanie zadań związanych bezpośrednio z naszym Planem, o zdobycie jak największych oszczędności, bijmy się o obniżenie kosztów własnych na jednostkę wyprodukowanego cementu, zwalczajmy marnotrawstwo!

Jak przeprowadzimy naszą walkę o Plan Sześcioletni?

Zacznijmy od oszczędzania węgla przy wypalaniu klinkru.



Rys. 1

Zbilansujmy nasze piece obrotowe, a przekonamy się ile ton węgla marnujemy codziennie. A węgiel w Planie Sześcioletnim to źródło ener-

gii elektrycznej dla nowopowstających elektrowni, to źródło energii cieplnej dla nowobudujących się hut, dla niezliczonej ilości kotłów parowych, a co najważniejsze — węgiel to podstawowy surowiec dla przemysłu chemicznego, który, po zrealizowaniu Planu Sześcioletniego, stanie się drugim pod względem wartości przemysłem w gospodarce narodowej.

Każda tona bezmyślnie spalonego węgla stanowi niepowetowaną stratę.

Dla lepszego naświetlenia tego zagadnienia podaję bilans cieplny pieca obrotowego. Przykład jest tym bardziej wartościowy, że nie mogąc wyszukać specjalnych warunków, wziąłem stan faktyczny pod obserwację. Wybrałem piec rotacyjny najstarszego typu na fabryce. Wyniki pracy przedstawiają się następująco.

OPIS ZBILANSOWANEGO PIECA OBROTOWEGO

Piec rotacyjny firmy „Krupp-Gruson-Werk A. G.-Andreas” z roku 1912. Średnica zewnętrzna D— 3 m, długość 1—50 m, kąt nachylenia 6°, wydajność klinkru — 200 ton/24 h.

Chłodnik: D — 2 m, 1—25 m.

Jako paliwo stosowany jest pył węglowy. Piec obrotowy wykładany jest 20 cm warstwą cegły ogniotrwałej, chłodnik natomiast jedynie w pierwszych 12 m; na pozostałej długości wbudowane są łopatki-dźwigacze. Grubość pancerza pieca — 20 mm, pancerza chłodnika — 15 mm.

Napęd przy pomocy koła zębatego, połączonego przekładnią z motorem o mocy 45 KW. Chłodnik, połączony w ten sam sposób, jest napędzany silnikiem o mocy 20 KW.

Ilość obrotów pieca na minutę n — 1,1; chłodnika — 2,8.

Zużycie węgla: w ciągu 19 dni roboczych wypalono w tym piecu 3 788 ton klinkru zużywając na to 1 624 tony węgla, co stanowi 42,8% lub 0,428 kg węgla/kg klinkru. Wartość opałowa

ken, Czernobajew, W. S. Laydis przeprowadzili doświadczalne pomiary, przy czym wyniki ich wahały się między 100—135 Kal/kg klinkru²⁾.

Za prof. Nacken'em przyjmuje, że wyzwała się przy tej reakcji

$$Q_{\text{egz}} = 100 \text{ Kal/kg klinkru}$$

c. uzyskane z powrotem z klinkru.

Klinkier jest w chłodniku chłodzony powietrzem wtórnym, które ciągiem naturalnym przez chłodnik przedostaje się do przestrzeni spalania węgla w piecu. (Rys. 1).

Temperatura klinkru wpadającego do chłodnika $t_1 = 1300^\circ \text{C}$.

Temperatura klinkru opuszczającego chłodnik $t_2 = 230^\circ \text{C}$.

Według wykresu dr W. P. White, Bureau of Standards, Washington (Rys. 2) wynika, że pojemność cieplna klinkru wpadającego (o temp. 1300°C) wynosi 340 Kal/kg klinkru, zaś klinkru wypadającego (o temp. 230°C) — 60 Kal/kg klinkru. A więc ciepło oddane przez klinkier powietrzu tzw. wtórnemu + strata na promieniowanie

$$Q_{\text{z chłodnika}} = 280 \text{ Kal/kg klinkru}$$

Jednak nie całe 280 Kal odzyskujemy z powrotem. Miejsmy na uwadze, że zachodzą straty przez promieniowanie i konwekcję. Bierzemy więc za podstawę do obliczeń ilość powietrza wtórnego podgrzanego w chłodniku, a sam chłodnik traktujemy wtedy jako adiabatyczny wymiennik ciepła.

Ilość ciepła odzyskanego przez podgrzewanie powietrza

$$Q = G \cdot c_p \cdot (t_2 - t_1) \text{ Kal/kg klinkru}$$

gdzie:

G — ciężar powietrza w kg,

c_p — średnie ciepło właściwe powietrza — 0,249 Kal/m³ °C³),

$$Q = 1,44 \cdot 0,249 \cdot 638 = 228 \text{ Kal/kg klinkru.}$$

Ciepło rozchodowane:

a. Ciepło odparowania wody.

Procentowa zawartość wody w szlamie 41%.

Procentowa zawartość mąki surowej 59%.

Na 1 kg klinkru zużywa się:

1,6 kg mąki surowej suchej,

1,1 kg wody

czyli: 2,7 kg szlamu.

Do zamiany 1,1 kg wody na parę potrzeba doprowadzić 707,3 Kal.

b. Ciepło rozpadu $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

Rozpad ten jest reakcją endotermiczną i wg Berthelot'a wymaga 433 Kal na 1 kg CaCO_3 lub

$$433 \cdot 1,19 = 513 \text{ Kal/kg klinkru.}$$

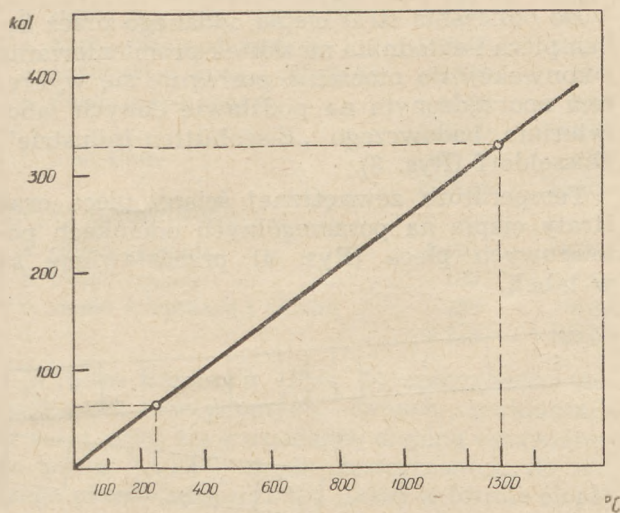
c. Ciepło zawarte w gazach spalinowych.

Ilość CO_2 w spalinach:

1. z mąki surowej.

Na 1 kg klinkru zużywamy 1,6 kg mąki surowej, to jest

$$1,6 \cdot 0,78 = 1,248 \text{ kg CaCO}_3$$



Rys. 2.

wa węgla na podstawie laboratoryjnych analiz wynosiła:

$$W_d = 5\,660 \text{ Kal}$$

Analiza gazów spalinowych przy pomocy aparatu Orsat'a:

CO_2	— 29,21%
H_2O	— 15,12%
N_2	— 55,40%
O_2	— 0,27%
	<hr/>
	100,00%

Ilość gazów spalinowych 12 N m³/sek¹). Temperatura gazów odlotowych $t_{\text{sp}} = 570^\circ \text{C}$.

Analiza mąki suchej za okres pomiarowy:

Strata prażenia	— 36,44%
SiO_2	— 12,64%
Fe_2O_3	— 1,67%
Al_2O_3	— 4,33%
CaO	— 43,67%
MgO	— 0,74%
SO_3	— 0,39%
	<hr/>
	99,88%

Zużycie surowca na 1 kg klinkru: zawartość wody w szlamie wynosi 41%, rozchód materiału surowego na jednostkę wagową klinkru - 1,6.

BILANS CIEPLNY

Ciepło dostarczone:

a. ze spalania węgla $W_d = 5\,660 \text{ Kal}$; zużycie węgla 42,8%

$$Q_w = 5\,660 \cdot 0,428 = 2\,420 \text{ Kal/kg klinkru,}$$

b. z powstawania glinianów i krzemianów.

Powstawanie glinianów i krzemianów w temperaturze spiekania jest reakcją egzotermiczną. Przy łączeniu się CaO na glinian lub krzemian wapnia wyzwała się ciepło. Ciepło to bywa często przy bilansach cieplnych zaniedbywane, jednak niektórzy uczeni, jak prof. dr R. Nac-

Z 1,248 kg CaCO₃ przez prażenie otrzymamy
 $1,248 \cdot 0,44 = 0,55 \text{ kg CO}_2$

2. ze spalania węgla

0,428 kg węgla/kg klinkru

$12 \text{ kg C} + 32 \text{ kg O}_2 \longrightarrow 44 \text{ kg CO}_2$

na kg klinkru otrzymamy $\frac{44}{12} \cdot 0,428 =$

$= 1,57 \text{ kg CO}_2$

Razem w spalinach mamy $0,55 + 1,57 =$
 $= 2,12 \text{ kg CO}_2$

Ilość azotu w spalinach:

$N_2 = 32 \cdot 1,013 \cdot \frac{0,77}{0,23} \cdot \frac{0,428}{12} = 3,83 \text{ kg}$

$N_2 = 3,830 \text{ kg}$

Ilość O₂ w spalinach:

$\lambda = 1,0028$ więc $O_2 = 0,28\%$

Obliczony skład gazów spalinowych:

H ₂ O	1,10 kg	15,50%
N ₂	3,83 „	54,22%
CO ₂	2,12 „	30,00%
O ₂	0,02 „	0,28%
	7,07 kg	100,00%

Srednie ciepło właściwe spalin

$$c_{p_{\text{spalin}}} = 0,155 c_{p_{\text{H}_2\text{O}}} + 0,542 c_{p_{\text{N}_2}} + 0,30 c_{p_{\text{CO}_2}} + 0,003 c_{p_{\text{O}_2}}$$

$$c_{p_{\text{H}_2\text{O}}} = 0,468 \text{ Kal/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$c_{p_{\text{N}_2}} = 0,254 \text{ Kal/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$c_{p_{\text{CO}_2}} = 0,326 \text{ Kal/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

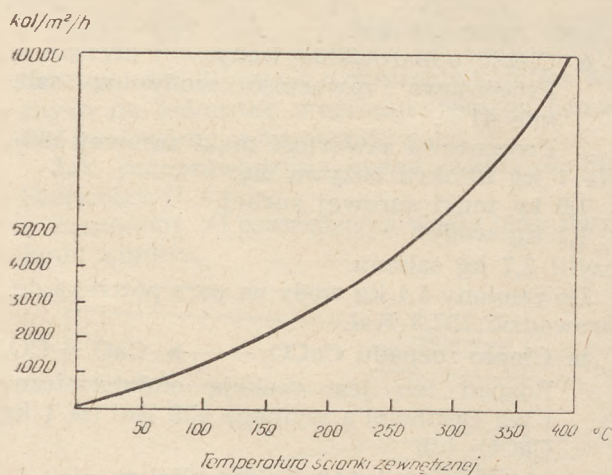
$$c_{p_{\text{O}_2}} = 0,232 \text{ Kal/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$c_{p_{\text{sp}}} = 0,2787 \text{ Kal/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Zatem ciepło unoszone w spalinach wynosi:

$$Q = G \cdot c_{p_{\text{sp}}} \cdot t = 7,07 \cdot 0,2787 \cdot 570 = 1124 \text{ Kal}$$

d. Straty ścian pieca.



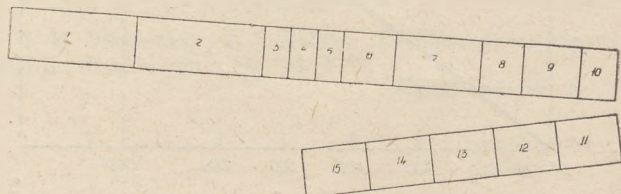
Rys. 3

Często spotykaną metodą obliczenia ciepła oddanego na skutek promieniowania jest traktowanie go jako brakujące ciepło w uzgodnieniu bilansu cieplnego. Jednak metoda ta może

być często fałszywą, gdyż wyklucza wszelkie braki i niedociągnięcia w liczeniu. Ja rozpatruję układ w stanie równowagi i traktuję utratę ciepła przez promieniowanie jako funkcję temperatury zewnętrznej ścianki.

Do obliczenia strat ciepła oddanego przez bęben pieca i chłodnika na skutek promieniowania i konwekcji do otoczenia posługuję się wykresem sporządzonym na podstawie danych laboratorium badawczego „Eisenhütten-Industrie“, Düsseldorf (Rys. 3).

Temperatura zewnętrznej ściany pieca oraz straty ciepła na poszczególnych odcinkach pomiarowych pieca (Rys. 4) przedstawione są w tabeli.



Rys. 4 Odcinki pomiarowe pieca obrotowego.

STRATY ŚCIAN PIECA

Lp. pomiaru	Powierzchnia w m ² $2\pi r \cdot l_m = F$	Temperatura ścianki zewnętrznej. °C	Strata ciepła w Kal/m ² godz.	Strata ciepła Kal/godz.
1	$9,42 \cdot 6 = 56,5$	40	300	16 950
2	$9,42 \cdot 6 = 56,5$	70	600	33 900
3	$9,42 \cdot 4 = 37,6$	125	1 600	60 200
4	$9,42 \cdot 4 = 37,6$	180	2 800	105 200
5	$9,42 \cdot 4 = 37,6$	190	3 100	116 500
6	$9,42 \cdot 4 = 37,6$	200	3 300	124 000
7	$9,42 \cdot 7 = 65,8$	225	4 000	263 000
8	$9,42 \cdot 6 = 56,5$	325	7 900	447 000
9	$9,42 \cdot 5 = 47,0$	295	6 500	305 000
10	$9,42 \cdot 4 = 37,6$	210	3 500	131 500
11	$6,28 \cdot 5 = 31,4$	125	1 600	49 600
12	$6,28 \cdot 5 = 31,4$	122	1 500	46 500
13	$6,28 \cdot 5 = 31,4$	135	1 700	52 700
14	$6,28 \cdot 5 = 31,4$	140	1 800	55 800
15	$6,28 \cdot 5 = 31,4$	125	1 600	49 600
Razem				1 857 450

Jak wynika z danych pomiarowych, 19 dni roboczych, przy produkcji 3 788 t klinkru daje produkcję średnią 195 t/dobę czyli 8,32 t/godz. Straty więc ciepła przez promieniowanie bębna na 1 kg klinkru wynoszą:

$$\frac{1 857 450}{8 320} = 223 \text{ Kal}$$

e. Pojemność cieplna klinkru wychodzącego z chłodnika na taśmę.

Temperatura klinkru — 230° C.

Pojemność cieplna z wykresu — 60 Kal/kg klinkru.

ZESTAWIENIE

Ciepło rozchodowane na 1 kg klinkru:

	Kal.	%
a. ciepło na odparowanie szlamu	707,30	25,61
b. ciepło dysocjacji węglanów	513,00	18,76
c. ciepło spalin odlotowych	1124,00	41,12
d. strata ścian pieca i chłodnika	218,00	7,95
e. ciepło jawne klinkru	60,00	2,18
	2622,30	95,62
f. inne straty	120,70	4,38
	2743,00	100,00

Ciepło dostarczone:

a. ciepło spalania	2 420	88,00
b. ciepło reakcji	100	3,64
c. ciepło odzyskane z klinkru	228	8,36
	2 748	100,00

Wykres Sankey'a (Rys. 5) sporządzony na podstawie otrzymanych danych uwidacznia w całej pełni złą gospodarkę cieplną omawianego pieca; 41,12% ciepła dostarczonego do naszego układu opuszcza ten układ w formie ciepła zawartego w gazach spalinowych, posiadających zbyt wysoką temperaturę.

Jeżeli uświadomimy sobie, że, obniżywszy temperaturę spalin jedynie o 100°C, zyskujemy 196 Kal/kg klinkru, to po przeliczeniu daje 0,0346 kg węgla zaoszczędzonego przy wypaleniu 1 kg klinkru. W odniesieniu do omawianego przypadku moglibyśmy zaoszczędzić:

$$0,0346 \cdot 3\,788\,000 = 131 \text{ t węgla}$$

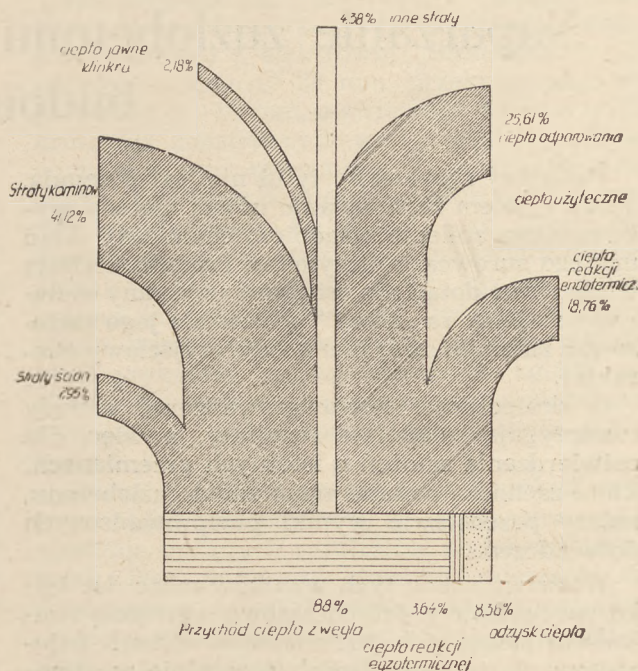
czyli:

$$\frac{131 \cdot 100}{1\,624} = 8,06\%$$

Oznacza to prawie 8 wagonów zaoszczędzonego węgla.

Widzimy więc jak kolosalne znaczenie z punktu widzenia gospodarczego posiada racjonalne wykorzystanie wartości opałowej węgla. We wstępie podkreśliłem rolę węgla w urzeczywistnieniu Planu Sześcioletniego. Zapotrzebowanie na węgiel jako surowiec rozwijającego się, wielkiego przemysłu chemicznego wzrasta z każdym dniem. Toteż każda tona węgla wyrzucona w powietrze w formie niewyko-

rzystanego ciepła jest z punktu widzenia potrzeb ogólnoludzkich — marnotrawstwem.



Rys. 5. Wykres Sankey'a.

Widzę w tej dziedzinie naszego przemysłu cementowego wiele możliwości racjonalizatorskich dla obsługi piecowych. Każda załoga pieca przy współpracy z personelem inżynieryjno-technicznym, z pewnością zdoła obniżyć zużycie węgla chociażby o 0,5% na tonę wyprodukowanego klinkru, a 0,5% w stosunku miesięcznym, przy pełnej produkcji pieca, to kilka wagonów węgla miesięcznie.

Chciałbym, by artykuł ten spowodował zaoszczędzenie w przemyśle cementowym jak największych ilości węgla dla gospodarki narodowej.

¹⁾ Nm³ — normalny metr sześcienny t. zn. m³ przy temperaturze 0°C i ciśnieniu 760 mm słupa rtęci.

²⁾ Wg W. Anselma — 1950

³⁾ wg Michiejewa — „Osnovy tiepłopieredaczi” — 1949 — Moskwa.

Z ŻYCIA NASZYCH ZAKŁADÓW

Śląskie Zakłady Przemysłu Wapienniczego szkola personel

Śl. Z. W. P. w Gliwicach urządziły w kwietniu br. w Gogolinie krótki kurs dokształcający dla pracowników technicznych Zakładów Wapiennych Gogolin, Gorządze, Otmęt i Zakrzów. Kurs powyższy miał za zadanie teoretyczne przeszkolenie kierowników technicznych, asystentów produkcji, kontrolerów technicznych i brakarzy, majstrów poszczególnych oddziałów produkcyjnych, laborantów, próbhoborców i sortowaczy wagonowych oraz aktywno robotniczego w zakresie następujących zagadnień:

1. Jakie są zadania i obowiązki próbhoborców i sortowaczy wagonowych? 2. Co oznaczają znaki i symbole chemiczne spotykane w raportach analiz? 3. POCO i jak badamy bazę surowcową? 4. Jak pracuje laboratorium i czego może dostarczyć kontroli? 5. Normy techniczne naszych wyrobów. 6. Kontrola techniczna jakości produkcji. 7. Zadania kontroli technicznej w zakładach pracy. 8. Zastosowanie naszych wyrobów w budownictwie, przemyśle i rolnictwie.

Najważniejszy materiał wymienionych tematów wyłożono w formie przystępnej w ciągu 20 godzin wykładowych i seminaryjnych.

W kursie wzięło udział 32 pracowników technicznych i 15 próbhoborców i sortowaczy wagonowych. Zainteresowanie wśród kursistów było duże i udział w dyskusji bardzo żywy. Na zakończenie kursu odbył się wobec przedstawicieli partii i kierowników zakładów komisyjny egzamin sprawdzający wyniki przeszkolenia, który dał 30% not bardzo dobrych, 26% dobrych i 44% dostatecznych. Na szczególne wyróżnienie zasługują pracownicy Zakł. Wap. Zakrzów i Laboratorium Przem. Wap. w Gogolinie.

Analogiczny kurs urządziły Śl. Zakł. Przem. Wap. w maju br. w Izbioku dla pracowników technicznych swych pozostałych zakładów.

Mgr F. G.

Naparzanie żużlobetonu tworzy nowy materiał budowlany

Powyższy ryzykowny tytuł nie jest przesadą. Jeżeli bowiem zastosowanie nowej metody wykonawstwa zmienia zasadniczo chemiczny skład użytego surowca a otrzymany produkt cechują właściwości dotąd nie osiągnięte, uzyskany materiał uznajemy za „nowy“, gdyż skala jego zastosowań zmieniła swój pierwotny, wyjściowy charakter.

O skuteczności nowowprowadzonej metody rozstrzygają osiągnięte rezultaty, a więc, dla potwierdzenia założeń o istotnych przemianach, które zachodzą podczas naparzania żużlobetonu, należy przedstawić wyniki przeprowadzonych doświadczeń.

Właściwą ocenę tych wyników może dać tylko porównanie z dotychczasową wartością i zakresem stosowania żużlobetonów z żużli paleniskowych, twardniejących normalnie w atmosferze otaczającego powietrza.

Spóżytkowanie żużla paleniskowego jako kruszywa do celów prefabrykacji nie jest nowością. Normy zagraniczne (krajowe nie zostały dotąd opracowane) przewidują stosowanie go tylko do produkcji elementów wypełniających. Zbrojenie elementów wykonanych z tego kruszywa nasuwa pewne wątpliwości z uwagi na uzasadnione obawy szkodliwego wpływu niektórych składników chemicznych na trwałość spoiwa hydraulicznego i na możliwość wywołania korozji wkładek zbrojeniowych.

Poza tym wytrzymałości uzyskiwane z przeciętnych żużli paleniskowych miewają poważne odchylenia wartości, ze względu na niejednorodną zwięzłość różnych granulacji samego kruszywa. Przy użyciu tylko kruszywa żużlowego, bez dodatku ciężkich domieszek utwardniających, kształtują się one w granicach 60—80 kg/cm², a więc tylko w niektórych przypadkach mogą zadowalać wymagania konstrukcyjne. Stosowanie domieszek piasku lub żwirków dla podniesienia wytrzymałości, właściwie mija się z celem. Powoduje to wzrost ciężaru objętościowego i ciepłoprzewodności materiału, nie usuwając niebezpieczeństwa szkodliwych wpływów

siarki, wolnego wapna i cząstek niespalonego węgla, znajdujących się nieraz w nadmiarze w żużlach paleniskowych.

W krajach posiadających naturalne złoża kruszywa do lekkich betonów (np. pumeksy), lub też w krajach, gdzie przemysł hutniczy potrafił ocenić wartość żużla wielkopieczowego i postawił jego przetwórczość na właściwym poziomie, dostarczając budownictwu tzw. żużel gąbczasty (pumekсовy) — problem wykorzystania żużla paleniskowego do produkcji lekkich betonów konstrukcyjnych nie jest kwestią tak dalece pilną i ważną jak w naszych warunkach. Pomimo to zagraniczny przemysł prefabrykacyjny korzysta dodatkowo z dostaw uszlachetnionego żużla paleniskowego, spiekane go na specjalnych, zresztą bardzo kosztownych, urządzeniach umożliwiających uzyskanie materiału pewnego pod względem składu chemicznego i jednorodnego pod względem twardości kruszywa.

Jak się przekonamy, naparzanie żużlobetonu w połączeniu ze wstępnym uszlachetnieniem żużla najprostszym i najbardziej przystępnym systemem — przez odsianie go na sicie o oczkach \varnothing 20 mm — daje nowy, lekki materiał, pewny i jednorodny, o dużej wytrzymałości kostkowej.

Pozostałości z przesiewu żużla paleniskowego na sicie \varnothing 20 mm — stanowią grubsze granulacje żużla, a więc spieki powstałe w czasie spalania węgla pod kotłem, podobne do tych, które uzyskuje się przy sztucznym spiekaniu żużli w specjalnych urządzeniach.

Poniższe zestawienie porównawcze analizy chemicznej żużla w ten sposób odsianego, w odniesieniu do analizy spieków sztucznych, potwierdza podobieństwo zbliżonych wartości składu chemicznego obydwóch materiałów (Tabl. 1). W tabelce podano również dla porównania analizę żużla surowego, tego samego pochodzenia, przed odsiewem.

Traktując świeże wyroby żużlobetonowe wilgotną, gorącą parą w naparzalniach niskoprężnych tj. w komorach napełnionych parą o ci-

Zestawienie porównawcze analiz chemicznych żużla paleniskowego, spiekane go z żużlem surowym i z pozostałościami na sicie o oczkach \varnothing 20 mm z przesiewu żużla surowego

Rodzaj i pochodzenie żużla paleniskowego	Straty prażeniowe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	SO ₃	S siarczki
Spiek sztuczny żużla z gliną	0.01	57.02	19.05	16.25	0.94	4.38	0.50	ślady
Żużel ze świeżej produkcji elektr. „Zabrze“ odsiany, pozostałość na sicie o \varnothing 20 mm	0.32	50.01	23.49	16.71	1.26	3.74	0.73	0.03
Żużel ze świeżej produkcji elektrowni „Zabrze“ w stanie surowym	22.80	46.48	18.21	14.66	1.37	3.96	0.88	0.04

śnieniu atmosferycznym lub też w naporzalniach wysokoprężnych (pod ciśnieniem 8 atm.) uzyskujemy dalsze uszlachetnienie materiału żuźlowego przez zmiany chemiczne, które zachodzą w jego składnikach, a w szczególności w związkach siarki i tlenków wapnia.

Część siarki, związanej w żuźlu w formie siarczków, uchodzą jako siarkowodór w atmosferę naporzalni. Kwaśne sole siarki i siarczyny utleniają się przechodząc w obojętne siarczany. Wolne wapno uwadnia się całkowicie, a tak zwane „wapno martwopalne“, o ile znajduje się w żuźlu, pod działaniem gorącej, wilgotnej pary przyspiesza wewnętrzną reakcję i, jeżeli nie zostanie całkowicie uwodnione, to w każdym razie daje znać o sobie, powodując odpryski na wyrobach, co umożliwia natychmiastowe stwierdzenie niewłaściwości użytego surowca i zatrzymane w wytwórni elementów niepewnych.

Jak wykazały wstępne badania, przeprowadzone przez Zakład Technologii Żuźła I. T. B., naporzanie niskoprężne żuźlobetonu powoduje spadek zawartości szkodliwych dla betonów związków siarki mniej więcej o 50% oraz całkowite uwodnienie wykazanej analizą zawartości wolnego tlenku wapnia.

Wobec minimalnych ilości siarki w pozostałości z odsiewu żuźła przez sito o \varnothing 20 mm (norma dopuszcza 1% zawartości siarki jako SO_3 oraz 0,2% siarki w siarczkach S), gdy przyjmujemy, że po naporzaniu elementu zawartość jej obniży się jeszcze o połowę, można twierdzić, że reszta siarki pozostała w betonie absolutnie nie będzie miała wpływu na korozję żelaza zbrojeniowego.

Niezależnie od zmian, które naporzanie powoduje w składzie chemicznym samego kruszywa żuźlowego, ma ono również korzystny wpływ na przebieg procesu hydratacji cementu.

Jak wiadomo, przy normalnym tężeniu betonu nigdy całkowita ilość cementu nie zostaje uwodniona. Wytrzymałość betonu jest tym większa, im większa część cementu uległa hydratacji. Przez przyspieszenie przebiegu uwodnienia cementu pod działaniem gorącej, wilgotnej pary, uzyskuje się znaczne przyspieszenie tężenia, gdyż w jednostce czasu większa ilość cementu zostaje zhydratyzowana.

Wytrzymałość żuźlobetonu naporzanego w komorach niskoprężnych, wykazuje po 28 godzinach od chwili wstawienia go do naporzalni — 80% wytrzymałości 28-miodniowej żuźlobetonu twardniejącego normalnie. Po 28-miu dniach wytrzymałości przekraczają do 20% wytrzymałość żuźlobetonu nie naporzanego z tegoż okresu.

Należy jednak zwracać baczność uwagę na zastosowanie właściwej metody naporzania. Niefachowe podejście do tego problemu, może być

powodem przykrych rozczarowań i wywołać, zamiast spodziewanego wzrostu — spadek wytrzymałości lub kruchość materiału.

Przeprowadzone przez autora badania nad żuźlobetonami naporzanymi o kruszywie z żuźła paleniskowego z elektrowni „Szombierki“, odsianego na sicie \varnothing 20 mm, przekruszonego do granulacji 0—10 mm, o zwięzłości właściwej dla kruszywa konstrukcyjnego¹⁾ i przy objętościowym stosunku mieszaniny 1—6 z cementem marki „250“ (bez domieszki piasku) — dały wyniki wytrzymałości 80 kg/cm² — po 28-miu godzinach od chwili wstawienia materiału do naporzalni i 115 kg/cm² po 28-miu dniach. Walce próbne, tak zwane „świadki“, tężejące w atmosferze otaczającego powietrza, w temperaturze 14° C wykazały wytrzymałość 95 kg/cm² po 28-miu dniach. Ciężar objętościowy żuźlobetonu wynosił w stanie powietrzno-suchym 1550 kg/cm³.

Muszę dodać dla entuzjastów wysokich wytrzymałości żuźlobetonów, że jest możliwe podniesienie podanych rezultatów wytrzymałościowych, lecz, przy projektowaniu mieszanki do danego celu, należy kierować się również ekonomią w dozowaniu cementu i szukać metod tę ekonomię umożliwiających.

Naporzanie wysokoprężne w kotłach pod ciśnieniem wprowadza zasadnicze zmiany chemiczne w związanym cemencie i w strukturze żuźlobetonu. Pod działaniem wysokoprężnej pary nasyconej w wysokiej temperaturze następuje krystalizacja uwodnionych krzemianów wapnia i reakcja wolnego wapna z wolną krzemionką kruszywa żuźlowego. Przyczynia się to do wybitnego powiększenia wytrzymałości żuźlobetonu do granic nieosiągalnych ani przy normalnym twardnieniu ani też przy tężeniu w naporzalni niskoprężnej.

Wyniki badań, przy użyciu tej samej mieszanki jak powyżej opisano, wykazały wytrzymałości żuźlobetonu, naporzanego w ciągu 8-miu godzin w kotle pod ciśnieniem 8 atm. — po 28-miu godzinach od chwili rozpoczęcia cyklu naporzania — 170 kg/cm² i po 28 dniach — 210 kg/cm². Ciężar objętościowy żuźlobetonu wynosi 1550 kg/m³.

Naporzanie wysokoprężne mieszanki o podobnym zestawie lecz z żuźła paleniskowego elektrowni „Silesia“ odznaczającego się wyjątkowo niskim ciężarem objętościowym (ok. 500 kg/m³, przy granulacji 1—10 mm w stanie powietrzno-suchym) dało wynik wytrzymałościowy 100 kg/cm² po 28-miu godzinach, przy ciężarze objętościowym żuźlobetonu tylko 1320 kg/m³.

Powyższe rewelacyjne wyniki wytrzymałościowe żuźlobetonu naporzanego, przy małym ciężarze objętościowym i wysokich właściwościach termicznych, kwalifikują ten nowy ma-

*Prosimy o odnowienie prenumeraty na drugie półrocze
w P. P. K. „Ruch“, najpóźniej do dnia 20 czerwca br.*

teriał, gwarantowany również pod względem składu chemicznego, do rzędu poszukiwanych lekkich i pewnych materiałów konstrukcyjnych.

W końcu, dla potwierdzenia założeń wstępnego niniejszego artykułu, podam wyniki wytrzymałościowe badań przeprowadzonych przez Zakład Technologii Żużła Instytutu Techniki Budowlanej nad półprzemysłową produkcją cegły żużlowo-wapiennej, naparzonej w kotłach pod ciśnieniem. Przy użyciu mieszanki żużła paleniskowego, o granulacji 0—8 mm, ze zwykłym wapnem gaszonym, uzyskano wytrzymałości cegły naparzonej, sięgające 182 kg/cm² przy wadze cegły 3,2 kg.

Przy użyciu wapna hydraulicznego, jako spoiwa do produkcji wibrowanych elementów cienkościennych, naparzenie wysokoprężne daje również wysokie wyniki.

Na tle powyższych rozważań kwestia powstania „nowych“ materiałów z żużlobetonów o różnych spoiwach hydraulicznych traktowanych parą nie ulega najmniejszej wątpliwości.

Celem niniejszego artykułu jest zainteresowanie naszego przemysłu prefabrykacyjnego omawianymi metodami pracy w zastosowaniu do naszych zwykłych żużlobetonów, które przy naparzeniu mogą dać wyniki nie gorsze od zagranicznych, patentowanych materiałów, opartych na podobnych zasadach utwardzania.

¹⁾ Badania zwięzłości kruszywa przeprowadza się na aparacie udarowym. Skruszenie po 20 uderzeniach 4—7% wagowo kruszywa o granulacji 5—15 mm charakteryzuje kruszywo konstrukcyjne. Jeżeli ilość przekruszonego przy tej ilości uderzeń i przechodzącego przez sito 5 mm kruszywa przekracza 8%, — materiał nadaje się tylko do elementów ściennych.

Przegląd Ustawodawstwa

ogłoszonego w okresie od 1. I. do 15. III. 1951 r.

(Ustawy, dekrety, rozporządzenia, zarządzenia, okólniki)

Dziennik Ustaw

Tryb powoływania rzeczoznawców w postępowaniu ustalającym odszkodowanie za nieruchomości wyłączone dla realizacji narodowych planów gospodarczych.

(Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 1950 r. Dz. U. R. P. nr 3, poz. 19).

Rozporządzenie to między innymi podaje, że listę rzeczoznawców układa prezydium wojewódzkiej rady narodowej w liczbie od 12 do 24 osób. Liczba rzeczoznawców dla ustalenia norm szacunkowych dla każdego rodzaju wartości majątkowych powinna wynosić przynajmniej 3 osoby.

Zakaz lub ograniczenie używania niektórych pojazdów mechanicznych.

(Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 stycznia 1951 r. — Dz. U. R. P. Nr 4 poz. 19).

Rozporządzenie to odnosi się do pojazdów mechanicznych z silnikami zasilanymi benzyną lub mieszanką zawierającą benzynę, nie dotyczy natomiast pojazdów o napędzie elektrycznym, parowym, gazem generatorowym, świetlnym i ziemnym. Zakaz ten stosuje się do samochodów ciężarowych i ciągników o pojemności cylindrów powyżej 5,6 l i obejmuje wszystkie osoby fizyczne i prawne z wyjątkiem osób, wykonujących transport zarobkowy. Tym ostatnim zakazano używania samochodów osobowych o pojemności cylindrów powyżej 2,5 l, osobowych pewnych typów oraz samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych o ładowności do 1,5 tony o pojemności powyżej 3,5 l.

Sposób dokonywania zgłoszeń w zakresie ubezpieczeń społecznych, uiszczania składek i kontroli czynności zakładów pracy.

(Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej z dnia 19 stycznia 1951 r. — Dz. U. R. P. Nr 7, poz. 60).

Rozporządzenie to dotyczy wszystkich pracowników, podlegających obowiązkowi ubezpieczenia w zakresie jakiegokolwiek rodzaju ubezpieczeń społecznych nie wyłączając dodatkowego ubezpieczenia górników. Każdy zakład pracy obowiązany jest zarejestrować się na odpowiednim formularzu we właściwym oddziale obwodowym Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w ciągu 10 dni po uruchomieniu i przyjęciu pierwszych pracowników. Zakłady pracy zarejestrowane już w b.

Ubezpieczalniach Społecznych nie są obowiązane do ponownego rejestrowania.

Zakładom pracy może być powierzona wypłata zasiłków pieniężnych z ubezpieczeń społecznych, przy czym Zakład Ubezpieczeń Społecznych w porozumieniu z Centralną Radą Związków Zawodowych ustala wzory formularzy rejestracji zakładów pracy, obliczenia składek i rozliczeń oraz normuje w drodze instrukcji tryb przy obliczaniu składek i rozliczaniu się z wypłaconych zasiłków.

Kontrolę należytego stosowania powyższego rozporządzenia wykonują Zakład Ubezpieczeń Społecznych i Związki Zawodowe.

Poddanie budynków i lokali nowowybudowanych lub odbudowanych przepisom o publicznej gospodarce budynkami i lokalami.

(Ustawa z dnia 26 lutego 1951 r. — Dz. U. R. P. Nr 10, poz. 75).

Osoby, zajmujące lokale w powołanych budynkach i lokalach, powinny uzyskać przydział na dalsze zamieszkiwanie w nich. Od najemców pobierany będzie czynsz oraz zryczałtowane opłaty za świadczenia w wysokości, stosowanej w budynkach wybudowanych przez Zakład Osiedli Robotniczych. Przepisy te nie dotyczą domków jednorodzinnych, mających nie więcej niż pięć izb mieszkalnych, jeżeli mieszka w nich właściciel.

Poddanie minerału gipsu na niektórych obszarach Państwa przepisom prawa górniczego.

(Rozporządzenie Ministra Górnictwa z dnia 5 lutego 1951 r. — Dz. U. R. P. Nr 11, poz. 92).

Rozporządzenie to podaje, że minerał gipsu znajdujący się w swych naturalnych złożach oraz w miejscowościach, wyliczonych w powyższym rozporządzeniu, nie jest związany z prawem własności i podlega woli górniczej.

Uznanie norm, ustalonych przez Polski Komitet Normalizacyjny, za obowiązujące.

(Rozporządzenie Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 26. II. 1951 r. — Dz. U. R. P. Nr 15, poz. 105)

W rozporządzeniu tym umieszczone są również, między innymi, zakazy wyrabiania pewnych przed-

miotów. wyjątki od ustalonych norm i zezwolenie na obrót towarowy przedmiotów, które były wyprodukowane przed dniem 1. III. 1951 roku.

Wywóz mienia ruchomego z obszaru Ziem Odzyskanych.

(Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dn. 28 lutego 1951 r. — Dz. U. R. P. nr 12, poz. 98).

Rozporządzenie z dnia 3 stycznia 1951 r. (Dz. U. R. P. Nr 2, poz. 11) zniosło zakaz wywozu mienia ruchomego z obszaru Ziem Odzyskanych. Okazało się jednak, że zniesienie to odbiło się ujemnie na interesach mas pracujących, stwierdzono spekulację tym mieniem i wobec powyższego zawieszono moc obowiązującą powołanego rozporządzenia z dnia 3 stycznia 1951 r.

Na podstawie niniejszego rozporządzenia z dnia 28 lutego 1951 r. utrzymany został nadal zakaz wywozu mienia ruchomego z Ziem Odzyskanych. Zakaz ten nie dotyczy wywozu mienia ruchomego poniemieckiego, 1) będącego w posiadaniu władz, przedsiębiorstw, zakładów i innych instytucji państwowych, oraz uspołecznionych, jak również przedsiębiorstw pozostających pod zarządem państwowym z tym jednak, że wywóz maszyn i urządzeń przemysłowych może nastąpić jedynie po uzgodnieniu z prezydium rady wo-

jewódzkiej, 2) — stanowiącego własność osób, opuszczających obszar Ziem Odzyskanych na podstawie przeniesienia służbowego przez władze centralne. Stwierdzenie jednak charakteru tego mienia i wydawanie zezwolenia na wywóz należy do zakresu właściwości prezydium wojewódzkiej rady narodowej.

Obowiązek Społecznego Oszczędzania.

(Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 10 marca 1951 r. — Dz. U. R. P. Nr 15, poz. 124):

Rozporządzenie to nadaje odmienne brzmienie § 42 ustawy z dnia 30 stycznia 1948 r., a między innymi, zobowiązuje płatnika w terminach, ustalonych dla wpłaty podatku od wynagrodzeń, jednocześnie wpłacać do właściwego, miejscowego oddziału P. K. O. kwoty należnych składek oszczędnościowych i przekładać imienne wykazy potrąceń według przepisowego wzoru. Co się tyczy urzędów, władz, zakładów i instytucji państwowych oraz podmiotów gospodarki uspołecznionej, to obowiązane są one prowadzić arkusze zbiorcze wpłacanych do P. K. O. składek oszczędnościowych przebitkowo w dwóch egzemplarzach według przepisanej wzoru.

Monitor Polski

Dyscyplina w zakresie działalności inwestycyjnej, objętej planami inwestycyjnymi, począwszy od planu inwestycyjnego na 1951 r.

(Uchwała Nr 27 Rady Ministrów z dn. 27 stycznia 1951 r. — Monitor Polski Nr A-8, poz. 124).

Nakazuje ściśle przestrzeganie podanych w tej uchwale zasad dyscypliny w zakresie rzeczowej i finansowej realizacji planów inwestycyjnych pod odpowiedzialnością dyscyplinarną i karną.

Zmiana Uchwały Prezydium Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 1950 r. w sprawie systemu sfinansowania inwestycji w roku 1950.

(Uchwała Nr 60 Prezydium Rządu z dnia 30 stycznia 1951 r. — Monitor Polski, Nr A-8, poz. 127).

Uchwała ta nadała odmienne brzmienie § 22 powołanej uchwały z dnia 2 stycznia 1950 r. Zmiana dotyczy wypłat przez banki finansujące inwestycje pieniędzy na pokrycie faktur, wydatków i rozliczeń refundacyjnych z tytułu nakładów inwestycyjnych wykonanych rzeczowo do dnia 31 grudnia 1950 r., a płatnych po tej dacie.

Zawieszenie punktu 16 Uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 1948 r. w sprawie finansowania inwestycji i rozliczeń z tytułu dostaw i robót inwestycyjnych przedsiębiorstw, objętych systemem finansowym oraz zniesienia zaliczkowania przedsiębiorstw budowlanych i montażowych.

(Uchwała Nr 92 Prezydium Rządu z dn. 10 lutego 1951 r. — Monitor Polski, Nr A-15, poz. 209).

W okresie przejściowym (zawieszającym) przedsiębiorstwa budowlano-montażowe mogą otrzymywać zaliczki na poczet należności, jeżeli umowa między przedsiębiorstwem i zleceniodawcą otrzyma notyfikację banku finansującego inwestycje. Zaliczka nie może przekraczać 15% wartości materiałów, przewidzianych do zużycia według umowy. Sposób rozliczenia udzielonej zaliczki oraz czas trwania okresu przejściowego (zawieszenia) ustali Przewodniczący P. K. P. G. w porozumieniu z Ministrem Finansów.

Przeliczenie odszkodowań z tytułu utraty życia lub zdrowia.

(Okólnik Nr 28 Prezesa Rady Ministrów z dn. 8 lutego 1951 r. Monitor Polski Nr A-15, poz. 213).

Odszkodowania z powyższych tytułów od jednostek uspołecznionych przerachowuje się 3 złote w nowym pieniądzu za 100 złotych w dawnym. Wysokość powołanego przerachowania ma miejsce również

i w tym przypadku, gdy utrata życia lub zdrowia nastąpiła bez związku z pełnioną służbą lub pracą. Zasada ta powinna być stosowana z mocą obowiązującą od 30-go października 1950 r.

Łączenie przedsiębiorstw państwowych.

(Zarządzenie Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 27 stycznia 1951 r. — Monitor Polski Nr A-16, poz. 222).

Zarządzenie to podaje tryb przejęcia całego majątku przedsiębiorstw przejmowanych przez jedno przedsiębiorstwo przejmujące, które w wyniku przeprowadzanych szeregu czynności i zakończenia ich zgłasza wnioski do rejestru przedsiębiorstw państwowych o wykreślenie przejętych przedsiębiorstw z powołanego rejestru wskutek połączenia.

Zasady ustalania norm zaludnienia mieszkań.

(Zarządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 8 marca 1951 r. — Monitor Polski Nr A-24, poz. 314).

Z zarządzenia tego podane zostały tylko najistotniejsze zasady ustalania norm zaludnienia.

Zarządzenie to dotyczy miejscowości, w których wprowadzona została publiczna gospodarka lokalami.

Normy zaludnienia mieszkań ustala uchwały miejskich (gminnych) rad narodowych. Normy określone będą w m². Zarządzenie rozróżnia dwa typy mieszkań. Do jednego zaliczone są mieszkania o obowiązującym standardzie przestrzennym w nowym budownictwie mieszkaniowym, do drugiego — inne pozostałe mieszkania.

Dla pierwszego typu całkowitą powierzchnię mieszkania będzie stanowiła przestrzeń metrażowa (części mieszkalne i pomocnicze razem wzięte), dla drugiego typu mieszkań — tylko powierzchnia mieszkalna, tj. suma powierzchni izb mieszkalnych z przeznaczenia, bądź niemieszkalnych użytkowanych na cele mieszkalne, a co zatem idzie, w tym drugim typie mieszkań nie wlicza się do przestrzeni metrażowej: pomieszczeń bez okna, łazienek, ubikacji, korytarzy, przedpokojów, schodów wewnętrznych, spiżarni, schowków, szaf w murze i t. p., nie wlicza się nadto pomieszczeń poniżej 6 m², kuchni poniżej 9 m², kuchni całej, bez względu na powierzchnię, jeżeli ma miejsce wspólność jej używalności.

Pokój ponad 30 m² może uznany za 2 izby, jeżeli zajmuje go jedna rodzina lub osoby samotne jednej płci.

Normy podstawowe i dodatkowe ustalają rady narodowe. Użycie określenia „podstawowe” jest przeciwstawieniem określenia „dodatkowe”.

Normy podstawowe ustala się odrębnie dla dwóch kategorii osób.

Do pierwszej należą osoby wymienione w art. 6. dekretu o publicznej gospodarce lokalami (Dz. U. R. P. z roku 1950 — Nr 56, poz. 343), a mianowicie: osoby, których zawodów, wykonywana praca lub zajmowane stanowisko wymaga zamieszkania w mieście (osiedlu), dalej — osoby pobierające naukę w szkołach wyższych, średnich i zawodowych, inwalidzi wojenni i wojskowi, osoby, pobierające zaopatrzenie lub rentę z zakładów ubezpieczeń społecznych lub innych funduszy publicznych, współmałżonek niepracujący, lecz wychowujący dzieci do lat 7, dzieci w wieku przedszkolnym oraz pobierające naukę w szkołach wszystkich typów.

Do drugiej kategorii należą wszystkie pozostałe osoby, mające prawo do zamieszkania z osobą uprawnioną. Wylicza je art. 7, poz. 5. wspomnianego dekretu o publicznej gospodarce lokalami (Dz. U. R. P. Nr 36, poz. 343), a mianowicie: współmałżonka, krewnych wstępnych małżonków, zstępnych lat 18-tu, a powyżej 18 — jeżeli pobierają naukę w szkołach, a nie ukończyli lat 24, oraz krewnych małżonków, gdy prowadzą z nimi wspólne gospodarstwo domowe i są na utrzymaniu ich ze względu na niezdolność do pracy lub przekroczenie 60-ciu lat życia.

Normy podstawowe w mieszkaniach standartowych dla osób pierwszej kategorii ustalały od 9 do 12,5 m², dla drugiej kategorii osób — od 6 do 9 m². W innych mieszkaniach normy te ustala się dla pierwszej kategorii od 7 do 11 m², dla drugiej — od 5 do 8 m².

Dodatkowe normy są dwojakie, a mianowicie albo przez zwiększenie powierzchni mieszkalnej o 10 m², albo — przez dodanie jednej izby dla osoby uprawnionej.

Do normy dodatkowej mają prawo osoby zajęć zawodowych lub funkcji społecznych, gdy zajęcia te lub funkcje wymagają stałej lub dodatkowej pracy w domu; osoby chore wspólnie zamieszkałe, gdy wymagają oddzielnej izby, i osoby orderu „Budowniczych Polski Ludowej” oraz szczególnych zasług dla Polski Ludowej, choćby nie wykonywały żadnego zawodu.

Finansowanie wydatków na współzawodnictwo, nagrody indywidualne, wynagrodzenia za prace zleczone i udział w Komisjach oraz popierania ruchu racjonalizatorskiego.

(Uchwała Nr 207 Prezydium Rządu z dn. 17 marca 1951 r. — Monitor Polski Nr A-25, poz. 320).

Z dniem 1 stycznia 1951 r. uchwała ta znosi Fundusz Nagród i Prac Zleconych w przedsiębiorstwach państwowych, działających na zasadach rozrachunku gospodarczego, a nie objętych ustawą z dnia 4 lutego 1950 r. o Funduszu Zakładowym (Dz. U. R. P. Nr 6, poz. 53). W zamian wydatki te czynione będą w granicach planowanych na ten cel nakładów. Limity nakładów w tych przedsiębiorstwach ustala się w procentach od planowanego funduszu płac w wysokości podanej w tej uchwale za Nr 207.

Biuletyn PKPG

Kierowanie i przewożenie dzieci do prewentoriów przeciwgruźliczych i domów zdrowia.

(Pismo okólne P. K. P. G. Departamentu urzędzeń kulturalnych i socjalnych z dn. 5 grudnia 1950 r. — Biuletyn P. K. P. G. Nr 1 z dnia 10 stycznia 1951 r.).

Pismo to ustala między innymi, tryb postępowania w powyższej sprawie. Organizacją w okresie I kwartału 1951 r. zajmują się referenci socjalni we własnym zakresie. Koszt przejazdu dzieci i konwojenta pokrywają prewentoria lub domy zdrowia na podstawie rachunków przedłożonych przez konwojenta, przy czym na koszty te należy pobrać zaliczkę z zakładów pracy.

Przepisy techniki przewozu będą wydane dodatkowo po 1. IV. 1951 roku.

Wydawanie decyzji o umorzeniu nieosiągalnych wierzytelności przedsiębiorstw państwowych.

(Okólnik Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 17 stycznia 1951 r. — Biuletyn P. K. P. G. Nr 2, poz. 18).

Okólnik ten wskazuje podstawę dla decyzji umarzającej powołane wierzytelności. Są nią ustawy z dn. 9 kwietnia 1938 r., ogłoszone w Dz. U. R. P. Nr 26, poz. 228 i z roku 1949 Nr 9, poz. 49. Decyzje takie uprawnień są wydawać dyrektorowie (kierownicy) przedsiębiorstw, gdy są one prowadzone na zasadach rozrachunku gospodarczego, bądź właściwa władza naczelna, gdy przedsiębiorstwo prowadzone jest jako budżetowe. Decyzje te podlegają zatwierdzeniu władz wskazanych w tym okólniku.

Interpretacja przepisów ustawy z dnia 19 kwietnia 1950 r. o zabezpieczeniu socjalistycznej dyscypliny pracy.

(Pismo okólne P. K. P. G. Departamentu Organizacyjno-Prawnego z dnia 31 grudnia 1950 r. — Biuletyn P. K. P. G. Nr 2, poz. 20).

Pismo to wyjaśnia, że przepisy o dyscyplinie pracy nie sprzeciwiają się zatrudnianiu pracownika w niepełnym wymiarze pracy przy tego rodzaju czynnościach, które nie wymagają obecności pracownika w ciągu całego dnia pracy. Takiego pracownika będzie obowiązywała ilość godzin, objętych umową o pracę, wynagrodzenie zaś będzie proporcjonalnie zmniejszone.

Tryb postępowania z nie wykonanymi do dnia 31 grudnia 1950 r. inwestycjami przewidzianymi do ukończenia roku 1950.

(Zarządzenie Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 23 stycznia 1951 r. — Biuletyn P. K. P. G. Nr 4, poz. 33)

Zarządzenie to umożliwia włączenie pewnych inwestycji nie wykonanych do dnia 31 grudnia 1950 roku do Planu Inwestycyjnego na 1951 rok.

Podane są zasady i sposób włączenia tych inwestycji do Planu na 1951 rok. Wskazano jakich inwestycji nie należy, a jakie należy kontynuować do 28 lutego 1951 r., wreszcie są zamieszczone wskazania odnośnie robót niewykończonych systemem gospodarczym. (Vide w tych sprawach późniejszy Biuletyn P. K. P. G. Nr 7, poz. 70).

Tryb dystrybucji i zaopatrzenia w maszyny biurowe w 1951 r.

(Zarządzenie Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 1 lutego 1951 r. — Biuletyn P. K. P. G. Nr 4, poz. 39):

Zarządzenie to ma na celu zapewnić racjonalną dystrybucję i gospodarkę maszynami biurowymi w 1951 roku.

Instytucją wyłącznie uprawnioną do zaopatrzenia i zbytu, do skupu, importu oraz dystrybucji maszyn jest Polskie Towarzystwo Maszyn Biurowych (P. T. M. B.). Wnioski interwencyjne należy kierować wyłącznie drogą służbową (ministerstwo lub władza naczelna).

Likwidacja Funduszu Inwestycyjnego-Prewencyjnego.

(Zarządzenie Przewodniczącego PKPG z dnia 28 lutego 1951 r. — Biuletyn P. K. P. G. Nr 7, poz. 75):

Zarządzenie to stawia w stan likwidacji powyższy Fundusz, który był utworzony zarządzeniem Przewodniczącego PKPG z dnia 25 stycznia 1950 r. (Biuletyn P. K. P. G. Nr 2, poz. 23). Likwidatorem wyznaczona została Komisja Rozdzielcza. Termin zakończenia likwidacji ustalono na 30 września 1951 r.

Opracował:
mgr A. B.

Do prenumeratorów czasopism Państwowych Wydawnictw Technicznych

Z dniem 1 maja br. Państwowe Przedsiębiorstwo Kolportażu „Ruch” przejmuje rozprawdanie (kolportaż) naszych czasopism „Przegląd Górniczy”; „Hutnik” i „Chemik”, a z dniem 1 lipca br. czasopism: „Przegląd Odlewnictwa”, „Wiadomości Górnicze”, „Wiadomości Hutnicze”, „Nafta” i „Cement-Wapno-Gips”.

Zgodnie z zasadami PPK „Ruch” dotychczasowy sposób regulowania abonamentu z dołu zastąpiony będzie przez przedpłaty prenumeraty w terminach kwartalnych, lub półrocznych. W związku z tym PWT wysłały do dotychczasowych prenumeratorów rachunki na przedpłatę za I półrocze br., które należy uregulować najpóźniej do dnia 15 czerwca br. na nasze konta czasopism.

Z dniem 30 czerwca br. dotychczasowe konta czasopism zostaną przez PWT zamknięte, a przedpłatę na II półrocze 51 należy wpłacić na nowe konta otwarte przez PPK „Ruch”.

Poniżej podajemy numery dotychczasowych kont czasopism oraz nowych kont otwartych przez PPK „Ruch”:

Czasopismo	Konto PWT	Konto PPK „Ruch”
„Przegląd Górniczy”	PKO III 5572/110	PKO III 12006/110
„Hutnik”	PKO III 5574/110	PKO III 12000/110
„Chemik”	PKO III 5570/110	PKO III 12003/110
„Wiadomości Hutnicze”	PKO III 5575/110	PKO III 12004/110
„Wiadomości Górnicze”	PKO III 5573/110	PKO III 12001/110
„Przegląd Odlewnictwa”	PKO III 5527/110	PKO III 12002/110
„Nafta”	PKO III 5528/110	PKO III 12005/110
„Cement-Wapno-Gips”	PKO III 5529/110	PKO III 12007/110

Wobec powyższego PWT nie przyjmują zamówień prenumeraty czasopism na II półrocze 1951. Zamówienia te należy kierować bezpośrednio do PPK „Ruch” Dział Prenumeraty, Katowice, ul. 3-go Maja 25.

Dostarczenie czasopism przez PPK „Ruch” uzależnione będzie od dokonania przedpłaty najpóźniej na 10 dni przed rozpoczęciem kwartału lub półrocza z dokładnym podaniem nazwy czasopism, ilości zamawianych egzemplarzy i okresu prenumeraty.

Nabywanie czasopism po cenach ulgowych odbywa się wyłącznie w ramach prenumeraty.

Z prenumeraty ulgowej indywidualnej korzystają wszyscy członkowie Stowarzyszenia NOT posiadający ważną w chwili wpłacania prenumeraty legitymację.

Z prenumeraty ulgowej zbiorowej korzystają przy abonowaniu co najmniej 5 egzemplarzy.

- a. członkowie Związków Zawodowych dokonujący zamówienia przez oddział, Koło Związku, lub przez Radę Zakładową;
- b. studenci wyższych uczelni -- przez zrzeszenia studenckie;
- c. uczniowie szkół wyższych zawodowych -- przez dyrekcję szkoły;
- d. członkowie klubów racjonalizatorów -- przez zarząd klubu.

Wszystkie wydawane przez nas czasopisma posiadają ceny prenumeraty normalne i ulgowe w następującej wysokości:

Czasopismo	Przedpłata normalna		Przedpłata ulgowa	
	kwartalna	roczna	kwartalna	roczna
„Przegląd Górniczy”	27	108	9	36
„Hutnik”	27	108	9	36
„Chemik”	13,50	54	4,50	18
„Wiadomości Hutnicze”	13,50	54	4,50	18
„Wiadomości Górnicze”	13,50	54	4,50	18
„Przegląd Odlewnictwa”	18	72	9	36
„Nafta”	18	72	9	36
„Cement-Wapno-Gips”	13,50	54	9	36

Przy zgłaszaniu ulgowej prenumeraty indywidualnej bezpośrednio w PPK „Ruch” prenumerator winien okazać ważną legitymację NOT, a przy wpłacie tej prenumeraty na konto PKO winien podać na blankietach nazwę stowarzyszenia i numer legitymacji.

Przy zgłaszaniu ulgowej prenumeraty zbiorowej bezpośrednio w PPK „Ruch” należy złożyć zamówienie jednej z instytucji wymienionych powyżej w punktach a—d, a przy wpłatach na PKO podać na blankietach dokładną nazwę i adres instytucji zamawiającej.

Zamawianie zaległych numerów należy kierować do PWT, gdyż PPK „Ruch” rozprawdza tylko numery bieżące. Należność za te numery wpłaca się na konto Narodowego Banku Polskiego 155-110-2501.

Nieprzestrzeganie powyższych zasad prenumeraty spowodować może wstrzymanie wysyłki czasopism przez PPK „Ruch”. Dlatego też apelujemy przede wszystkim do zakładów pracy, na których ciąży odpowiedzialność za udostępnienie prasy fachowej swym pracownikom dla podniesienia ich kwalifikacji zawodowych, by przez ścisłe stosowanie tych zasad, szczególnie dotyczących przedpłat zapewnili regularne i terminowe dostarczanie czasopism.

Państwowe Wydawnictwa Techniczne
Ekspozycja
Katowice, ul. Stawowa nr 19

PAŃSTWOWA KOMISJA PLANOWANIA GOSPODARCZEGO
DEPARTAMENT TECHNIKI

Znak: TE5A-00-125

PISMO OKÓLNE

Nr 7 z dnia 17 lutego 1951 r.

W związku ze stale powtarzającymi się wypadkami niewłaściwego zgłaszania wynalazków i usprawnień, Departament Techniki P. K. P. G. wyjaśnia:

1. Całokształt spraw związanych z ruchem wynalazczości normuje Dekret z dnia 12 października 1950 r.
2. Uchwała K. E. R. M. z 9. VIII. 1949 r. ustala następujący bieg zgłaszania usprawnień pracowniczych:
 - a. wynalazek lub usprawnienie zgłaszać należy do komórki wynalazczości tego zakładu, w którym projektodawca pracuje, niezależnie od tego czy usprawnienie może być w danym zakładzie zastosowane czy nie;
 - b. o ile usprawnienie nie może być zastosowane w zakładzie pracy, w którym pracuje projektodawca, Komisja Usprawnień ma obowiązek przekazania projektu wraz z całą dokumentacją Centr. Zarządowi celem przesłania zainteresowanej usprawnieniami jednostce.
3. Art. 4 dekretu z 12. X. 1950 r. ustala obowiązek ze strony zakładu pracy udzielenia swoim pracownikom pomocy i opieki potrzebnej dla dokonania wynalazku, udoskonalenia technicznego lub usprawnienia.

Art. 14 pkt. 1 zobowiązuje zakład pracy do dokonania niezbędnych czynności dla uzyskania patentu na wynalazek pracowniczy przyjęty do wykorzystania. Koszty związane z uzyskaniem patentu pokrywa zakład pracy.
4. Zgłoszenia projektów z pominięciem poszczególnych instrukcji oceniających usprawnienie, względnie przesyłanie ich bezpośrednio do PKPG opóźnia jedynie realizację usprawnień.
5. Procedurę zgłaszania usprawnień przez osoby nie będące pracownikami gosp. uspołecznionej unormuje osobne zarządzenie Przewodniczącego PKPG.
6. Zaleca się Ministerstwu wydania podległym jednostkom polecenia podania treści powyższego pisma do ogólnej wiadomości przez wywieszenie go na widocznych miejscach we wszystkich podległych zakładach pracy.

Dyrektor Departamentu
(—) inż. Ignacy Bursztyn

