

CEMENT WADKO CIPPS

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH

Rok VII/XVI

LISTOPAD 1951 R.

Nr 11



~~01055~~

C 111 7231



WYDAWCA: PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE

T R E Ś Ć

	str.
Nowa polska metoda produkcji cementu szybko- sprawnego — L. Tymowski	237
U podstaw polityki inwestycyjnej — dr inż. A. Trembecki	238
Nowa metoda aktywizacji cementu w ZSRR — A. Szygocki	240
O pracy czerpaka w kamieniołomie — inż. A. Szejwac	245
Podstawowe zagadnienia planowania wewnątrz-zakła- dowego — mgr. A. Kowalski	249
Z prasy zagranicznej	
Węgiel niskokaloryczny jako paliwo pieców obroto- wych — tłum. R. A.	253
Przegląd Ustawodawstwa	254
Przegląd Bibliograficzny	

Fotografia na okładce przedstawia fragment cementowni „Odra“

Adres redakcji: Sosnowiec, ul. 3-go Maja 28, tel. 6-29-44
Adres administracji: Katowice ul. Stawowa 19, tel. 324-44/45
Kolportaż: PPK „RUCH“ Katowice ul. 3 Maja 23 tel. 317-75

Warunki prenumeraty: Przedpłata kwartalna normalna 13·50 ulgowa 9·—

Konto PKO Katowice III. 12007/110. Cena zeszytu pojedynczego 4·50

Format A4 — Obj. ark. druk. 1³/₄ — Nakład 1300 egz. — Papier druk. sat. kl. V 61×86, 60 gr.

Numer zamówienia 684 z dnia 22. 10. 51. — M-2-21598 — Druk ukończono 26. 11. 1951

KRAKOWSKIE ZAKŁADY GRAFICZNE Nr 4 — KRAKÓW, J. SAREGO 7 — TELEF. 560-67

CEMENT WAPNO CIPPS

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH

Rok VII/XVI

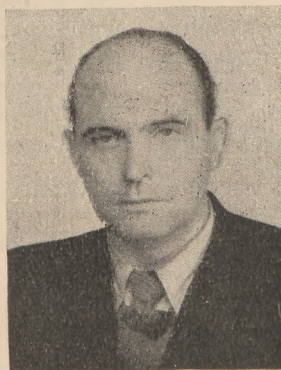
LISTOPAD 1951 R.

Nr 11

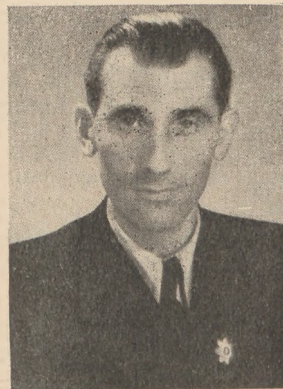
Nowa polska metoda produkcji cementu szybkospawnego



ROMAN JÓZWA
mistrz oddziału pieców
obrotowych cementowni
Groszowice odznaczony
Orderem „Sztandar Pracy“
II stopnia



Wiceminister
mgr inż. **JERZY GRZYMEK**
odznaczony Państwową
Nagrodą I stopnia za za-
sługi w dziedzinie postępu
technicznego



PIOTR GOSZTYŁA
brygadzysta oddziału pie-
ców obrotowych cemen-
towni Groszowice odzna-
czony Złotym Krzyżem
Zasługi

Zywiolowy rozwój techniki w wielu krajach Europy i Ameryki, datujący się od ostatnich dziesiątków lat ubiegłego wieku, siłą rzeczy objął również i budownictwo. Obok wielkich obiektów przemysłowych, buduje się w tym okresie czasu mosty o niespotykanej dotychczas rozpiętości luków, łączy się miasta, ośrodki przemysłowe, centra handlowe, łączy się kraje tysiącami kilometrów dróg kołowych o doskonałej nawierzchni betonowej, odpowiedniej dla wzmagającego się transportu samochodowego; u ujścia wielu spławnych rzek wyrastają miasta-porty z basenami i nadbrzeżami ciągnącymi się całymi kilometrami, na dziesiątkach i setkach rzek wznosi się zapory, spietrzające ich wody na znaczne wysokości.

Równocześnie ze wzrastającym natężeniem ruchu budowlanego odbywa się niebywały dotych-

czas rozwój przemysłu cementowego, dostarczającego podstawowego tworzywa do produkcji betonu, tego najnowocześniejszego, najbardziej trwałego materiału, znajdującego coraz wszechstronniejsze zastosowanie zarówno w wymienionych wyżej jak i innych działach budownictwa.

Ta możliwość wszechstronnego zastosowania betonu sprawiła, że we wszystkich poważniejszych ośrodkach badawczych zajmujących się materiałami wiążącymi dokonuje się niezliczonej ilości prób, żmudnych doświadczeń, zawiłych obliczeń, mających na celu uzyskanie ulepszonych metod produkcji cementu oraz otrzymanie nowych jego gatunków o właściwościach odpowiadających wymaganiom nowoczesnego budownictwa.

Udział polskich naukowców w tych pracach był dotychczas znikomy; kapitałowi zagranicznemu,

w którego rękach znajdowała się większość fabryk cementu w Polsce międzywojennej, nie zależało na posiadaniu choćby jednego, odpowiednio wyposażonego laboratorium badawczego.

Dzisiaj, gdy kraj nasz jest, jak to trafnie określono, jednym wielkim placem budowy, na którym wre gorączkowa praca — doniosłym problemem jest nie tylko ilość produkowanego cementu lecz również jego właściwości.

W tych okolicznościach świat techniczny przyjął musiał z największym zainteresowaniem, z świadomością ogromnego znaczenia, wiadomości, że w wyniku wieloletnich prac badawczych mgr inż. Jerzy Grzymek posiadał nową metodę produkcji cementu, zapewniającego bardzo szybkie twardnienie wytwarzanego z niego betonu, przy zachowaniu innych wymaganych warunków jak stałość objętości i normalny czas wiązania.

Nie wnikając w szczegóły nowej opatentowanej już metody, z którą wynalazca obiecał zapoznać naszych Czytelników w specjalnie dla naszego pisma przygotowanym artykule, musimy podnieść tutaj kilka momentów, by podkreślić, jak wielkiej doniosłości dla naszej gospodarki narodowej jest dzieło dotychczasowych prac naukowo-badawczych inż. Jerzego Grzymka.

Jak wspomniano wyżej, wytwarzany według opatentowanej metody cement szybkoosprawy daje po normalnym okresie wiązania beton o wysokich wytrzymałościach początkowych, dzięki czemu bardzo poważnie mogą być przyspieszone prace budowlane.

Fakt ten będzie posiadał wielkie znaczenie dla terminowego wypełnienia zadań Planu Sześcioletniego nie tylko przez budownictwo lecz również przez wszystkie gałęzie przemysłu, które rozpoczęcie produkcji w nowych zakładach uzależniają od posiadania zaplanowanych nowych budynków.

Równie wielkie znaczenie dla gospodarki narodowej posiada fakt, że cement szybkoosprawy wytwarzany metodą inż. J. Grzymka nie będzie wymagał do produkcji kosztownych surowców lub w innych gałęziach przemysłu poszukiwanych materiałów, jak na przykład soda, chlorek wapnia, szkło wodne. Zapewnia nam to produkcję cennego gatunku cementu przy użyciu surowców posiadanych w praktycznie nieograniczonych ilościach.

Wielkiej wagi jest wreszcie fakt, że produkcja cementu szybkoosprawy nowoopatentowaną metodą, nie wymaga większej ilości energii cieplnej i elektrycznej aniżeli przy wytwarzaniu normalnego cementu portlandzkiego.

Wymienione trzy momenty dostatecznie uzasadniają wyrażony wyżej pogląd o wielkiej doniosłości, jaką posiada dla naszej gospodarki stosowanie w cementownictwie nowej metody, opracowanej przez mgra inż. Jerzego Grzymka. Opinię tę podzieliły najwyższe czynniki naszego Państwa, przyznając wynalazcy Nagrodę Państwową I stopnia za osiągnięcia w dziedzinie postępu technicznego.

L. Tymowski

Dr inż. Adam Trembecki

Kraków

U podstaw polityki inwestycyjnej

W wyniku realizacji zadań Planu Sześcioletniego, powszechny ruch inwestycyjny zmienia oblicze Polski i czyni ją krajem przemysłowym. Jesteśmy świadkami wielkiej koncentracji środków inwestycyjnych a wynikiem inwestycji jest wydatnie zwiększona produkcja przemysłowa, bazująca zarówno na inwestycjach jak i na surowcach. Inwestycje są nieodzowne do wykorzystania surowców, surowce zapewniają rentowność inwestycjom.

Podstawowym warunkiem celowości inwestycji jest ich rentowność. By inwestycje były rentowne muszą się amortyzować, to znaczy że koszty inwestycyjne muszą być zwrócone z bieżącej produkcji.

Przyjmując jako czas amortyzacji inwestycji przemysłowych okres trzydziestoletni, warunkiem koniecznym do zapewnienia celowości inwestycji jest zapewnienie rentownego ruchu przedsiębiorstwa produkcyjnego co najmniej w okresie trzydziestolecia. Ponieważ ruch przedsiębiorstwa możliwy jest jedynie w oparciu o bazę surowcową, przeto jej istnienie musi być zagwarantowane co najmniej na ten sam okres czasu z pewnością przemysłową.

Wszyscy wiedzą czym są inwestycje dla naszego życia gospodarczego. Inaczej przedstawia się sprawa surowców. Nawet nie wszyscy inwestorzy doceniają kwestię surowców w sposób należyty. W wirze swych codziennych zajęć, pracownicy inwestycyjni zapominają niekiedy o naczelnym zagadnieniu długofalowym, jakim jest zapewnienie bazy surowcowej dla budującego się przemysłu. Tymczasem brak dostatecznie zbadanej bazy surowcowej zwiększa bardzo poważnie ryzyko inwestycji i z punktu widzenia gospodarki planowej jest zjawiskiem, którego tolerować nie można.

Prawidłowa dokumentacja złożyła zmniejsza do minimum ryzyko inwestycji, a co więcej, daje możliwość określenia liczbowego tego ryzyka oraz zaprojektowania robót stwierdzających złoże z taką dokładnością, by ryzyko nie było większe od z góry zadanej przez przemysł wartości.

O ile dokumentacja techniczna prawna ma szczegółowe przepisy normujące jej zakres i tematykę, o tyle — jak dotychczas — brak jest przepisów normujących należyte zabezpieczenie bazy surowcowej. Dotyczy to w pierwszym rzę-

dzie surowców kopalnianych a w szczególności surowców skalnych.

Lukę tę, w pewnej mierze, wypełnia Państwowy Instytut Geologiczny przez konsultowanie toku opracowywanych dokumentacji oraz przez swą procedurę zatwierdzania zasobów. Niekiedy jednak zdarza się, że dokumentacja złoża analogicznie jak i dokumentacja techniczna trafia na posiedzenia Komisji Oceny Projektów Inwestycyjnych, gdzie zazwyczaj nie ma przedstawiciela służby geologicznej, a jej zatwierdzenie przybiera raczej formalny charakter. Jest to objaw niewłaściwego stopnia zbyt daleko idących analogii w procedurze dokumentacji złoża z dokumentacją techniczną.

Surowce skalne są nieodzowne dla całego szeregu przemysłów. Przemysł kamienia drogowego stosuje kamień do budowy dróg i innych obiektów inżynierii lądowej. Przemysł budowlany używa kamienia jako samodzielnego elementu konstrukcyjnego i dekoracyjnego, jako tworzywa do wyrobu betonu, jako surowca do otrzymywania cegły i innych wyrobów ceramicznych. Dla przemysłu materiałów wiążących „kamień” jest podstawowym surowcem do produkcji cementu, wapna i gipsu. Przemysł hutniczy zużytkowuje kamień w postaci topnika i okładziny ogniotrwałej. Przemysł chemiczny używa kamienia jako surowca do produkcji sody i karbidu oraz stosuje ziemie porowate jako nośniki katalizatorów, niezbędnych do syntezy buni i benzyny. Przemysł naftowy używa bentonitów do rafinacji ropy naftowej. Istnieje jeszcze szereg innych, nie wymienionych wyżej przemysłów, dla których surowce skalne są nieodzowne do produkcji jako surowce główne lub materiały pomocnicze.

Niezależnie od przemysłu, kamień odgrywa dużą rolę w rolnictwie jako nawozy (wapno nawozowe, fosforyty itp.).

Jak z powyższego wynika, niedostateczne zbadanie złóż surowców skalnych może sparaliżować szereg kluczowych gałęzi przemysłu, jak hutnictwo, chemię, budownictwo, transport i inne, a zatem może poważnie hamować proces uprzemysłowienia Polski. Progresja rozwojowa naszego przemysłu powinna przeto zwrócić baczną uwagę na należyte i sprawne opracowywanie dokumentacji złóż.

Nie jest rzeczą łatwą charakteryzowanie odrębnych dziedzin zastosowania surowców skalnych. Dla pewnych bowiem zastosowań kamienia wystarczą tylko cechy wytrzymałościowe oraz jego trwałość, dla innych jego porowatość, kwasoodporność i ogniotrwałość, dla pozostałych wreszcie — skład chemiczny.

Metody opracowywania złóż surowców skalnych muszą być dostosowywane do procesu technologicznego ich przeróbki lub obróbki. Dla wszystkich jednak tych zastosowań jest jedno wspólne żądanie, a mianowicie zapewnienie odpowiedniej jakości i ilości surowców na pełny okres amortyzacyjny.

Troska o zapewnienie surowca dla bieżącej produkcji przemysłowej nie ogranicza się tylko do samej dokumentacji złoża. Przy szczególnie ostrych żądaniach technologów należy regulować jakość urobku z kamieniołomu przez projektowanie selektywnej eksploatacji danego złoża.

Celem eksploatacji selektywnej jest wyrównanie wahań jakości urobku przez planowe prowadzenie robót górniczych tak, aby te wahania nie przekraczały dopuszczalnych przez technologów tolerancji.

Wielorakość zastosowań surowców skalnych stwarza poważne niebezpieczeństwo decentralizacji gospodarki naszymi złożami. Są obszary szczególnie pod tym względem eksponowane. Dla przykładu wspomnę o kielecczyźnie wyjątkowo bogatej w surowce skalne i posiadającej najdogodniejsze z naszych baz krajowych położenie centralne w okolicy gospodarczo zacofanej. Nic więc dziwnego, że różne resorty naszego przemysłu dążą do zapewnienia sobie tam właśnie baz surowcowych. Tam na przykład znajdują się złoża wapienia dewońskiego, które mogą być stosowane jako wysoko cenione i wartościowe marmury polskie, jako surowiec do produkcji wysoko gatunkowego wapna palonego i karbidu lub jako topnik itp.

Wobec powyższego nie można się dziwić, że w kielecczyźnie zaczyna być ciasno. Te same partie złoża stają się przedmiotem zainteresowania różnych resortów naszego przemysłu, co stwarza pewną psychozę rywalizacji w zabezpieczeniu sobie baz surowcowych. Przy tym wyścigu za surowcem podział bazy surowcowej staje się mniej lub więcej przypadkowy, co może z jednej strony prowadzić do niezdrowej rywalizacji międzyresortowej, zaś z drugiej strony — do marnotrawstwa złóż przez marnotrawstwo jakości surowca.

Marnotrawstwo jakości surowca jest smutną spuścizną naszego przedwojennego przemysłu.

Marnotrawstwo jakości surowca polega na używaniu surowca lepszego niż on jest w rzeczywistości potrzebny dla celów technologicznych.

Marnotrawstwo jakości surowca jest szczególnie ponętne ze względu na uproszczenie procesu technologicznego i prowadzi do łatwizn technologicznych.

Marnotrawstwo jakości surowca jest mało dostrzegalnym lecz bardzo groźnym w skutkach przejawem rabunkowej gospodarki, zagrażającej realizacji planowej gospodarki naszymi złożami.

Wyrazem tego marnotrawstwa jest wygórowanie naszych przedwojennych norm państwowych w stosunku do innych norm europejskich a dotyczących żądania jakości surowca na przykład do produkcji cementu lub wapna.

Jaskrawym przykładem marnotrawstwa jest używanie wysoko gatunkowego wapienia (wyjątkowo czystego) do produkcji wapna palonego zamiast skierowania go np. do produkcji karbidu.

W owej pogoni za bazami surowcowymi może się zdarzyć, że pewne bardziej ruchliwe przemysły będą rezerwowały sobie zbyt duże zasoby w stosunku do swego programu inwestycyjnego bądź też produkcyjnego. W wyniku tego może dojść do blokowania baz surowcowych przez dane resorty przemysłu, podczas gdy inne gałęzi przemysłu będą musiały pracować na bazach odległych. Zjawisko to byłoby bardzo szkodliwe, gdyż niepotrzebnie obciążałoby transport kolejowy oraz utrudniałoby realizowanie całości cyklu produkcyjnego.

Gospodarka naszą krajową bazą surowcową powinna być gospodarką centralną dla całego przemysłu, a zatem gospodarką ponad resortami przemysłu.

Sprawa opracowania właściwego portfela złóż z punktu widzenia przemysłowego jest jednym z pierwszych zagadnień gospodarki ogólnopństwowej naszymi złożami mineralnymi.

Właściwe zapewnienie bazy surowcowej dla poszczególnych inwestycji jest zagadnieniem przemysłowym, które może być rozwiązane przez powiązanie geologii z technologią i górnictwem. Zagadnienie to jako kluczowe dla rozwoju na-

szych inwestycji powinno być opracowywane przez przemysł przy współpracy Państwowego Instytutu Geologicznego oraz odpowiednich ośrodków naukowych. Do wykonania tego zadania konieczne jest zmobilizowanie ośrodków naukowych, laboratoriów badawczych oraz laboratoriów przemysłowych.

To ściśle powiązanie nauki z przemysłem i przemysłu z nauką wyjdzie na korzyść nie tylko przemysłowi dając mu wydatną pomoc, ale również i nauce, dając jej aktualne problemy do rozwiązania.

Anatol Szygocki

Cementownia „Wysoka“

Nowa metoda aktywizacji cementu w ZSRR

Cement portlandzki jak wiadomo jest mieszaniną następujących składników mineralnych: krzemianów wapnia $3CaO \cdot SiO_2$ i $2CaO \cdot SiO_2$ glinianu wapnia $3CaO \cdot Al_2O_3$, żelazo-glinianu wapnia $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$, gipsu $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ oraz niewielkich ilości tlenku magnezu MgO i tlenku wapnia CaO ¹⁾.

Proces wiązania i twardnienia zaprawy cementowej polega na hydratacji (uwodnieniu) składników cementu i tworzeniu się żeli i związków krystalicznych. Żele stopniowo tracą wodę wskutek wysychania i uwodnienia głębszych warstw ziarn cementowych i wraz z produktami krystalicznymi tworzą twardniejącą masę, której wytrzymałość z biegiem czasu wzrasta.

Szybkość hydratacji dla różnych składników mineralnych cementu nie jest jednakowa. Krzemiany wapnia reagują z wodą na ogół powoli, szczególnie C_2S , hydratację którego można zaobserwować dopiero po wielu dniach. Produkty hydratacji krzemianu C_3S można zauważyć po kilku godzinach. Natomiast gliniany i żelazogliniany wapnia (C_3A i C_4AF) reagują z wodą natychmiast po zarobieniu. Obecność tych składników warunkuje proces wiązania, tj. początkowego zagęszczania masy cementowej, oraz początkowy wzrost wytrzymałości.

Szybkie tworzenie się drobnokrystalicznych uwodnionych glinianów wapnia wywołuje więc szybkie wiązania zaczynu cementowego.

Obecność siarczanu wapnia w cemencie powoduje zahamowanie procesu wiązania. Działanie siarczanu wapnia tłumaczy się reakcją chemiczną z uwodnionymi glinianami wapnia. Reakcja ta prowadzi do tworzenia się uwodnionego glinosiarczanu wapnia o składzie $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3CaSO_4 \cdot 3H_2O$ (sól Candlota). W wyniku częściowego wiązania glinianów i powolnej krysta-

lizacji związku Candlota proces zagęszczania zaczynu cementowego ulega zahamowaniu.

Siarczan wapnia zostaje wprowadzony do cementu w jednej z trzech form: jako gips dwuwodny ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$), gips półwodny ($CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$) lub anhydryt ($CaSO_4$). Wpływ różnych form siarczanu wapnia jest nieco odmienny wskutek różnej rozpuszczalności i aktywności, niemniej działanie chemiczne jest jednakowe.

Z stechiometrycznego stosunku

$$\frac{3CaO \cdot Al_2O_3}{3CaSO_4} = \frac{270,18}{3 \cdot 136,14} = 1,51$$

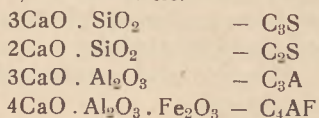
wynika, że dla wiązanie 1 części wagowej C_3A należy dodać 1,5 części wagowej $CaSO_4$. Zawartość C_3A w cementach portlandzkich można przyjąć przeciętnie na około 8% co odpowiada 12% $CaSO_4$ lub 15,2% $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.

Zakłady produkujące cement ograniczają zawartość SO_3 w cemencie do 2,5% (normy dla cementu portlandzkiego określają zawartość SO_3 na max. 3%), co odpowiada 4,25% $CaSO_4$ (lub 5,38% $CaSO_4 \cdot 2H_2O$). Ilość ta stanowi zaledwie około $\frac{1}{3}$ teoretycznie możliwej zawartości.

Ograniczenie zawartości gipsu w cemencie jest podyktowane możliwością wywołania pęcznienia betonu, spowodowanego nadmiarem gipsu. Zjawisko to tłumaczy się następująco: szybkie uwodnienie ziarn cementu (przede wszystkim składnika C_3A) następuje tylko na powierzchni ziarna. W miarę zwiększenia się warstwy hydratyzowanej zmniejsza się szybkość uwodnienia części jądrowej, bowiem żele otaczające jądro stawiają coraz większy opór dyfuzji wody do jądra. Dlatego pewna część C_3A podlega dalszej hydratacji w późniejszym okresie.

Tworzenie się soli Candlota jest związane ze znacznym przyrostem objętości (fakt ten jest m. in. pożytecznie wykorzystany w cementach ekspansyjnych do żelbetonów sprężonych). W początkowym okresie wiązania, kiedy spoiwość betonu jest jeszcze niewielka, przyrost objętości nie jest szkodliwy. Natomiast w wypadku obecności większych ilości gipsu, glinosiarczan wapnia tworzy się także w okresie późniejszym,

¹⁾ W dalszym ciągu niniejszego artykułu stosować będziemy skrócony sposób oznaczania związków występujących w klinkrze, a mianowicie:



a jego ekspansja, napotykając na opór stwardniałego betonu, wywołuje naprężenia wewnętrzne i pękanie masy betonowej.

domielanie cementu w krótkim czasie prowadzi do znacznego zwiększenia stopnia hydratacji cementu, a więc i do jego uaktywnienia.

Tabela 1

Dodatek gipsu w % od ciężaru cementu	W/C	Wytrzymałość na ściskanie w kg/cm ²			Wytrzymałość na rozciąganie w kg/cm ²			Wytrzymałość na zginanie w kg/cm ²		
		Ilość dni			Ilość dni			Ilość dni		
		3	7	28	3	7	28	3	7	28
2,5	0,42	64	144	246	11,5	17,0	25,0	18,0	28,0	44,5
3,5	0,42	97	155	250	17,0	19,0	30,0	25,0	32,0	47,0
4,5	0,43	97	159	250	17,0	24,0	27,0	25,0	38,0	47,0
5,5	0,45	109	208	257	20,0	24,0	27,0	25,0	40,0	48,0
6,5	0,46	105	217	263	16,0	26,0	29,0	24,0	39,0	48,0
7,5	0,47	121	263	281	11,5	20,0	28,0	22,0	32,0	49,0
8,5	0,47	107	190	279	11,0	22,0	27,0	25,0	33,0	48,0

Z drugiej strony zwiększenie dodatku gipsu powoduje istotny wzrost wytrzymałości betonu. Fakt ten został potwierdzony w pracach badaczy radzieckich. Poza tym wysunięto przypuszczenie, że całkowite związanie C₃A przez gips powinno wydatnie zwiększyć odporność betonu na działanie wód siarczanowych [MgSO₄, (NH₄)₂SO₄] bowiem glinian wapniowy jest tym właśnie składnikiem, który ulega działaniu siarczanów. Niszczące działanie siarczanów (woda morska) polega na tworzeniu się soli Candlota, rozsadzającej beton. Niektóre siarczany (MgSO₄) atakują także krzemiany wapnia i powodują wypłukiwanie wapnia z betonu.

Jak wynika z powyższych rozważań, nastąpiła istotna zmiana poglądów na rolę gipsu w procesie twardnienia cementu. O ile dawniej uważano gips jedynie za regulator czasu wiązania, to obecnie gips należy traktować jako czynny składnik biorący udział w twardnieniu i zwiększający odporność chemiczną betonu. Glinian wapnia w takim ujęciu jest potraktowany poniekąd jako składnik szkodliwy.

Jest rzeczą jasną, że dodatni wpływ gipsu ujawni się tylko w wypadku jego całkowitego połączenia się z produktami uwodnienia C₃A jeszcze w początkowej fazie twardnienia cementu.

Celem zapewnienia pełnego przebiegu tej reakcji cement powinien być możliwie drobno zmieszany w cementowni lub domielony na miejscu budowy. Badania radzieckie wykazały, że najbardziej skutecznym sposobem jest mokre domielanie zaczynu cementowego w miejscu budowy lub w fabrykach betonowych.

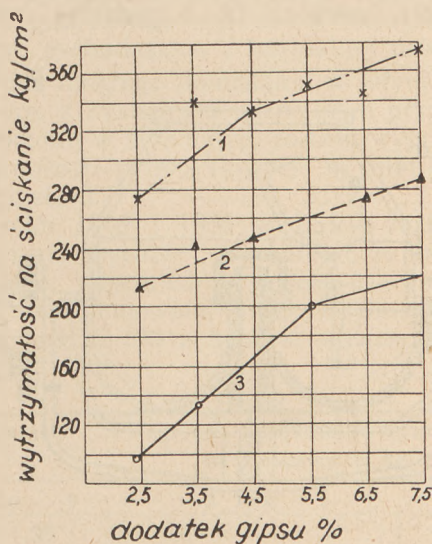
Należy zaznaczyć, że grubość warstwy uwodnionej na ziarnach cementu normalnie mielonego po 5 miesiącach wynosi zaledwie 6–9 μ, gdy cement składa się co najmniej w 50% z ziarn o grubości 10–100 μ²⁾, a więc przenikanie procesu hydratacji w głąb ziarna jest bardzo powolne.

Istota mokrego domielania cementu polega na niszczeniu warstewki produktów hydratacji na powierzchni ziarn cementu, co stwarza sprzyjające warunki do dalszego szybkiego uwodnienia składników mineralnych. W ten sposób mokre

Tak powstała idea mokrego domielania i aktywizacji cementu.

Problematyką, związaną z mokrym domielaniem cementu zajmuje się szereg instytucji naukowo-badawczych w Związku Radzieckim. O doniosłym znaczeniu tego zagadnienia świadczy istnienie specjalnej uchwały Rady Ministrów ZSRR, dotyczącej przeprowadzenia prac badawczych nad mokrym przemiałem klinkru.

Już obecnie istnieje szereg sposobów mokrego domielania cementu częściowo wprowadzonych w budownictwie.



Rys. 1. Zmiana wytrzymałości zaprawy cementowej po mokrym domielaniu w zależności od dodatku gipsu (sześcienny, zaprawa plastyczna 1:3) i 1 — po 28 dniach, 2 — po 7 dniach, 3 — po 3 dniach.

1. Mielenie zaprawy cementowej w młynie kulowym (Towarow, Markielow, Szestopierow).
2. Przeróbka zaprawy lub betonu na gniotownikach biegunowych (Wolf, Wołzenski, Bubnow i in.).
3. Przemiał zaprawy cementowej w bębnie betoniarki młynkami stalowymi (Buchman, Szejkin). Sposób ten został wprowadzony w Ministerstwie Budownictwa Przemysłowego ZSRR. Szczegóły, dotyczące użycia beto-

²⁾ F. M. Lea. C. H. Desch, Die Chemie des Cements und Betons, 1937.

niarek do mokrego domielania są podane niżej.

4. Przemiał zaprawy cementowej grubym kruszywem bez piasku w odpowiednio przerobionej betoniarnie (Skramtajew, Popow, Orlan-kin).

zaczają cementu podają w streszczeniu pracę B. G. Skramtajewa i A. A. Budiłowa³⁾), poświęconą zbadaniu wpływu wprowadzenia dodatkowych ilości gipsu i mokrego domielania na wytrzymałość zaprawy cementowo-piaskowej i betonu.

Badanie wpływu dodatkowych ilości gipsu na

Tabela 2

Sposób przygotowania betonu	Wytrzymałość na ściskanie w kg/cm ²			Względne zwiększenie wytrzymałości na ściskanie			Odporność na ścieranie ^{*)}		Wytrzymałość na obciążenia udarowe ^{**)}		Odporność na działanie mrozu ^{***)}	
	Ilość dni			Ilość dni			Współczynnik ścieralności (granit K = 1)	Wzgl. zwiększenie odporności na ścieranie	Praca kruszenia płyty w kg. cm	Wzgl. zwiększenie wytrzymałości udarowej	Po 5 kr. traktowaniu nasyc. roztworem Na ₂ SO ₄	Wzgl. zwiększenie odporności
	3	7	28	3	7	28						
Normalny	157	287	385	1	1	1	2,64	1	10 000	1	41,0	1
Mokre domielanie zaprawy	326	380	473	2,07	1,32	1,23	1,22	2,16	22 000	2,2	67,5	1,65

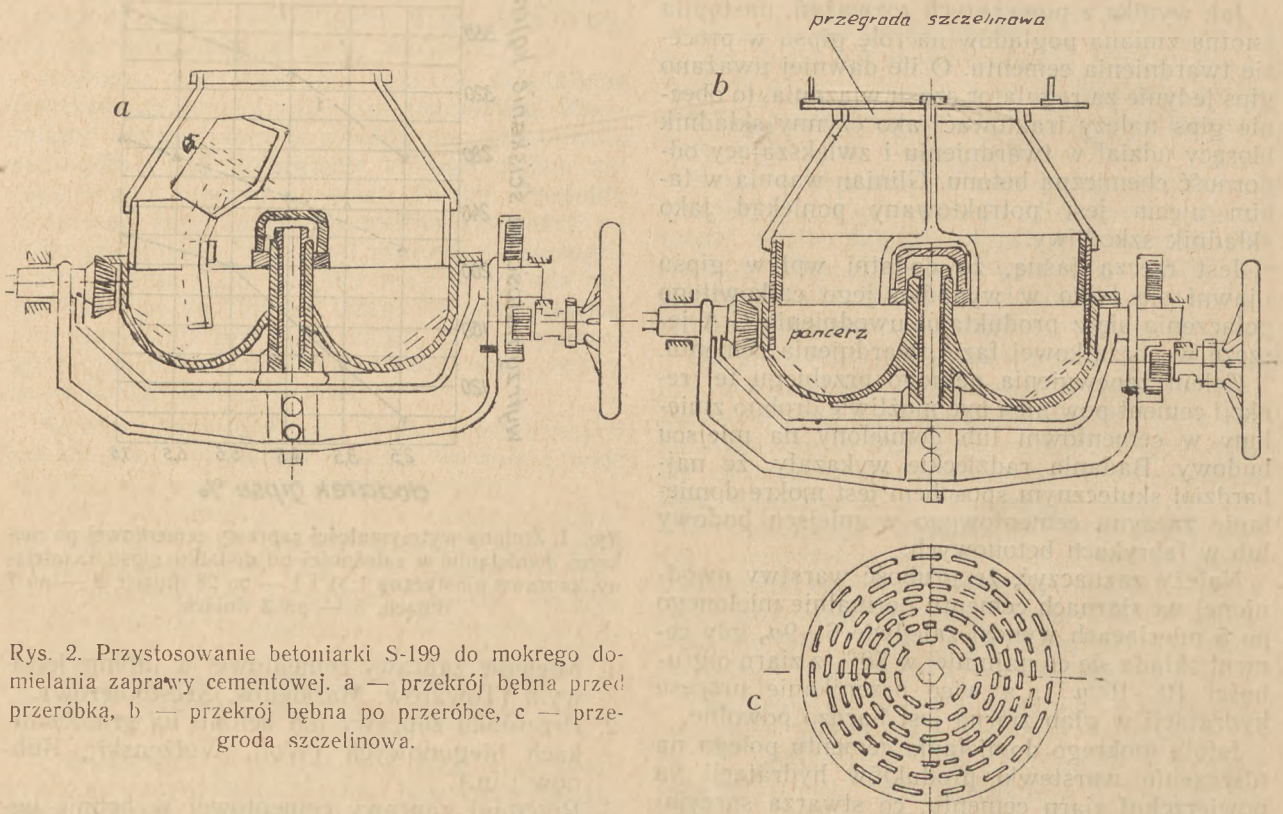
*) Badano ścieralność płyt betonowych w porównaniu z ścieralnością granitu, użytego jako kruszywa.

***) Badano wytrzymałość na uderzenie (ilość uderzeń) płyt 40 × 40 × 10 cm po 28 dniach.

****) Badano wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach prób, traktowanych 5-ciokrotnie nasyconym roztworem Na₂SO₄. Wytrzymałość wyrażono procentowo w stosunku do prób nie traktowanych roztworem Na₂SO₄ (100%).

5. Mieszanie cementu i piasku z niewielką ilością wody w małej betoniarnie, wystanie w specjalnych kolebach (2—3 godziny), przemiał

wytrzymałość zaprawy cementowo-piaskowej przeprowadzono z klinkrem o składzie mineralogicznym: C₃S — 44,27%, C₂S — 29,90%, C₃A —



Rys. 2. Przystosowanie betoniarki S-199 do mokrego domielania zaprawy cementowej. a — przekrój bębna przed przeróbką, b — przekrój bębna po przeróbce, c — prze-groda szczelinowa.

na gniotownikach biegunowych (8—10 min.), po czym — przygotowanie betonu w betoniarnie.

Celem wykazania wyników badań nad aktywi-

³⁾ Prof. B. G. Skramtajew i inż. A. A. Budiłow. Zwiększenie wytrzymałości zapraw cementowych i betonów drogą dodawania gipsu i mokrego domielania cementu. „Stroitel'naja promyslnennost'” Nr 8/1951.

11,69%, C_4AF — 11,14%, $CaSO_4$ — 0,59%. Klinkier zmielono z dodatkiem 2,5% gipsu (bezwodnego). Dodatkowe ilości gipsu wprowadzono podczas przygotowania zaprawy (1 : 3), z której następnie sporządzono próbki wytrzymałościowe. Wyniki prób przedstawiono w tabeli 1. Jak wynika z tabeli 1, dla klinkru o podanym składzie mineralogicznym optymalny dodatek gipsu wynosił 7,5%. Wzrost wytrzymałości (ściskanie) przy takim dodatku w porównaniu z próbami kontrolnymi (2,5% gipsu) wynosił: po 3 dniach — 89%, po 7 dniach — 83%, po 28 dniach — 14%. Wszystkie próby zachowały zupełną stałość objętości. Podczas zwiększenia dodatku gipsu obserwowano pewne obniżenie plastyczności zaprawy, co zmusiło do niewielkiego zwiększenia współczynnika wodnocementowego W/C.

Dalej zbadano łączny wpływ mokrego domielania i dodatku gipsu na wytrzymałość zaprawy cementowo-piaskowej. Domielanie przeprowadzono w młynie kulowym w ciągu 4 godzin. Do młyna ładowano cement, gips, wodę i dodatek plastyfikatora. Stosunek ciężaru kul do cementu wynosił 2 : 1. W ciągu ostatnich 5 minut do młyna ładowano piasek normalny dla otrzymania zaprawy 1 : 3. Wyniki prób wytrzymałościowych przedstawiono na wykresie (Rys. 1). Badania wykazały, że wytrzymałość zaprawy przy stałym dodatku gipsu wzrasta wraz ze zwiększeniem czasu domielania.

Im bardziej drobne jest mlewo tym prędzej przebiega reakcja między C.A a gipsem, tym większe mogą być dodatkowe ilości gipsu. Mokre domielanie daje szczególnie wysoki efekt wzrostu wytrzymałości w pierwszych dniach twardnienia. Wytrzymałość zaprawy po mokrym domielaniu z optymalnym dodatkiem gipsu wzrosła w porównaniu z próbkami kontrolnymi: po 3 dniach — o 220%, po 7 dniach — o 86%, po 28 dniach — o 54%.

Dodatkowo przeprowadzono analogiczne próby z cementem zleżałym, przechowywanym przez 1,5—3 lat. W tym wypadku efekt mokrego domielania z dodatkiem gipsu okazał się jeszcze wyższy.

o około 50%, po 7 dniach — o około 80%, a po 3 dniach — o około 220%

4. Długo przechowywane zleżałe cementy wykazują po mokrym domielaniu wzrost wytrzymałości po 28 dniach o 80—100%.

Efekt mokrego domielania i wprowadzenia dodatkowych ilości gipsu został zbadany także na normalnym betonie żwirowo-piaskowym. Z wyników tych prób można wnioskować, że wytrzymałość betonu ze zwiększoną zawartością gipsu w każdym wypadku jest wyższa od wytrzymałości betonu z normalną zawartością gipsu. Dodatek gipsu wywołuje największy efekt przy stosunku W/C = 0,35 i 0,40.

Zwiększenie zawartości gipsu nieco obniża urabialność betonu, szczególnie betonu wilgotnego ($W/C \leq 0,30$). Mokre domielanie cementu z dodatkiem gipsu znacznie zwiększa wytrzymałość betonu w porównaniu z betonem o normalnej i zwiększonej zawartości gipsu. Metoda mokrego domielania cementu daje możliwość otrzymywania betonów szybkotwardniejących: z cementu gatunku 500 (normy radzieckie) po 1 dniu otrzymuje się beton wytrzymałości 380 kg/cm², a po 3 dniach — o wytrzymałości 560 kg/cm².

A. S. Buchman⁴⁾ badał w warunkach laboratoryjnych, obok wzrostu wytrzymałości na ściskanie betonu otrzymanego na drodze mokrego domielania, także wytrzymałość przy obciążeniu udarowym, odporność na ścieranie i mróz. Wyniki prób są zestawione w tabeli 2. Wszystkie dane eksperymentalne wykazują wyższość betonu przygotowanego wg nowej technologii nad betonem pochodzącym z normalnej produkcji.

Metoda mokrego domielania w młynie laboratoryjnym, z następnym normalnym przygotowaniem betonu w betoniarnie, została wypróbowana w warunkach przemysłowych. Wyniki prób podaje tabela 3.

W roku 1949 i 1950 w ZSRR zastosowano w skali przemysłowej, w charakterze urządzenia mielącego, odpowiednio zrekonstruowane betoniarki zaproponowane przez Buchmana. Betoniarka typu S-199 z bębniem wywracalnym zo-

Tabela 3

Sposób przygotowania betonu	Wytrzymałość na ściskanie w kg/cm ²			Względne zwiększenie wytrzymałości na ściskanie w kg/cm ²		
	I l o ś ć d n i					
	3	7	28	3	7	28
Normalny	85	130	180	1	1	1
Mokre domielanie zaprawy	161	174	227	1,90	1,34	1,26

Wyniki prób przygotowania zaprawy cementowo-piaskowej nową metodą pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Dodatek gipsu ponad ilość ustaloną normami jako maksymalną prowadzi do zwiększenia wytrzymałości zaprawy.
2. Najkorzystniejsza ilość dodatkowego gipsu zależy od stopnia przemiału (przy stałej zawartości C.A).
3. Mokre domielanie cementu z dodatkiem gipsu zwiększa wytrzymałość zaprawy po 28 dniach

stała przerobiona przez usunięcie skrzydeł mieszających, opancerzenie powierzchni wewnętrznej blachą stalową grubości 2—3 mm (celem ochrony bębna od ścierania) i zamocowanie na gardle — przegrody szczelinowej, służącej do wyladowania zaprawy i utrzymania mielników w bębnie. Przeróbka jest uwidoczniiona na rys. 2.

⁴⁾ Inż. A. S. Buchman. Technologia przygotowania szybkotwardniejącego betonu o zwiększonej wytrzymałości. „Stroitielnaja promyslennost” Nr 1/1951.

W podobny sposób została przerobiona również betoniarka typu S-158 z bębnum niewywracalnym: w miejsce gardła wylotowego zamocowano przegrodę szczelinową, zaopatrzoną w skrzydła

ność zastąpienia innych drogiej urządzeń, służących do przyspieszenia twardnienia betonu, jak np. komory parowe.

3. Nowa metoda może być stosowana z powo-

Tabela 4

Sposób przygotowania betonu	Wytrzymałość na ściskanie w kg/cm ²					Względne zwiększenie wytrzymałości na ściskanie				
	Ilość dni					Ilość dni				
	3	7	28	90	360	3	7	28	90	360
Normalny	134	246	335	465	473	1	1	1	1	1
Z domielaniem w ciągu 10 minut	199	335	414	570	591	1,48	1,36	1,23	1,22	1,25
Normalny	131	217	385	503	508	1	1	1	1	1
Z domielaniem w ciągu 15 minut	223	344	494	632	652	1,70	1,58	1,28	1,27	1,28

(rys. 3). W charakterze mielników stosowano odpady prętów zbrojeniowych o \varnothing 16–22 mm i długości 40–60 mm. Po ukończeniu domielania zaprawę cementową przeladowywano do normalnej betoniarki celem wymieszania z kruszywem.

Wyniki prób, przeprowadzonych z betonem, przygotowanym sposobem mokrego domielania w betoniarkach Buchmana podano w tabeli 4.

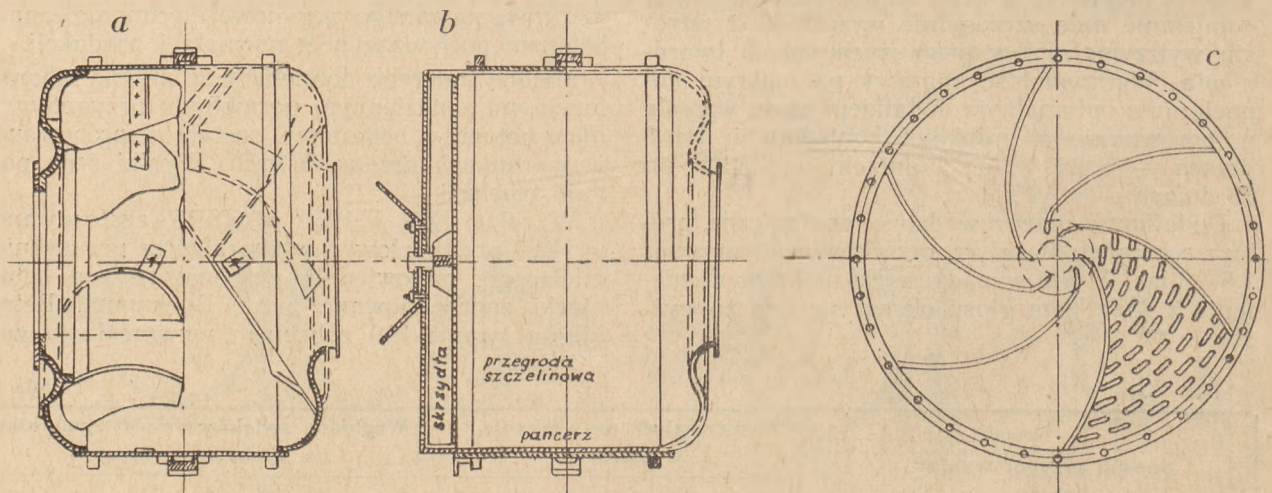
Jak wykazują próby wytrzymałościowe, wyższość betonu przygotowanego według nowej technologii zachowuje się także po roku. Wyniki prób laboratoryjnych i przemysłowych wykazują zgodność.

dzeniem także do obciążonych konstrukcji żelbetowych w wypadku konieczności szybkiego oddania ich do użytku.

4. Beton taki posiada większą odporność na obciążenia udarowe, mróz i ścieralność.

5. Szybkie i masowe wprowadzenie nowej metody w budownictwie jest ułatwione dzięki możliwości zastosowania istniejących betoniarek w charakterze urządzeń domielających.

Streszczając wyżej przytoczone wyniki prac radzieckich badaczy należy stwierdzić, że nowa technologia przygotowania betonu z mokrym domielaniem zaprawy i wprowadzeniem dodatkowych ilości gipsu daje szerokie możliwości



Rys. 3. Przystosowanie betoniarki S-158 do mokrego domielania zaprawy: a — przekrój bębna przed przeróbką, b — przekrój bębna po przeróbce, c — przegroda szczelinowa.

Praca Buchmana nad produkcją wyrobów betonowych i elementów żelbetowych nową metodą prowadzi do następujących wniosków:

1. Końcowa wytrzymałość betonu, przygotowanego proponowaną metodą, zwiększa się o około 25%.
2. Sposób mokrego domielania w produkcji wyrobów betonowych i żelbetowych daje moż-

podniesienia jakości betonu bądź też osiągnięcia znacznych oszczędności cementu w budownictwie. Skuteczność stosowania większego dodatku gipsu i metody mokrego przemianu cementu w okresie wiązania znajduje nie tylko teoretyczne uzasadnienie, ale została wszechstronnie sprawdzona i potwierdzona w warunkach przemysłowych.

Zgodnie z wytycznymi Departamentu Techniki PKPG, sprzedaż pojedynczych zeszytów czasopism technicznych odbywa się wyłącznie po cenach normalnych. Zniżki przysługują jedynie w abonamencie kwartalnym, półrocznym lub rocznym.

O pracy czerpaka w kamieniołomie

W przemówieniu wygłoszonym na naradzie działaczy gospodarczych w roku 1931 Stalin stwierdził, że: „Mechanizacja procesów pracy jest tą nową dla nas i decydującą siłą, bez której niemożliwe jest utrzymanie naszego tempa ani nowej skali produkcji“.

Olbrzymi wzrost zapotrzebowania na wyroby przemysłu wapienniczego postawił sprawę mechanizacji kamieniołomów wapienia, tego „wąskiego gardła“ naszego przemysłu wapienniczego, w rzędzie zagadnień kluczowych.

Mechanizację kamieniołomów powinny cechować następujące właściwości:

1. zamiana pracy mięśni — pracą maszyn i urządzeń mechanicznych,
2. wzrost wydobywania i wysyłki surowca,
3. obniżenie kosztów własnych,
4. wzrost jakości produkcji,
5. wzrost warunków bezpieczeństwa pracy.

Nowoczesna mechanizacja całkowicie eliminuje stosowanie pracy ręcznej oraz opiera się na ciągłości i potokowości wszystkich pracujących w zespole maszyn. Przy mechanizacji wykorzystywana bywa głównie energia elektryczna, dlatego też elektryfikacja jest nieodłącznym towarzyszem mechanizacji.

Mechanizacja pracy w kamieniołomach nie może być urzeczywistniona w ciągu kilku lat. Rzucono więc hasło realizacji pierwszego etapu tego wielkiego przedsięwzięcia przez wprowadzenie tzw. małej mechanizacji.

Pojęcie małej mechanizacji interpretowane bywa różnie. Jedni skłonni są uważać za małą mechanizację taką sytuację, przy której w całym zespole maszyn jakaś jedna czynność wykonywana jest sposobem ręcznym. Na przykład z zespołu obejmującego wiercenia mechaniczne, mechaniczne załadowanie i mechaniczne odwiezienie, wyłącza się mechaniczny załadunek i zamienia się go ręcznym (bez zmiany wydajności urządzeń wiertniczych i trakcyjnych).

Według innego poglądu małą mechanizacją będzie zainstalowanie urządzeń o małej wydajności, w ilości zabezpieczającej potrzebną produkcję (np. zamiast jednego łamacza na 100 t/h, stawia się 6—8 małych łamaczy).

Istnieje również pogląd, według którego o małej mechanizacji zakładu można mówić wtedy kiedy wykorzystuje się w nim najprostsze mechanizmy w poszczególnych czynnościach produkcyjnych, bądź też gdy używa się skomplikowanych mechanizmów celem wyeliminowania poszczególnych fragmentów pracy wykonywanych ręcznie.

Wydaje mi się słuszną taką definicję małej mechanizacji, w której jest mowa o takiej organizacji produkcji, jaka związana jest z usprawnieniem oddzielnych operacji produkcyjnych poprzez zastosowanie specjalnych przyrządów i urządzeń, zastępujących lub zmniejszających ilość potrzebnej siły rąk, albo czyniących pracę

ludzką lżejszą a przyczyniających się do zwiększenia produkcji i, tym samym, do zmniejszenia potrzebnego czasu na wykonanie danej operacji lub danej pracy.

Małą mechanizacją należałoby objąć przede wszystkim te fazy produkcji, w których, przy starych metodach pracy, nie można nadążyć za tempem produkcji, dyktowanym przez nasze plany gospodarcze oraz tam gdzie dotychczas praca ludzka jest cięższa i wymaga najmniejszych kwalifikacji pracowników.

Wszystkie prace w kamieniołomach można sprowadzić do trzech głównych operacji: oddzielenie urobku od masywu skały, załadowanie i odtransportowanie oddzielonego urobku z łomu. Te trzy najbardziej pracochłonne operacje są tak ściśle ze sobą związane, że analizowanie jednej z nich niezależnie od pozostałych jest rzeczą trudną. Często dwie pierwsze czynności wykonywane są jedną maszyną, np. czerpak oddzielający urobek od masywu ładuje go jednocześnie do wózków.

Ponieważ czerpak służy również, w coraz większym stopniu, do odkrywki skał wapienia, staje się on tym samym coraz częściej główną maszyną w kamieniołomach, a zatem ruchowcy przemysłu wapienniczego powinni dokładnie się z nim zapoznać.

OKREŚLENIE MOCY SILNIKA CZERPAKA

Pracownicy ruchu bardzo często napotykają zagadnienie przygotowania silnika zastępczego dla czerpaka, którego silnik, po długotrwałej pracy, należy odstawić na dłuższy okres czasu do kapitalnego remontu. Ponieważ istniejące czerpaki nie zawsze mają pełną dokumentację techniczną, wydaje się celowym podanie sposobu obliczenia mocy silnika, aby określenie jego zasadniczego parametru mocy nie odbywało się „na oko“.

Ogólnie biorąc, na pracę czerpaka składa się 9 czynności:

1. praca skrawania gruntu (skały),
2. praca pokonania sił ciężkości skrawanego gruntu,
3. praca pokonania sił ciężkości poszczególnych części czerpaka,
4. praca przyspieszenia transportowanych mas gruntu,
5. praca przyspieszenia mas poszczególnych części czerpaka,
6. praca tarcia we współdziałających częściach mechanizmu czerpaka,
7. praca tarcia tnącej łyżki po gruncie,
8. praca tarcia poszczególnych części gruntu przy ich przesuwaniu na łyżce w czasie jej napełniania,
9. praca przy transporcie skrawanego gruntu w kierunku poziomym.

Przyjmujemy następujące oznaczenia:

- q — pojemność łyżki czerpaka w m³,
- kn — współczynnik napełniania łyżki,
- kp — współczynnik spulchniania gruntu,
- t — czas napełnienia łyżki w sek.
- p — sprawność wyposażenia roboczego czerpaka,
- m — sprawność wszystkich przekładni od silnika do łyżki,
- z — jednostkowy opór właściwy skrawania gruntu w kg/m²,
- P — siła skrawania w kg,
- F — powierzchnia przekroju skrawanego w m²,
- x — współczynnik wykorzystania mocy silnika.

Praca skrawania gruntu jest, ze wszystkich wyżej wymienionych, głównym składnikiem określającym moc silnika i określa się wzorem:

$$A = q \frac{kn \cdot z}{kp} \text{ kgm}$$

natomiast moc silnika czerpaka, uwzględniając cykliczność jego pracy, określa się wzorem:

$$N = \frac{q \cdot kn \cdot z}{75 \cdot kp \cdot t \cdot \eta_p \cdot \eta_m \cdot x} \text{ KM}$$

Poszczególne wielkości wchodzące w powyższy wzór znajdujemy następująco:

1. $z = \frac{P}{F}$ kg/m², zależy przede wszystkim od kategorii gruntu i przyjmuje się wg tabeli 1¹⁾

Tabela 1

Kategoria gruntu		II	III	IV
Opór właściwy skrawania gruntu w kg/m ²	5 000	8 000-10 000	15 000-20 000	do 40 000

2. kn — waha się od 0,8—1,0
3. kp — waha się od 1,1—1,3
4. t — czas napełnienia łyżki w sekundach zależy od wielkości czerpaka oraz od rodzaju gruntu i przyjmuje się wg tabeli 2.

Tabela 3

Przekładnia	Sprawność
Przekładnia zębata z łyżkami ślizgowymi	0,90—0,94
„ „ „ kulkowymi	0,93—0,97
„ silnikowa, samohamująca	0,40—0,18
„ łańcuchowa z łożyskami ślizgowymi	0,93—0,97
Koło linowe nieprzesuwne	0,93—0,96
Koło linowe przesuwne	0,95—0,97
Bęben linowy (uwzględnienie strat spowodowanych sztywnością liny i oporem łożysk)	0,93—0,96

6. m — sprawność wszystkich przekładni zależy od ich ilości i konstrukcji, wyraża się wzorem:

$$\eta_m = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \eta_3 \cdot \dots \cdot \eta_i$$

Orientacyjne znaczenie sprawności poszczególnych przekładni podaje tabela 3.

Ogólna sprawność Z_m może być przyjęta bez specjalnego przeliczenia jako 0,80—0,85.

7. Współczynnikiem wykorzystania mocy silnika x uwzględnia się nierównomierne obciążanie silnika i krótkie odcinki czasu poszczególnych czynności cyklu pracy czerpaka, co wpływa na konieczność pewnej rezerwy mocy silnika.

Dla silników spalinowych lub dla napędu jedynym silnikiem elektrycznym $x = 0,8$.

Dla silników parowych lub dla napędu elektrycznego wielosilnikowego $x = 0,9$.

WYDAJNOŚĆ CZERPAKA

Rozpatrzmy kolejno wydajność techniczną i wydajność ruchową czerpaka.

Techniczną wydajność W_t w m³/h określa się ze wzoru:

$$W_t = 60 \cdot q \cdot n \cdot K_s$$

gdzie:

- q — objętość gruntu w łyżce podaje tabela 4,
- n — realna ilość cykli na minutę określa się ze wzoru:

$$n = \frac{60}{1,20t_c + 2}$$

Tabela 2

Wielkość łyżki w m ³	0,25	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6
Czas napełnienia łyżki w sek.	6	7	8	9	9	9,5	10	10,5	12
Grunty odstrzelone V i VI kategorii	9	10,5	12	13,5	13,5	14	15	14	16

- 5 p — zależy od wyposażenia roboczego czerpaka i wynosi dla łyżki nasiębniernej 0,5, a dla łyżki podsiębniernej 0,45
- t_c — teoretyczny czas trwania cyklu w sek. wg tabeli 5.

1,20 — współczynnik zmniejszenia dla praktycznych obliczeń,

2 — czas trwania przerwy między cyklami w sekundach.

K_s — współczynnik straty czasu na przesuw

Oznaczenie kategorii gruntu wg PN/B — 06050.

Grunty kategorii V i VI wydobywane bywają czerpakiem po wstępnym odstrzeleniu materiałami wybuchowymi, wskutek czego ich opór skrawania wynosi nie więcej niż gruntów kat. III i IV, a w wypadku drobnego rozdrobnienia nawet mniej.

wanie się czerpaka po łomie; wielkość K_s podana jest w tabeli 6.

W_r — wydajność ruchowa w m^3/h określić można ze wzoru:

$$W_r = W_t \cdot K_o$$

gdzie:

W_t — wydajność techniczna znaleziona uśrednio,

K_o — współczynnik uwzględniający organizacyjne straty czasu wg tabeli 7.

ZWIĘKSZENIE WYDAJNOŚCI CZERPAKÓW

Jak z całego poprzedniego rozdziału widać, wydajność czerpaka zależy od następujących czynników: pojemności łyżki czerpaka, czasu trwania roboczego cyklu (ilość cykli na minutę), który z kolei zależy od konstrukcji czerpaka, rodzaju gruntu tj. jego spulchnienia i napełnienia łyżki.

Drogą słusznego wykorzystania konstrukcyjnych możliwości czerpaka maszynista może zwiększyć jego wydajność kosztem zwiększenia q oraz n .

Należy jednak przyznać i uwzględnić, że zwiększenie wykorzystania czerpaka w czasie, czy zwiększenie współczynnika K_o , zależy nie tyle od maszynisty ile od pracowników inżyniersko-technicznych, kierujących pracą danego wyrobiska. Natomiast wielkość q i n zależą już od umiejętności samego maszynisty.

Omówimy szczegółowiej główne czynniki wpływające na zwiększenie wydajności czerpaka.

Tabela 4

Geometryczna pojemność łyżki w m^3	R o d z a j g r u n t u		
	miękki	średni	twardy
	objętość w m^3 (w stanie zbitym)		
0,25	0,22	0,2	0,19
0,50	0,44	0,4	0,38
1,00	0,87	0,8	0,75
1,50	1,30	1,2	1,12
2,00	1,74	1,6	1,50
3,00	2,61	2,4	2,25

1. Organizacja pracy.

Współczynnik K_o uwzględnia organizacyjne straty czasu i przestoje maszyny w ciągu zmiany. Wartość ta powinna jak najbardziej zbliżać się do jedności gdyż wtedy zwiększać się będzie wy-

dajność czerpaka. Przerwy w pracy mogą być wywołane następującymi okolicznościami:

- dostarczenie paliwa i smarów oraz smarowanie poszczególnych mechanizmów,
- oczekiwanie na środki transportowe (wózki, auto-samowyladowarki itp.),
- oczyszczanie łyżki w czasie pracy w lepkich gruntach,
- przesuwanie czerpaka na podeście (przodku) oraz przejście jego na inne miejsce,
- zmiana brygad obsługujących czerpak,
- ogłędziny maszyny i niezbędny remont (dokręcanie śrub i nakrętek),
- usuwanie nieprzewidzianych awarii,
- przestoje wywołane wpływami atmosferycznymi.

Przy dobrej organizacji pracy maszynista czerpaka może zmniejszyć do minimum stratę czasu na dostarczenie paliwa i smarowanie maszyny, na oczekiwanie na środki transportu, na zmianę brygad oraz na ogłędziny i na niezbędne nieprzewidziane remonty.

Dostarczenie paliwa i smarowanie maszyny można przeprowadzić w czasie przerw między zmianami, w czasie samej pracy oraz w czasie drobnych, nieprzewidzianych przestojów.

Wysokość przodka powinna być wystarczająca dla normalnej pracy czerpaka. Przy małej wysokości przodka potrzebne jest zbyt częste przesuwanie maszyny. Samo zaś przesuwanie czerpaka zajmuje wtedy dużo czasu jeżeli wcześniej nie została uwzględniona droga, po której będzie on przesuwany.

Przy ustalonej wysokości podestu (przodka) właściwe napełnienie łyżki otrzymujemy w zależności od powierzchni przekroju skrawanego.

Maszynista musi codziennie zwracać baczną uwagę na stan czerpaka, gdyż tylko wtedy może on zabezpieczyć bezawaryjną, rytmiczną pracę maszyny.

2. Przewożenie urobku.

Biorę pod uwagę przewożenie przy pomocy kolejki wąskotorowej, a więc sposób najczęściej u nas stosowany.

Zagadnienie odwozu urobku czerpaka jest problemem wyjątkowo ważnym, gdyż doświadczenie wykazało, że główną przyczyną obniżającą wydajność czerpaka jest wadliwie zorganizowany transport. Z doświadczenia wiadomo, że większość postoi czerpaka powstaje z powodu źle zaplanowanej ilości wózków i źle zaplanowanej ilości obsługujących go pociągów. Sprawy te są regulowane przez następujące wzory:

Łyżka nasiębierna. Wartość t_c .

Tabela 5.

Kąt obrotu czerpaka w stopniach	P o j e m n o ś ć ł y ż k i w m^3											
	0,5			1,0			2,0			3,0		
	G r u n t y											
	mięk-ki	śred-ni	twardy	mięk-ki	śred-ni	twardy	mięk-ki	śred-ni	twardy	mięk-ki	śred-ni	twardy
70	13	15	19	16	18	23	23	25	30	25	28	34
90	14	16	19	17	19	24	25	27	32	27	30	36
135	15	18	21	20	22	26	29	31	36	31	35	40
180	17	19	23	22	24	29	33	35	40	35	39	45

A. T_x — czas trwania obrotu jednego pociągu w min.

$$T_x = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6) \cdot \alpha$$

gdzie:

t_1 — czas manipulacji przy załadunku w min.
 t_2 — czas samego załadunku w min. (patrz pkt. 6)

t_3 — czas przejazdu do miejsca wyładunku wraz z różnymi zakłóceniami po drodze w min.

t_4 — czas rozładunku w min.

t_5 — czas manipulacji przy rozładunku w min.

t_6 — czas przejazdu od miejsca rozładunku do kamieniołomu w min.

α — współczynnik zakłócenia ruchu = 0,8

B. t_2 — czas trwania załadunku pociągu:

$$t_2 = \left(\frac{Q_c}{W_t} + t_7 \cdot m + t_8 \cdot n_1 \right) c$$

gdzie:

Q_c — pojemność pociągu w m^3 ,

W_t — wydajność techniczna czerpaka w $m^3/\text{godz.}$,

t_7 — czas przesuwania wózka przy załadunku,

m — ilość wózków w pociągu,

t_8 — czas na 1 przesunięcie czerpaka,

n_1 — ilość przesunięć czerpaka w czasie załadunku pociągu,

c — współczynnik przypadkowych zakłóceń przy załadunku (nie większy od 1,1),

C. m — ilość obrotów jednego pociągu w ciągu zmiany:

$$m = \frac{T_z}{T_x}$$

gdzie:

T_z — czas trwania zmian w min.,

T_x — czas trwania obrotu jednego pociągu w min.,

D. N_c — ilość pociągów obsługujących jeden czerpak:

$$N_c = \frac{W_r \cdot T_x}{Q_c \cdot T_z}$$

gdzie:

W_r — wydajność ruchowa czerpaka na 1 zmianę w m^3 .

3. Kąt obrotu czerpaka.

Przy obrocie czerpaka z przodku do wyładunku łyżka przenosi surowiec, wykonując w tym

czasie pracę transportową, na którą traci największą część czasu przeznaczanego na cały cykl roboczy. W zależności od wielkości kąta obrotu, czas obrotu wynosi 60—80% czasu jednego cyklu; czyli im mniejszy będzie kąt obrotu czerpaka, tym mniejszy będzie czas trwania całego cyklu i tym większa będzie wydajność.

Łyżka nasiębierna. Wartość Ks. Tabela 6

Grun t	Pojemność łyżki w m^3			
	0,5	1,0	1,5—2,0	3—4
Miękki	0,91	0,94	0,94	0,94
Twardy	0,96	0,96	0,97	0,98

Zmniejszenie kąta obrotu osiągnąć można następującymi sposobami:

a. Zmniejszenie szerokości podestu. Pociąga to za sobą wprowadzenie konieczność częstszego przesuwania czerpaka ale nie wpływa na zwiększenie strat czasu, gdyż przesuwanie to odbywa się przeważnie w przerwach wywołanych oczekiwaniem na wózki. W każdym bądź razie straty wynikłe z przesunięć czerpaka nie wpływają na zmniejszenie jego wydajności w większym stopniu aniżeli straty powstałe wskutek nadmiernego kąta obrotu.

Wielkość Ko Tabela 7

Pojemność łyżki w m^3	0,25—0,5	1,0—1,5	2—4
Ko — przy pracy do naczyń transport.	0,74	0,75	0,86
Ko — przy pracy na zwały	0,87	0,92	0,94

b. Zbliżenie osi rozładunku do osi przesunięć czerpaka. Można wtedy rozładunek przeprowadzić na średnim wylocie wyciągnicy czerpaka, co wpływa na zmniejszenie czasu trwania roboczego cyklu.

c. Wykorzystanie czasu oczekiwania na środki transportowe dla przerzutu części urobku w pobliże torów załadunkowych.

Literatura:

- „Maszynostrojenie“ tom IX.
- Pikowski — „Eksplatacja dorożnostroitelnych maszyn“.
- Nowożyłow — „Odkrytyje gornyje raboty“.
- Dombrowskij — „Ekskawatory“.

Młyn produkcji radzieckiej rozpoczął pracę

W dniu 16 października uruchomiono w cementowni „Groszowice“ pierwszy w Polsce wielokomorowy młyn cementowy produkcji radzieckiej.

Uruchomienia młyna dokonano w obecności ekipy radzieckich monterów, dyrekcji CZPMW oraz załogi cementowni.

Dzięki zmontowaniu młyna poważnie wzmożł się potencjał przemiatowy fabryki.

Podstawowe zagadnienia planowania wewnątrzno-zakładowego

W artykule „Wprowadzamy planowanie wewnątrzno-zakładowe“, który ukazał się w Nr. 10 miesięcznika „Cement-Wapno-Gips“, przedstawiono istotę systemu planowania wewnątrzno-zakładowego i jego cele, podano jakie elementy składają się na ten system oraz omówiono dokumentację techniczną i, częściowo, oddziałowe plany techniczno-przemysłowe i plany produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych.

W artykule niniejszym czytelnicy znajdą dalsze rozważania na temat oddziałowych planów techniczno-przemysłowych i planów produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych oraz — zgodnie z zapowiedzią ostatniego ustępu wyżej wspomnianego artykułu — omówienie zagadnienia planowania operatywnego, sprawozdawczości operatywnej i planowania międzyoddziałowego.

Plany produkcji

Jest rzeczą oczywistą, że wykonanie planów produkcji przez poszczególne oddziały przedsiębiorstwa jest sprawą najważniejszą. Niemniej jednak ważną rzeczą jest wykonanie planów produkcji drogą możliwie najmniejszych nakładów. Dlatego w systemie planowania wewnątrzno-zakładowego w skład oddziałowych planów techniczno-przemysłowych wchodzi między innymi plan zatrudnienia, plan efektywnych robotniko-godzin, plan funduszu płac, plan zużycia materiałów (ilościowy i wartościowy) i plan nakładów, będący sumą dwóch planów poprzednich.

Dzięki wprowadzeniu systemu planowania wewnątrzno-zakładowego, mistrzowie zmianowi, których doniosła rola w wykonywaniu planów techniczno-przemysłowych przedsiębiorstw jest ogólnie znana, będą w pełni uświadomionymi gospodarzami swoich odcinków pracy.

Dzięki temu systemowi mistrzowie zmianowi będą znać nie tylko swoje plany produkcyjne (roczne, kwartalne, miesięczne i dzienne), ale całe swoje plany techniczno-przemysłowe; będą wiedzieć dokładnie drogą jakich nakładów, drogą jakich kosztów, obowiązani są wykonać plany produkcji nałożone na ich oddziały.

W planach zużycia materiałów uwzględniono w systemie planowania wewnątrzno-zakładowego tylko materiały zasadnicze, stanowiące w planach nakładów przedsiębiorstw bardzo poważne pozycje i wpływające w głównej mierze na kształtowanie się ich kosztów własnych. Materiałami tymi są w szczególności: miał węglowy, elektroenergia, materiały wybuchowe, worki papierowe, oleje i smary, kule i cylpepsy. Objęcie ścisłą kontrolą, w przekroju miesięcznym, a w niektórych wypadkach (materiały wybuchowe, miał węglowy, worki papierowe) i w przekroju dzien-

nym, zużycie tych materiałów pozwoli na bardziej intensywną i bardziej skuteczną walkę o obniżenie kosztów produkcji w poszczególnych oddziałach przedsiębiorstwa.

W miarę doskonalenia i pogłębiania systemu planowania wewnątrzno-zakładowego, do oddziałowych planów zużycia materiałów zostaną z pewnością wprowadzone wszystkie pozostałe materiały, używane do produkcji poszczególnych oddziałów, co pozwoli na ujęcie pełnych kosztów poszczególnych faz produkcyjnych i na systematyczną kontrolę kształtowania się tych kosztów.

W systemie planowania wewnątrzno-zakładowego, opracowanego przez Zespół Roboczy CZPMW, nie tylko plan zużycia materiałów jest nie kompletny. W oddziałowych planach techniczno-przemysłowych wprowadzono również plany tylko efektywnych robotniko-godzin, tzn. godzin przepracowanych płatnych, a nie pełne plany robotniko-godzin.

Tego rodzaju ujęcie kwestii planu robotniko-godzin przyjął wspomniany Zespół z następujących względów: mistrzowie zmianowi, którym przede wszystkim w systemie planowania wewnątrzno-zakładowego będą wręczane oddziałowe plany techniczno-przemysłowe, są doskonałymi fachowcami, mającymi potrzebne wykształcenie techniczne, jednak w wielu wypadkach nie posiadają oni dostatecznego wykształcenia ogólnego i dlatego też podawanie im pełnych, skomplikowanych planów robotniko-godzin byłoby niecelowe. Mistrzowie zniechęciliby się do takich niezrozumiałych dla nich planów i w ogóle nie interesowaliby się nimi. Zespół Roboczy CZPMW stanął na stanowisku, że z wyżej podanych przyczyn będzie bardziej wskazane podawanie mistrzom tylko planów efektywnych robotniko-godzin, tzn. tych godzin, za pomocą których mają oni wykonać ich plany produkcyjne.

Na dalszym etapie planowania wewnątrzno-zakładowego, gdy mistrzowie zapoznają się już dokładnie z tematyką wręczanych im planów techniczno-przemysłowych, można będzie plan robotniko-godzin odpowiednio skomplikować, podając w nim wszystkie jego elementy, w szczególności godziny nieprzepracowane płatne.

W formularzach do oddziałowych planów techniczno-przemysłowych rocznych i kwartalnych wprowadzone zostały rubryki porównawcze, na podstawie których mistrzowie będą wiedzieli jak kształtują się poszczególne elementy ich planów na przestrzeni lat i kwartałów, jaka jest progresja tych elementów, jakie zadania zostały na nich nałożone na odcinku zmniejszenia zużycia materiałów i polepszenia innych wskaźników techniczno-ekonomicznych.

Plany zużycia materiału

W formularzach do operatywnych miesięcznych planów techniczno-przemysłowych poszczególnych oddziałów, objętych systemem planowania wewnątrz-zakładowego, oraz w formularzach do miesięcznych planów produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych, rubryki przeznaczone dla niektórych elementów tych planów zostały podzielone na dni. I tak: w formularzach do operatywnych miesięcznych planów techniczno-przemysłowych zostały podzielone na dni rubryki przeznaczone dla godzin pracy agregatów, produkcji, zatrudnienia, efektywnych robotniko-godzin, wydajności na jedną robotniko-godzinę oraz zużycia niektórych materiałów (materiałów wybuchowych, mialu węglowego i worków papierowych); natomiast w formularzach do miesięcznych planów produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych zostały podzielone na dni tylko rubryki przeznaczone dla godzin pracy agregatów, produkcji i wskaźników jakościowych.

W związku z powyższym miesięczne plany wymienionych wyżej elementów będą musiały być sporządzane dla każdej zmiany z rozbiem na dni.

Ustalenie dla każdej zmiany liczb ilustrujących wykonanie dziennych planów pracy agregatów, zatrudnienia, robotniko-godzin i wydajności na jedną robotniko-godzinę, nie będzie stanowiło trudności. Również liczby obrazujące wykonanie dziennych planów zużycia materiałów wybuchowych i worków papierowych oraz dziennych produkcji większości oddziałów będzie można ustalić stosunkowo łatwo.

Gorzej natomiast przedstawia się sprawa obliczania codziennego zużycia mialu węglowego przez każdą zmianę oddziału pieców. Brak odpowiednich urządzeń pomiarowych stanowi tu będzie poważną trudność. Zdawał sobie z tego sprawę Zespół Roboczy CZPMW. Decydując się mimo wszystko na wstawienie do formularza miesięcznego planu techniczno-przemysłowego oddziału pieców rubryki dla zużycia mialu węglowego z rozbiem na dni, Zespół stanął na stanowisku, że zużycie mialu węglowego, stanowiącego około 25% ogółu nakładów materiałowych przedsiębiorstw cementowych, powinno być bezwzględnie objęte codzienną kontrolą.

Być może, że w początkowym okresie funkcjonowania systemu planowania wewnątrz-zakładowego wykazywane liczby wykonywania dziennych planów zużycia mialu węglowego nie będą zupełnie dokładne; być może, że zajdzie potrze-

ba ich korekty z końcem każdej dekady lub miesiąca. Konieczność jednak codziennego obliczania zużycia mialu węglowego przez każdą zmianę oddziału pieców zachęci z pewnością racjonalizatorów naszego przemysłu do zbudowania takich urządzeń pomiarowych, dzięki którym kwestia wykazywania codziennego zużycia mialu węglowego przestanie być problemem. Wypróbowana wielokrotnie, w toku wykonywania Planu Trzyletniego i wielkiego Planu Sześcioletniego, wynalazczość robotnicza znajdzie zapewne i w tym wypadku właściwe rozwiązanie.

W formularzach do operatywnych miesięcznych oddziałowych planów techniczno-przemysłowych oraz w formularzach do miesięcznych planów produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych w członie zatytułowanym „produkcja” zastosowano tzw. układ przydatkowy, tzn. dodawanie produkcji (planowanej i wykonanej) danego dnia do produkcji dnia poprzedniego.

Sposób wypełniania wspomnianego członu ilustruje załączona tabela, w której litera „D” oznacza dzień, zaś litera „M” oznacza miesiąc.

Dzięki przydatkowemu układowi omawianego członu, osoby uprawnione do otrzymywania operatywnych miesięcznych planów techniczno-przemysłowych oraz miesięcznych planów produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych będą wiedziały: jaki jest ich plan produkcji od początku miesiąca do dnia sprawozdawczego łącznie. a ponadto — w ilu procentach wykonany został plan produkcji dnia poprzedniego oraz plan produkcji od początku miesiąca do poprzedniego dnia sprawozdawczego.

Planowanie operatywne

Zagadnieniem, mającym w systemie planowania wewnątrz-zakładowego szczególnie doniosłe znaczenie jest planowanie operatywne, to znaczy opracowywanie operatywnych miesięcznych oddziałowych planów techniczno-przemysłowych.

Kilka uwag na temat planowania operatywnego podano już w poprzednim artykule. Przy omówieniu zagadnienia dokumentacji technicznej powiedziano tam w szczególności, że planowanie operatywne powinno się opierać na postępowych, mobilizujących normach, że planowanie to powinno uwzględniać wszelkiego rodzaju postępy, osiągnięte przez poszczególne oddziały.

Sukces cementownictwa polskiego

Przemysł cementowy w Polsce ma do zanotowania poważny sukces. W wyniku zobowiązań podjętych przez załogi cementowni dla uczczenia 34 rocznicy Wielkiej Rewolucji Październikowej, ilość wyprodukowanego w październiku cementu przekroczyła 250 tysięcy ton.

Jest to w historii naszego cementownictwa pierwszy wypadek osiągnięcia tak wysokiego poziomu produkcji.

Przy sporządzaniu operatywnych miesięcznych planów techniczno-przemysłowych należy do planów produkcji włączyć:

1. Zobowiązania produkcyjne robotników.
2. Dodatkowe zadania, postawione przez CZPMW.

We wspomnianych planach produkcji powinny znaleźć ponadto swój wyraz wyniki współzawodnictwa pracy i wynalazczości robotniczej oraz wnioski, wynikające z wykonania planów produkcji w poprzednich miesiącach, a także z przebiegu wykonania tych planów w miesiącu bieżącym.

W ten sposób budowane operatywne miesięczne plany produkcji będą właściwymi, odpowiednio napiętymi, mobilizującymi załogi poszczególnych oddziałów.

Te same uwagi odnoszą się i do pozostałych elementów oddziałowych operatywnych miesięcznych planów techniczno-przemysłowych.

Zadania ustalone dla poszczególnych oddziałów przedsiębiorstwa w operatywnych planach miesięcznych nie mogą być niższe od zadań, nałożonych na te oddziały w miesięcznych odcinkach planów kwartalnych; w wielu wypadkach miesięczne plany operatywne będą wyższe od planów miesięcznych, zawartych w odpowiednich planach kwartalnych.

Dnie miesiąca	P r o d u k c j a					
	Planowana		Wykonana		Stosunek w %	
	D	M	D	M	4:2	5:3
1	2	3	4	5	6	7
1	500	5 000	500	500	100,0	100,0
2	500	1 000	520	1 020	104,4	102,0
3	520	1 520	530	1 550	101,9	101,9

Operatywne miesięczne plany techniczno-przemysłowe są tylko środkiem wykonania planów miesięcznych, zawartych w planach kwartalnych i nie obowiązują one przedsiębiorstwa na zewnątrz. Na zewnątrz obowiązują przedsiębiorstwo miesięczne wycinki ogólnozakładowego kwartalnego planu techniczno-przemysłowego i one stanowią podstawę do sprawozdań z wykonania ogólnozakładowego planu techniczno-przemysłowego oraz do premiowania pracowników. Wyjątek zachodzi jednak w wypadku nałożenia na przedsiębiorstwo przez Centralny Zarząd dodatkowych zadań produkcyjnych na dany miesiąc. Zadania te powinny być — jak już powiedziano — włączone do operatywnych planów produkcyjnych odpowiednich oddziałów, przy czym zadania te będą wtedy obowiązywały

przedsiębiorstwo nie tylko na wewnątrz ale również i na zewnątrz, tzn. wobec Centralnego Zarządu.

Sprawozdawczość operatywna

Z zagadnieniem planowania operatywnego łączy się najściślej zagadnienie operatywnej sprawozdawczości.

Na sprawozdawczość operatywną składają się następujące elementy:

1. Raporty dzienne i miesięczne poszczególnych oddziałów, składane przez mistrzów zmianowych do sekcji planowania przedsiębiorstwa.
2. Arkusze sprawozdawczości dziennej i miesięcznej, prowadzone przez sekcję planowania przedsiębiorstwa dla wszystkich oddziałów, objętych systemem planowania wewnętrznozakładowego.
3. Arkusze sprawozdawczości rocznej, prowadzone również przez wymienioną sekcję dla wspomnianych wyżej oddziałów.

Jak już z samej nazwy wynika, sprawozdawczość operatywna służy przede wszystkim do kontroli miesięcznych operatywnych planów techniczno-przemysłowych wykonanych w oddziałach, planów kwartalnych i planów rocznych, oraz stanowi podstawę do właściwego planowania wewnętrznozakładowego, a tym samym i właściwego planowania ogólnozakładowego.

Zasady funkcjonowania sprawozdawczości operatywnej przedstawiają się następująco: mistrzowie zmianowi natychmiast po zakończeniu zmiany wypełniają dzienne raporty i składają je możliwie niezwłocznie w sekcji planowania przedsiębiorstwa łącznie z ich miesięcznymi planami techniczno-przemysłowymi i miesięcznymi planami produkcji podległych im miejsc roboczych.

Wspomniane raporty zawierają wyniki pracy poszczególnych oddziałów na odcinkach tych elementów oddziałowych planów techniczno-przemysłowych, które w systemie planowania wewnętrznozakładowego są rozbite na poszczególne dni miesiąca.

Planista, prowadzący w przedsiębiorstwie planowanie wewnętrznozakładowe, obowiązany jest niezwłocznie po otrzymaniu raportów wpisać wszystkie dane w nich zawarte do składanych, łącznie z raportami, oddziałowych miesięcznych planów techniczno-przemysłowych i miesięcznych planów produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych oraz wyliczyć procent wykonania poszczególnych elementów tych planów. Wspomniany planista powinien następnie wpisać odpowiednie liczby, wprowadzone do miesięcznych planów techniczno-przemysłowych, na właściwe arkusze sprawozdawczości dziennej.

Od Administracji

Przypominamy naszym Czytelnikom, że do dnia 15 grudnia należy odnowić prenumeratę na rok 1952.

Należność należy wpłacać na konto PKO III 12007/110, z równoczesnym zawiadomieniem P. P. K. „Ruch“ Katowice ul. 3-Maja 23 o dokonanej wpłacie.

Arkusze sprawozdawczości dziennej i miesięcznej są arkuszami zbiorczymi, zawierającymi plany techniczno-przemysłowe wszystkich zmian poszczególnych oddziałów przedsiębiorstwa. Arkusze te prowadzi sekcja planowania dla swojego użytku oraz dla kierownika produkcji i kierowników oddziałowych, którym podlegają wszystkie zmiany danego oddziału.

Następną czynnością planisty jest wręczenie wypełnionych już planów i arkuszy sprawozdawczości dziennej osobom uprawnionym (mistrzom, kierownikom produkcji, kierownikom oddziałów) i to w takim terminie, aby osoby te otrzymały wspomniane plany lub arkusze przed rozpoczęciem pracy na zmianie dnia następnego.

Raporty miesięczne zawierają dane dotyczące zużycia materiałów, przy czym raporty te mistrzowie zmianowi składają w sekcji planowania przedsiębiorstwa ostatniego dnia każdego miesiąca. Podane wyżej uwagi o postępowaniu z raportami dziennymi, odnoszą się także do tych raportów, z tym, że dane, zawarte w raportach miesięcznych wpisuje się do miesięcznych planów techniczno-przemysłowych właściwych oddziałów, miesięcznych planów produkcji dla poszczególnych miejsc roboczych i odpowiednich arkuszy sprawozdawczości miesięcznej oraz zwraca się osobom uprawnionym najpóźniej 3 dnia miesiąca za miesiąc poprzedni. Zwrócone w tym terminie plany i arkusze powinny mieć już wypełnione wszystkie rubryki.

Do arkuszy sprawozdawczości rocznej wpisuje planista miesięczne wyniki pracy oddziałów na odcinkach poszczególnych elementów planów techniczno-przemysłowych.

Zagadnienie sprawozdawczości operatywnej ma w systemie planowania wewnątrz-zakładowego, podobnie jak zagadnienie operatywnego planowania i dokumentacji technicznej, podstawowe znaczenie. Terminowe wypełnianie formularzy i terminowe ich wręczenie osobom upoważnionym — to sprawa kardynalnej wagi. Terminy ustalone w „Instrukcji“, opracowanej przez Zespół Robotniczy CZPMW, muszą być bezwzględnie dotrzymane — od tego bowiem zależy w stu procentach prawidłowe funkcjonowanie systemu.

Z wprowadzenia systemu planowania wewnątrz-zakładowego wynika dla mistrzów zmianowych jedynie obowiązek codziennego wypełniania niewielkich raportów (co zajmie maksimum 5 minut czasu dziennie), natomiast na służbę planowania przedsiębiorstwa nakłada bardzo poważne obowiązki. Planista, prowadzący w przedsiębiorstwie planowanie wewnątrz-zakładowe, nie może być tylko rachmistrzem, wliczającym procenty wykonania poszczególnych elementów oddziałowych planów techniczno-przemysłowych. Musi on codziennie analizować

wyniki poszczególnych oddziałów i miejsce roboczych i drogą krótkich uwag, zamieszczanych na odwrotnej stronie formularzy, specjalnie w tym celu porubrykowanych, zwracać uwagę mistrzom, młynarzom i palaczom na ewentualne niekorzystne kształtowanie się wykonania ich planów techniczno-przemysłowych. Wspomniany planista powinien również zwracać natychmiast uwagę kierownictwu przedsiębiorstwa na ewentualne niepożądane odchylenia, zaznaczające się w toku wykonywania miesięcznych oddziałowych planów techniczno-przemysłowych.

Planowanie międzyoddziałowe

Uzupełnieniem systemu planowania wewnątrz-zakładowego jest planowanie międzyoddziałowe. Celem planowania międzyoddziałowego jest koordynowanie planów produkcji poszczególnych oddziałów, objętych omawianym systemem, to znaczy ustalenie tych planów na takim poziomie, aby produkcja jednego oddziału nie doznała przeszkód bądź też nie uległa zahamowaniu skutkiem tego, że plan produkcji innego oddziału został ustalony niewłaściwie, a mianowicie na poziomie niższym.

Zespół Robotniczy CZPMW w opracowanym przez siebie systemie planowania wewnątrz-zakładowego umieścił jedynie wzór formularza do miesięcznego operatywnego planu międzyoddziałowej koordynacji produkcji. Wypełnianie tego formularza każdego miesiąca jest bezwzględnie obowiązkowe. Jest jednak oczywiste, że również przy sporządzaniu oddziałowych planów produkcji rocznych i kwartalnych, przedsiębiorstwa powinny się posługiwać wspomnianym formularzem i omawiany plan koordynacji sporządzać także w przekroju rocznym i w przekroju kwartalnym.

Planowanie wewnątrz-zakładowe, które obecnie wprowadza się nie tylko w przedsiębiorstwach, podległych CZPMW, ale we wszystkich jednostkach produkcyjnych naszego państwa, jest w zasadzie rzeczą nową. Wprawdzie w wielu zakładach przemysłowych istnieją już od dawna niektóre elementy planowania wewnątrz-zakładowego, jednak są to tylko jego fragmenty.

Planowanie wewnątrz-zakładowe, które obecnie wprowadzamy, stanowi już pełny, zamknięty system. I dlatego właśnie, że system ten jest rzeczą nową, mogą powstać przy jego wprowadzaniu w życie pewne trudności. Chodzi o to, aby trudności te umiejętnie zwalczać, by umieć je odpowiednio rozwikłać i usunąć.

Odważne i właściwe podejście do tych trudności da z pewnością pożądaną rezultat; planowanie wewnątrz-zakładowe spełni swą doniosłą rolę.

Pomorskie Zakłady Wapiennicze w Piechcinie abonują 49 egzemplarzy miesięcznika „Cement—Wapno—Gips“, natomiast załoga cementowni „Groszowice“ tylko 10 egzemplarzy.

Węgiel niskokaloryczny jako paliwo pieców obrotowych

Jose Ferrer-Vidal podaje w Rock Products — April 1951, wnioski z 10-letniego prowadzenia pieców obrotowych do wypału klinkru w Hiszpanii na ubogim węglu i mule popłotacyjnym i antracytowym. Muły te stanowiły odpadki po płukaniu węgla lepszych gatunków. Zawierały one powyżej 20% wilgoci, około 45% popiołu i 12-18% części lotnych.

Na wstępie autor stwierdza, że sposób ekonomicznego spalania paliwa w piecu obrotowym musi być określony doświadczalnie dla każdego rodzaju węgla odrębnie przy odpowiednim doborze dmuchaw, palników a nawet sposobu suszenia i ciągu. Agregaty piecowe dostarczane przez fabryki są wyposażone w urządzenia przystosowane do spalania węgla odpowiedniej jakości, np. 7000 Kal, 15-22% cz. lotnych, 50-70% C, 10-15% popiołu i nie więcej jak 10% wilgoci. Wszelkie odchylenia wymagają zmiany warunków pracy pieca.

Przy stosowaniu antracytów i mieszanek z mułem popłotacyjnym w różnych proporcjach, należy wg doświadczenia autora pracować w następujący sposób:

- 1) zwiększyć ciśnienie powietrza pierwotnego w stopniu odpowiadającym zwiększeniu trudności zapłonu węgla;
- 2) zredukować ilość powietrza pierwotnego i obniżyć jego temperaturę;
- 3) utrzymać wilgoć i miarkość pyłu węglowego poniżej 1% i 5% przy przesiewie przez sito 20 mesh.
- 4) zwiększyć ilość powietrza wtórnego;
- 5) utrzymać dostatecznie wielki ciąg dla usunięcia wielkich ilości popiołu niskogatunkowego węgla oraz dla lepszego nagrzania powietrza wtórnego w chłodniku.

Autor uznał za najlepsze wdmuchiwanie 10% powietrza potrzebnego do spalania, jako powietrza pierwotnego o temp. nie wyższej od 100—120°C. Stosowanie słabo podgrzanego powietrza pierwotnego posiada dużo zalet. Pozwala na używanie palników bez chłodzenia wodnego, nie dopuszcza do koksowania w palniku i pozwala uzyskać dobre zmieszanie powietrza z pyłem węglowym. Chłodzenie palnika powietrzem pierwotnym zapobiega wypaczeniu palnika, które by spowodowało nierównomierne dozowanie pyłu. Zwiększenie ciśnienia powietrza pierwotnego pozwala na uzyskanie doskonałego wymieszania i przepchania paliwa przez palnik. Stosowane dmuchawy są typu Root'a; dają one ciśnienie do 1 m słupa wody.

Przy stosowaniu antracytu do pieca obrotowego średnicy około 3 m i długości ok. 40 m koniecznym

jest stosowanie ciśnienia powietrza wstępnego ok. 1 m słupa wody, a więc dmuchawy Root'a o wydajności ok. 255 m³/min. Średnica przewodów powietrznych i palnika wynosi 160 mm. Komora mieszania składa się z obudowy blaszanej oraz ruchomej dyszy, przez którą wdmuchuje się powietrze. Wymiary dyszy zmieniają się z ciśnieniem i wielkość dyszy ustala się indywidualnie dla każdego paliwa. Do antracytu stosowano dyszę średnicy 60 mm.

Przy używaniu odpadu z węgla flotowanych, nasał się problem odpowiedniego wysuszenia go. Odpady bowiem zawierały ok. 20% wilgoci. Suszy się je w piecu obrotowym, podczas którego ulegają dalszemu rozdrobnieniu, co powoduje wielkie trudności przy mieleniu ich w młynach rurowych. Z tego względu niektóre zakłady stosują pionowe suszarnie, w których węgiel nie podlega przerzucaniu, które powoduje rozdrabnianie, jak to ma miejsce przy piecach obrotowych.

W wypadku użycia młynów Raymonda zachodzi w nich suszenie i mielenie równocześnie.

Drugim problemem było odpowiednie zasilanie palnika pyłem węglowym. Autor zaprojektował i zbudował transporter ślimakowy, który dawał stały strumień węgla do komory mieszania, ponad dyszę. Urządzenie to składa się z podwójnego transportera ślimakowego o ślimakach dokładnie dopasowanych do ich obudowy. Górny ślimak zsypuje pył węglowy do dolnego ślimaka, a jeżeli jest nadmiar pyłu węglowego, to przesuwa go do końca, skąd spada na mały elewator i wraca do zbiornika. Regulacja ta okazała się doskonałą przy każdej szybkości zasilania.

Autor zwraca uwagę na wyregulowanie ciągu kominowego, którego zadaniem jest zebranie całej ilości popiołu z niskowartościowych węgla, aby nie zmienić składu chemicznego klinkru.

Powietrze pierwotne, autor zaleca stosować o temp. 100—120°C, powietrze wtórne o temp. ok. 600° nagrzane w sposób rekuperatywny, przy wyzyskaniu ciepła chłodnika klinkru. Stosunek powietrza pierwotnego do wtórnego wynosi 1:9, podczas gdy w systemie z gorącym powietrzem, wynosi on 2:3. O ile zakład nie posiada odrębnej suszarni węgla, to można stosować powietrze pierwotne o wyższej temp. do bezpośredniego wypalenia węgla w piecu, przy czym zwrócić należy uwagę, że istnieją duże trudności ruchowe przy należytych wykorzystaniu paliwa niskokalorycznego.

Inż. R. A.

Z OSTATNIEJ CHWILI

ZWYCIĘSTWO ZAŁOGI „GRODŹCA“

W ogólnokrajowym, międzyzakładowym współzawodnictwie o tytuł najlepszej załogi w przemyśle cementowym zdobyła w III kwartale b. r.:

- I miejsce — załoga cementowni „GRODZIEC“
- II miejsce — załoga cementowni „WIEK“

Wezwanie Bronisława Ciapały

Palacz pieców obrotowych cementowni „GRODZIEC“ Bronisław Ciapała wezwał palaczy wszystkich fabryk cementu do współzawodnictwa o tytuł najlepszego zespołu.

W wezwaniu swym dokonanym dnia 7 listopada b. r. oświadczył:

„Zobowiązuję się wraz ze swoją załogą zwiększyć produkcję II i III pieca, przedłużyć czas pracy pieca III na obecnej wymurówce szamotowej do 3 miesięcy, a pieca II do 6 miesięcy, zmniejszyć do minimum szkodliwe postoje celem wygrzania klinkru, zaoszczędzić przez racjonalne palenie w piecu 4 kg węgla na 1 tonę cementu, podwyższyć ilość zużycia mułu węglowego do 15 procent.

Podjmując tę formę współzawodnictwa jestem przekonany, że w moje ślady pójść wszyscy palacze ze swymi brydami we wszystkich cementowniach w kraju“.

Przegląd Ustawodawstwa

ogłoszony w okresie od 1. VII. do 1. IX. 1951 r.

(Ustawy, dekrety, rozporządzenia, okólniki)

Dziennik Ustaw

Prowadzenie szkolnictwa zawodowego oraz zakres działania Centralnego Urzędu Szkolenia Zawodowego.

(Nr Dz. 36 poz. 277 — Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 czerwca 1951 roku).

Na skutek powyższego rozporządzenia utraciło moc obowiązującą rozporządzenie Rady Ministrów ogłoszone przed dwoma laty (z dnia 21 czerwca 1949 roku Nr 40/1949 poz. 283 i 9/1949 poz. 89).

Wykonanie tego nowego zarządzenia poruczone zostało Prezesowi Rady Ministrów, Przewodniczącemu P. K. P. G., właściwym ministrom i Prezesowi Centralnego Urzędu Szkolenia Zawodowego.

Wchodzi ono w życie z dniem 1 września 1951 roku.

Celem tego rozporządzenia jest wychowanie i szkolenie zawodowe kadr niezbędnych dla gospodarki narodowej by wykonać zadania określone przez narodowe plany gospodarcze.

Rozgraniczone zostały właściwości zamierzonej działalności w powyższym przedmiocie pomiędzy trzema komórkami powołanymi do realizacji wymienionych zadań, a mianowicie: zakładem pracy, ministerstwem i urzędem centralnym, jako drugiej z kolei komórki, i Centralnym Urzędem Szkolenia Zawodowego, jako trzeciej.

Zakład pracy prowadzi szkolenie praktyczne i kursy zawodowe dla pracowników, ułatwia im szkolenie się w szkołach zawodowych i ogólnokształcących, zawiera umowy ze szkołami o szkolenie praktyczne uczniów, udziela pomocy szkołom zawodowym przez zapewnienie odpowiedniego lokalu, współpracy pedagogicznej personelu zakładu pracy, wykorzystanie urządzeń technicznych itd.

Ministerstwa i urzędy centralne szkółą techników i pracowników równorzędnych kwalifikacji w technikach zawodowych, szkółą kadry robotników kwalifikowanych specjalności niemasowych w szkołach zawodowych, opracowują plany szkolenia dla szkół i kursów przez siebie prowadzonych, kontrolują wykonanie tych planów, zatwierdzają plany szkolenia praktycznego i kursowego prowadzonego przez zakłady pracy oraz sprawują nadzór nad nimi, przeprowadzają rekrutację kandydatów do szkół przez siebie prowadzonych oraz współpracują przy rozdziale absolwentów itd.

Centralny Urząd Szkolenia Zawodowego szkoli, między innymi, nauczycieli zawodu, wychowawców internatów i świetlic dla szkół zawodowych, nauczycieli przedmiotów zawodowych dla zasadniczych szkół zawodowych i szkół przysposobienia zawodowego oraz doskonali nauczycieli szkół zawodowych, nadzoruje nauczanie i wychowanie w szkołach zawodowych prowadzonych przez ministerstwa i urzędy centralne, opracowuje zbiorcze plany szkolenia kadr i kontroluje ich wykonanie, zatwierdza podręczniki do użytku szkolnego, określa kwalifikacje nauczycieli szkół zawodowych (nie do-

tyczą one nauczycieli przedmiotów ogólnokształcących), nauczycieli zawodu oraz personelu wychowawczego internatów, burs i świetlic, nadzoruje niepaństwowe szkolnictwo zawodowe, prowadzi propagandę szkolnictwa zawodowego itd.

O pracy i szkoleniu zawodowym młodocianych w zakładach pracy.

(Nr Dz. 41 poz. 311 — Dekret z dnia 2 sierpnia 1951 roku).

Młodocianymi są osoby, które nie przekroczyły 18 roku życia. Przedmiotem Dekretu są młodociani, którzy ukończyli lat 14 a nie przekroczyli lat 16 i ci, którzy przekroczyli lat 16 i nie osiągnęli pełnych lat 18. Zatrudnianie osób, które nie ukończyły lat 16 w zasadzie jest wzbronione. Rada Ministrów po porozumieniu się z Centralną Radą Związków Zawodowych określi rodzaje zatrudnienia, zasady wynagrodzenia i inne warunki, w których wolno będzie przyjmować do pracy w celu przyuczenia do zawodu i późniejszego zatrudnienia osoby, które ukończyły 14 lat a nie przekroczyły 16 lat. Czas pracy tych osób nie może przekraczać 6 godzin na dobę i 36 godzin tygodniowo pod warunkiem nie zatrudniania ich w godzinach nadliczbowych i porze nocnej. Podany również będzie wykaz prac wzbronionych dla tych kategorii młodocianych (14—16 lat).

Jeżeli chodzi o młodocianych płci męskiej w wieku powyżej lat 16, to zakaz pracy nocnej do nich nie stosuje się w pewnych przypadkach, które będą określone; co do nich również będzie podany wykaz prac wzbronionych.

Dekret ustala zasadę, że młodocianych nie wolno zatrudniać przy pracach szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia.

Młodociani przed przyjęciem do pracy badani są przez lekarza dla stwierdzenia możliwości zatrudnienia ich w danej pracy a zatrudnieni badani są w odstępach czasu nie dłuższych niż 6 miesięcy.

Nadzór nad przestrzeganiem przepisów o pracy i szkoleniu zawodowym sprawują specjaliści inspektorzy.

Zakłady pracy obowiązane są do organizowania i prowadzenia dla zatrudnionych młodocianych szkolenia indywidualnego, grupowego lub brygadowego (praktyczne i niezbędne uzupełnienie teoretycznych wiadomości zawodowych), zakończone egzaminem przed zakładową komisją egzaminacyjną. Sposób prowadzenia szkolenia, zasady powoływania i regulaminy komisji egzaminacyjnych będą podane w przyszłości.

Dekret obowiązuje od 2 sierpnia 1951 roku.

W odniesieniu do młodocianych pracowników którzy są uczniami wymienionych w tym dekrete szkół zawodowych stosuje się dotychczasowe przepisy.

Do czasu ustalenia nowego wykazu prac wzbronionych młodocianym obowiązują dotychczasowe przepisy.

Zakłady Wapiennicze wykonały roczny plan produkcji

Zakłady wapiennicze „Szymiszów“ w Szymiszowie, pierwsze wśród wszystkich przedsiębiorstw należących do Centralnego Zarządu Przemysłu Materiałów Wiązanych, zameldowały o wykonaniu planu rocznego już w dniu 20 października br.

W dniu 25 października meldunek o wykonaniu planu rocznego zgłosił Zakład Wapienniczy „Kamień Wielki“.

Tracą moc w zakresie unormowanym tym Dekretem przepisy rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z 7 czerwca 1927 roku o prawie przemysłowym (Dz. U. nr 53 poz. 468) wraz z późniejszymi zmianami i przepisy ustawy z dnia 2 lipca 1924 roku w przedmiocie pracy młodocianych i kobiet. (Dz. U. nr 65 poz. 636 i późniejsze zmiany) z zastrzeżeniem w odniesieniu do tych młodocianych pracowników którzy w dniu 2 sierpnia r.b. są uczniami szkół zawodowych, wymienionych w niniejszym Dekrecie.

Utworzenie wydziałów i studiów przygotowawczych w niektórych szkołach wyższych.

(Nr Dz. 41 poz. 317 — Rozporządzenie Ministra Szkół Wyższych i Nauki z dnia 21 lipca 1951 roku).

Powyższe rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 1951 roku.

Kandydatami do wymienionych studiów są ci, którzy ukończyli lat 18 i nie przekroczyli 27 lat życia, mogą wykazać się co najmniej dwuletnią pracą w charakterze robotnika, zakwalifikowani są przez komisję rekrutacyjną i złożyli egzamin wstępny.

Dziekan wydziału studiów przygotowawczych za zgodą Ministra może zwolnić kandydata od wymaganej granicy wieku. Nauka trwa 2 lata. W drugim roku dzieli się na trzy kierunki: humanistyczny, matematyczno-fizyczny i przyrodniczy.

Monitor Polski

Zasady gospodarowania funduszem zakładowym.

(Nr A — 63 poz. 830 — Instrukcja Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 23 czerwca 1951 roku).

W przedsiębiorstwach państwowych utworzony został fundusz zakładowy (Ustawa z dnia 4 lutego 1950 roku — Dz. U. R. P. nr 6 poz. 53 i rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 marca 1951 Dz. U. R. P. nr 19 poz. 151).

Instrukcja niniejsza ma na celu zapewnienie jednolitego postępowania przy gospodarowaniu tym funduszem.

Wydana została w porozumieniu z Centralną Radą Związków Zawodowych.

Dyrektor przedsiębiorstwa po uzgodnieniu z radą zakładową dokonuje podziału kwot na poszczególne rodzaje potrzeb: zasadniczo 50% na pozalimitowe inwestycje kulturalne i socjalne, pozalimitowe budownictwo mieszkaniowe oraz na zasilenie budżetów wydatków akcji socjalnej danego przedsiębiorstwa, 30% na współzawodnictwo zorganizowane w zakładzie pracy i 20% na indywidualne nagrody dla pracowników danego przedsiębiorstwa.

Dyrektor po uzgodnieniu z radą zakładową w uzasadnionych przypadkach może ustalić inny podział co do 50 i 30%, natomiast 20% nie może być przekroczone.

Dalsze przepisy zawierają podstawy przyznawania nagród za współzawodnictwo, wnioski w tym przedmiocie, wysokość, terminy, sposób wręczania wraz z dyplomami i listami pochwalnymi.

Dyrektor przedsiębiorstwa wielozakładowego uprawnienia swoje w zakresie dysponowania funduszem zakładowym może przelewać na kierowników podległych mu zakładów.

Wreszcie instrukcja reguluje sprawozdawczość z omawianego funduszu i określa termin wejścia w życie tej instrukcji od dnia 1 lipca 1951 roku czyniąc ją obowiązującą do gospodarowania powyższym funduszem uzyskanym przed 1 lipca 1951 roku.

Wykonanie postanowień organów kontroli Najwyższej Izby Kontroli wydanych na podstawie art. 29 ustawy z dnia 9 marca 1949 roku o kontroli państwowej Dz. U. R. P. nr 13 poz. 74.

(Nr A 66 poz. 862 — Uchwała Rady Państwa z dnia 12 lipca 1951 roku).

Na podstawie powyższej uchwały wydana została w powołanym przedmiocie instrukcja, która zamieszczona została w tymże Nr A 66. Instrukcja przepisuje, by w postanowieniach były: określone i stwierdzone uchybienia prze-

Studentów tych studiów obowiązuje zamieszkanie w internacie. Posiadają oni uprawnienia studentów szkół wyższych.

Wskazane są uniwersytety, politechniki i wyższe szkoły, przy których tworzą się wydziały studiów przygotowawczych, nad którymi nadzór i opiekę nad internatami i warunkami bytowymi studentów sprawuje dziekan tych studiów. Wreszcie podane są warunki przechodzenia studentów z 1-szego na 2 rok oraz absolwentów tych studiów do Szkół Wyższych.

Ukończenie 1-szego roku studiów w dotychczasowym Towarzystwie Przygotowawczym Kursów Uniwersyteckich uprawnia do dalszej nauki w utworzonych wydziałach z mocy niniejszego rozporządzenia.

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

(Nr Dz. 42 poz. 323 — Rozporządzenie Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 7 sierpnia 1951 roku).

Przytoczone zostały normy, uznane na całym obszarze Państwa przez powołany wyżej Komitet.

Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 1951 roku.

Od dnia tego nie wolno magazynować węgla w sposób niezgodny z normą oznaczoną w § 1 lp. 1 ani wykonywać kart magazynowania węgla i tablic zwalowych inaczej od przewidzianych norm w § 1 lp. 2 i 3.

ciwko przepisom finansowym i zarządzeniom gospodarczym (szczegółowe narzucenia), ustalone osoby i winy oraz wysokość rzeczywistej szkody i wskazania sposobu usunięcia uchybień.

Postanowienia te są tytułami wykonawczymi, które stanowią podstawy do egzekucji.

Wynagrodzenie szkody nie może przekraczać 3 miesięcznego uposażenia pracownika i w zasadzie dotyczy ono uchybień od 1 stycznia 1951 roku.

Kierownik jednostki kontrolowanej niezwłocznie doręcza odpis postanowienia osobie winnej oraz zarządza natychmiastowe wykonanie.

Odwołanie do Kolegium Najwyższej Izby Kontroli w terminie 14-tu dni od doręczenia postanowienia nie wstrzymują wykonania.

Prezes powołanego Kolegium może zarządzić wstrzymanie. Wreszcie podany został tryb uiszczania należności pieniężnych orzeczonych postanowieniami.

Określenie organów właściwych do przyjmowania i oceniańia pracowniczych wynalazków, udoskonalień technicznych i usprawnień i do rozstrzygnięcia sporów o wysokości wynagrodzenia za te wynalazki, udoskonalenia techniczne i usprawnienia jak również trybu postępowania tych organów.

(Nr A 66 poz. 869 — Zarządzenie Przewodniczącego P. K. P. G. z dnia 7 lipca 1951 roku).

Organami do kierowania ruchem wynalazczości pracowniczej oraz do przyjmowania zgłoszeń mają być komórki wynalazczości w zakładach pracy w pionie głównego inżyniera i jemu podległe w małych zakładach — jednoosobowy technik, sprawujący i inne funkcje.

W pozostałych zakładach — jednosobowa lub wieloosobowa w zależności od wielkości zakładu i przedmiotu działania w składzie techników i inżynierów, powołanych wyłącznie do pełnienia tych funkcji.

W zakładach zaś o rozległym wachlarzu produkcji i problemów technicznych — sekcja wynalazczości.

W centralnych zarządach, w pionie naczelnego inżyniera i jemu podległe — wieloosobowe stanowiska pracy inżynierów, powołanych wyłącznie do pełnienia tych funkcji.

W departamentach techniki — wydziały wynalazczości.

Podane zostały zakresy działalności wszystkich komórek wynalazczości, przy czym zaznaczono, że do komórek

w zakładach pracy należą również sprawy i niepracowniczych wynalazków, udoskonaleń technicznych i usprawnień.

Zarządzenie nakłada na pracownika obowiązek niezwłocznego zgłoszenia do komórki wynalazku bądź udoskonalenia technicznego oraz usprawnienia pod rygorem utraty wynagrodzenia po upływie 3 tygodni.

Przepisana jest procedura biegu zgłoszeń jednoosobowych i grupowych oraz szereg czynności, dotyczących właściwości zakładu pracy, odpowiedniego skierowania projektów do centralnych zarządów, wypłaty wynagrodzenia itd.

Do oceniania pracowniczych wynalazków udoskonaleń technicznych i usprawnień oraz do rozstrzygania sporów o wysokości wynagrodzenia za nie powołane są komisje, zakres których podano.

Członkowie komisji ponoszą odpowiedzialność służbową i dyscyplinarną za wadliwą ocenę. Nie wyłączona jest odpowiedzialność materialna i karna, przy czym podane są wypadki ponoszenia tych dwóch ostatnich odpowiedzialności.

Rozdział i wykorzystanie mieszkań pracowniczych i służbowych.

(Nr A 68 poz. 887 — Uchwała Rady Ministrów nr 496 z dnia 18 lipca 1951 roku i dwie instrukcje jako załączniki: jedna, nr 1, o zasadach i trybie rozdziału mieszkań użytkowanych w ramach publicznego budownictwa mieszkalnego, druga, nr 2, o normach załadunku mieszkań pracowniczych i kontrola ich stosowania).

Uchwała ta nie ma zastosowania do mieszkań zbudowanych i odbudowanych ze środków finansowych przyznanych Ministerstwu Obrony Narodowej i Ministerstwu Bezpieczeństwa Publicznego jak również do mieszkań pozostających do dyspozycji tych władz.

Poprzednia uchwała Rady Ministrów z dnia 26 marca 1919 roku o zasadach i trybie zaspakajania potrzeb mieszkaniowych pracowników urzędów i instytucji państwowych (nr A 20 poz. 292) traci moc obowiązującą.

Instrukcja nr 1 stosuje się do wszelkiego rodzaju lokali mieszkalnych uzyskanych z działalności inwestycyjnej — niezależnie od charakteru prawnego osoby inwestora i bez względu na część planu lub budżetu Państwa, w której kredyt ten jest umieszczony.

Przewodniczący P. K. P. G. może wyłączyć spod rozdziału mieszkania wybudowane i odbudowane z własnych środków finansowych użytkownika.

W rozdziale mieszkań uczestniczą użytkownicy, to jest każdy uspołeczniony zakład pracy, których zapotrzebowanie kwaterek jest zlokalizowane w miejscowości objętej inwestycją budownictwa mieszkaniowego.

Jednostką rozdziału jest m² powierzchni użytkowej mieszkania (mieszkalnej i pomocniczej).

Instrukcja nr 2 dotyczy mieszkań pracowniczych w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 czerwca 1950 roku w sprawie mieszkań służbowych i pracowniczych (Dz. U. z 1950 roku nr 28 poz. 257 i nr 49 poz. 457 oraz z 1951 roku nr 2 poz. 7).

W miejscowościach o publicznej gospodarce lokalami mają być stosowane na podstawie uchwały właściwej wojewódzkiej komisji lokalowej, normy korzystniejsze obowiązujące w danej miejscowości, od norm przewidzianych w instrukcji nr 2.

Charakter pracy, stan zdrowia pracownika lub członka rodziny, uprawnia do zajmowania dodatkowej izby.

Wskazany jest tryb postępowania o przymusowym dodatkowym załadunku tj. dokwaterowaniu innych osób.

Uchwała Rady Ministrów nr 496 wchodzi w życie z dniem 6 sierpnia rb.

Postanowienia instrukcji nr 1 w przedmiocie kwartalnych rozdziałników mieszkaniowych obowiązują od 1 października 1951 r.

Przywileje dla górników zatrudnionych w podziemnych kopalniach glin szlachetnych, kaolinów, magnezytów i gipsów.

(Nr A 69 poz. 895 — Uchwała Prezydium Rządu nr 360 z dnia 26 maja 1951 roku).

Przywileje górników w górnictwie węglowym niniejszą uchwałą za nr 360 rozciągnięto na wyżej wymienionych górników z wyjątkiem działu II pkt 4 lit. a spod pozycji 1175 Uchwały Rady Ministrów z dnia 30 listopada 1949 roku (Monitor Polski nr A 100).

Przywileje górników ogłoszone zostały w Monitorach Polskich w dwóch uchwałach Rady Ministrów z dnia 30 listopada 1949 r. nr A 100 pod poz. 1175 i 1176 i w jednej uchwale Prezydium Rządu Nr 15 z dnia 10 stycznia 1951 roku za nr A 5 poz. 64.

Uchwała obowiązuje od dnia 1 czerwca 1951 roku.

Określenie źródeł i sposobu finansowania wynalazczości pracowniczej.

(Nr A — 70 poz. 911 — Zarządzenie Ministra Finansów z dnia 27 lipca 1951 roku).

Zarządzenie wylicza cały szereg podstaw dla finansowania wynalazczości pracowniczej.

Wynagrodzenie dotyczy nie tylko samych twórców ale i innych osób współpracujących w realizacji projektów wynalazczych.

Przepisy o wynagrodzeniu mieszczą się w uchwale nr 291 Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 1951 roku (NA — 36 poz. 446), a wynagrodzenie wypłaca ze środków obrotowych zakład pracy, w którym projekt został zastosowany, bądź ten zakład, który zatrudnia twórcę, jeżeli projekt zastosowany został w większej ilości zakładów, wreszcie minister może zarządzić wypłatę i przez inny podległy mu zakład.

Premie za pomoc techniczną, za współdziałanie w realizacji projektów w pierwszym przypadku wypłaca zakład zlecający pomoc, w drugim — zakład pracy.

W obydwóch przypadkach również ze środków obrotowych.

W dalszym ciągu omówione są stałe wydatki związane z finansowaniem wynalazczości, z wynagrodzeniem członków centralnych komisji i rzeczoznawców i szereg innych wydatków.

Na skutek niniejszego zarządzenia utraciły moc obowiązującą instrukcje P. K. P. G. Departamentu Finansowego z 12 października (9/F) i z 19 października (11/F) z roku 1949.

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem 11 sierpnia 1951 roku.

Ustalenie norm orientacyjnych minimum wyposażenia technicznego stołówek pracowniczych prowadzonych przez Spółdzielnie Spożywców i oddziały zaopatrzenia robotniczego.

(Nr A — 71 poz. 924 — Zarządzenie Ministra Handlu Wewnętrznego z dnia 25 lipca 1951 roku wraz z załącznikiem).

Podane są zasady prowadzenia stołówek pracowniczych i tworzenia oddziałów zaopatrzenia robotniczego.

Wyposażenie ich powinno obejmować urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne, instalacje elektryczne i gazowe, wentylacyjne i wyciągi kominowe.

Stosunek powierzchni sali dla konsumentów do części powierzchni gospodarczych powinien wynosić 1:1 w stołówkach do 500 konsumentów i jak 1:0,6 — od 500 do 1000 konsumentów przy czym kuchnia i sale mięsne mają na jednej kondygnacji, a pomieszczenia wytwórcze oraz magazyny odseparowane nieprzechodnie.

Miejsce dla konsumenta obejmuje powierzchnię nie mniej niż 1,1 m², istniejące stołówki mają być dostosowane do niniejszego zarządzenia od dnia 31 grudnia 1951 roku.

Zarządzenie to wchodzi w życie z dniem 14 sierpnia 1951 roku.

Opracował: mgr A. B.

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny: mgr Lucjan Mazurkiewicz — Sekretarz redakcji: Irena Socjuszowa

Redaktorzy działów: mgr inż. Roman Andrzejewski, mgr inż. Walery Cieśliński, mgr inż. Jerzy Sulikowski, mgr inż. Włodzimierz Zieliński — Redaktor techniczny: Wacław Bembnowicz

Jak rozwiązać problem kadr autorów i tłumaczy książek technicznych

Do najważniejszych problemów Planu 6-letniego należy problem wyszkolenia kadr fachowych. Niespotykany w naszej historii wzrost uprzemysłowienia wymaga również wzrostu ilości pracowników wyszkolonych technicznie do tego stopnia, by potrafili obsługiwać te wielkie ilości maszyn, które zapewniają powstające zakłady produkcyjne.

Problem ten jest ważny również dla przemysłu materiałów wiążących, który w ramach Planu 6-letniego ulegnie znacznej rozbudowie, czego przykładem jest budowa cementowni „Odra”.

Do najważniejszych narzędzi szkolenia fachowego kadr należy książka techniczna.

Zaznajamia ona robotnika z procesem produkcyjnym i zasadą działania obsługiwanych przez niego maszyn, tłumaczy mu jego rolę w kolektywie produkcyjnym i kieruje go w ten sposób na drogę racjonalizacji i usprawnień, a w następstwie na drogę awansu społecznego.

Ponadto książka techniczna jest cenną pomocą dla pracowników wykwalifikowanych i personelu inżynierskiego.

Wreszcie odgrywa ona poważną rolę przy budowie nowych zakładów przy ich przebudowie i unowocześnieniu. Dlatego też Polska Ludowa doceniając ważność literatury technicznej przewiduje w Planie 6-letnim olbrzymi jej rozwój.

Rozwój ten wiąże się z drugim ważnym problemem — problemem autorów i tłumaczy.

Opanowanie wszystkich najważniejszych gałęzi przemysłu przez kapitał zagraniczny niezainteresowany, lub wręcz wrogi wobec rodzimej twórczości naukowej, uniemożliwiły właściwy rozwój literatury technicznej w Polsce przedwojennej. Dlatego też przedwojenne kadry autorów i tłumaczy są zbyt nieliczne dla rozwiązania problemu. Należy ich więc szukać pośród wybitnych praktyków w zakładach produkcyjnych i wśród młodych naukowców zasilających tak licznie po wojnie powstałe instytuty naukowo-badawcze i szkoły techniczne.

Ten stan rzeczy obok zalety, że książki i tłumaczenia opracowują ludzie stykający się bezpośrednio z najnowszymi zagadnieniami produkcyjnymi i badawczymi, ma swoje wady.

Autorzy i tłumacze z powodu obciążenia obowiązkami zawodowymi, mogą poświęcać opracowywaniu książek jedynie czas po pracy, co przede wszystkim powoduje przedłużenie okresu opracowania oraz chwiejne prawie niedotrzymywanie terminów dostarczenia prac ustalonych z wydawcą. Stwarza to poważne trudności w realizacji planów wydawniczych. Powtórnie, nawet wybitni fachowcy nie zawsze umieją nadać swym pracom odpowiednią formę słowną.

Toteż doszkalanie fachowców w kierunku opanowania umiejętności jasnego formułowania swych myśli i wyrażenia ich w językowo poprawnej formie jest jednym z najważniejszych zadań naszej literatury technicznej, gdyż dopiero usunięcie niedociągnięć na tym polu zapewni jej pełną przystępność dla szerokiego rzesz pracowników produkcyjnych.

Państwowe Wydawnictwa Techniczne, będące głównym „producentem” polskich książek technicznych, jako jeden z środków wiodących do tego celu zastosowały przyznawanie dorocznych nagród za najlepsze dzieła oryginalne i najlepsze tłumaczenia dzieł obcych na język polski przez siebie wydanych.

W dniu 20 lipca br. odbyła się w gmachu Państwowych Wydawnictw Technicznych uroczystość wręczenia

nagród PWT za najlepsze dzieła oryginalne i najlepsze tłumaczenia dzieł obcych na język polski wydane przez PWT w 1950 r.

Nagrody przyznane przez Radę Programową PWT, składającą się z przedstawicieli ministerstw gospodarczych i NOT są następujące:

Za najlepsze dzieła oryginalne:

Nagroda I — w wysokości złotych 4.000 mgr. inż. Kazimierz Ochęduszek za pracę „Koła zębate” — tom II.

Nagroda II — w wysokości złotych 3.000 prof. mgr. inż. Włodzimierz Mermon za pracę „Zasady konstrukcji przyrządów, uchwytów i sprawdzianów specjalnych” tom I.

Nagroda II — w wysokości złotych 3.000 prof. dr inż. Józef Szczepny-Turski oraz mgr inż. Czesław Demel, mgr inż. Jan Gierlach, prof. mgr inż. Józef Majzner, mgr inż. Bolesław Tarchalski — za pracę „Czerń anilinowa”.

Nagroda III — w wysokości złotych 2.500 prof. mgr inż. Eugeniusz Pijanowski i mgr inż. Zygmunt Wasilewski za pracę „Zarys technologii winiarstwa”.

Za najlepsze tłumaczenia dwie pierwsze równorzędne nagrody w wysokości po złotych 2.500:

prof. dr inż. Witold Nowicki za tłumaczenie pracy radzieckiej, prof. Dobrowolskiego — „Systemy telefonii dalekosiędnej”,

mgr inż. Witold Kamler za tłumaczenie pracy niemieckiej, prof. Rietschla „Podręcznik ogrzewania i wietrzenia” — cz. II.

Jako kryterium miarodajne do oceny były przede wszystkim brane pod uwagę następujące cechy książki i jej opracowania.

1. Poprawność opracowania tematu, tj. prawidłowość i celowość dyspozycji układu, jasność i precyzja ujęcia tematu, pełność wyczerpania danego tematu, uwzględnienie obowiązujących norm technicznych i przepisów, uwzględnienie najnowszych osiągnięć postępu techniki, równomierność omówienia poszczególnych zagadnień itp.

2. Oryginalność ujęcia i opracowania tematu.

3. Trudność tematu.

4. Poprawność słownictwa technicznego, tj. właściwe i bezbłędne stosowanie obowiązującego słownictwa technicznego, jak również symboliki i znakownictwa technicznego.

5. Poprawność językowa.

6. Celowość, trafność i poprawność zilustrowania treści rysunkami, wykresami, fotografiami tj. właściwa, zależnie od treści i przeznaczenia książki, ilość materiału ilustracyjnego, właściwa jego treść, budowa i układ.

7. Wkład pracy.

8. Jakość przygotowania maszynopisu i materiału ilustracyjnego tj. kompletność, bezbłędność dostarczonego maszynopisu i ilustracji.

Dla tłumaczeń były brane pod uwagę:

1. Trudność tematu.

2. Poprawność językowa,

3. Poprawność słownictwa technicznego.

4. Jakość przygotowania maszynopisu i materiału ilustracyjnego.

5. Dostosowanie do warunków polskich.

