

GOSPODARKA MATERIAŁOWA

CZASOPISMO DLA SPRAW ZAOPATRZENIA
I ZAGADNIEN GOSPODAROWANIA MATERIAŁAMI
D W U T Y G O D N I K

SPIS RZECZY

II ZJAZD	193	W. A. KALKUTIN — Kontrola gospodarki materiałowej	210
HENRYK URBAN I NATALIA MOŁONIEWICZ — Strunobeton źródłem oszczędności materiałów deficytowych w budownictwie	195	DLACZEGO?	217
Dr JÓZEF KREISBERG — Planowe oszczędzanie drewna	202	OKAZUJE SIĘ ZE...	218
PIOTR KARABAN — Obliczanie wskaźników zużycia narzędzi	205	UWAGA PRODUCENCI I DOSTAWCY	219
Mgr JACEK DEMBOWSKI — Normowanie zużycia rud metali nieżelaznych w przeróbce mechanicznej	208	NASZE INTERWENCJE	220
		NASI KORESPONDENCI PISZĄ	221
		Z POMYSŁÓW RACJONALIZATORSKICH	222
		PUBLIKACJE I WYDAWNICTWA	224

II ZJAZD

Obrady II Zjazdu Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej to wielkie wydarzenie nie tylko w życiu członków Partii, ale to jednocześnie wielkie wydarzenie dla milionów mas pracujących miast i wsi, to wielkie wydarzenie dla całego narodu, to jednocześnie niewątpliwie ważny etap w międzynarodowym ruchu wolności, postępu i pokoju.

Obrady II Zjazdu Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej dały z jednej strony podsumowanie olbrzymiego dorobku naszego narodu, osiągniętego przez masy pracujące w okresie Władzy Ludowej, z drugiej zaś strony wytyczyły nowe konkretne zadania zmierzające do przyspieszenia realizacji podstawowego prawa socjalizmu, przyspieszenia tempa podnoszenia stopy życiowej społeczeństwa.

W okresie niepełnych dziesięciu lat Polski Ludowej naród nasz przeszedł olbrzymią drogę do lepszej, piękniejszej przyszłości, milowymi krokami odrabiał zacofanie stanowiące pozostałość ustroju kapitalistycznego.

W okresie tych niepełnych dziesięciu lat dokonaliśmy wielkiej rewolucji we wszystkich dziedzinach naszego życia, dając mu nowe formy wyzwalające energię twórczą milionowych mas, zapewniające nieprzerwany postęp we wszystkich dziedzinach.

W okresie minionych lat ugruntowała się niepodzielnie władza ludowa w ostrej walce klasowej z niedobitkami sanacyjno - endeckimi warstw burżuazyjnych i WRN-owskich, nastąpiło scementowanie moralno-polityczne społeczeństwa polskiego w ramach Frontu Narodowego,

wokół wspaniałych perspektyw wytyczonych przez Partię, wokół zadań Planu 6-letniego.

Dokonaliśmy wielkiego przewrotu w dziedzinie kultury i oświaty; zapewniając dynamiczny rozwój szkolnictwa wszelkiego typu, możliwość kształcenia dla szerokich rzesz, a w pierwszym rządzie synów i córek robotnika i chłopca; szeroko rozsiały się po polskich miastach i wsiach domy kultury, świetlice, teatry, kina, a nakłady książek i czasopism osiągnęły nienotowane cyfry; książka i prasa dotarły do domu robotnika i chłopca.

Olbrzymie nakłady przeznaczono na rozwój budownictwa mieszkaniowego, szpitalnictwa, domów wczasowych i sanatoriów, żłobków i przedszkoli; poważną troską otoczono sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dokonaliśmy wielkiego przeobrażenia w dziedzinie rozwoju przemysłu a zwłaszcza produkcji środków wytwórczości, przemysłu maszynowego, rozwoju hutnictwa, energetyki oraz rozbudowy rodzimej bazy produkcyjnej, w pierwszym rządzie przemysłu węglowego. Z kraju zacofanego pod względem przemysłowym i technicznym, o niskim poziomie przemysłu i rolnictwa, z kraju eksploatowanego w głównej mierze przez obcy kapitalizm, z kraju bezrobocia, — staliśmy się krajem o dużym potencjale przemysłowym, zatarliśmy w poważnym stopniu różnice ekonomiczne różnych rejonów, wysunęliśmy się na piąte miejsce w Europie pod względem potencjału przemysłowego.

Z kraju będącego pionkiem w rękach imperialistów zachodu, staliśmy się krajem w pełni suwerennym zarówno gospodarczo jak i politycznie; bezpieczeństwo kraju zagwarantowaliśmy

naszą siłą gospodarczą i braterskim sojuszem z Narodami Związku Radzieckiego oraz Krajami Demokracji Ludowej.

Te nasze bezspornie wielkie osiągnięcia zawdzięczamy wyzwoleniu przez Armię Czerwoną spod okupacji hitlerowskiej oraz objęciu władzy w kraju przez klasę robotniczą prowadzoną przez jej przodujący organ — Polską Zjednoczoną Partię Robotniczą.

Te nasze bezspornie wielkie osiągnięcia możliwe były do realizacji w oparciu o przykład, przyjaźń i pomoc Narodów Związku Radzieckiego oraz szeroką współpracę polityczną i gospodarczą z wolnymi narodami Krajów Demokracji Ludowej.

Podsumowując osiągnięcia minionych lat, na bazie tych osiągnięć — II Zjazd PZPR wytyczył jednocześnie dalszą linię rozwoju, wskazał drogi jakimi należy kroczyć, by usunąć wszelkie niedociągnięcia w naszej gospodarce, by zapewnić w ciągu najbliższych dwu lat szybsze tempo podnoszenia warunków bytowych mas pracujących oraz zapewnić perspektywę nieprzerwanego ich wzrostu na przyszłość.

II Zjazd wskazał na konieczność, przy zachowaniu w zasadzie niezmiennych wielkości nakładów na cele dalszej rozbudowy, mniejszego ich udziału procentowego w podziale dochodu narodowego oraz konieczności zwiększenia produkcji środków konsumpcji, a przede wszystkim zwiększenia produkcji rolnictwa, stanowiącego bazę dla przemysłu spożywczego oraz bazę zaopatrzenia mas pracujących w artykuły spożywcze.

By zapewnić możliwość szerszego zaspokajania potrzeb świata pracy i jednocześnie zabezpieczyć niezbędną dla naszego dalszego rozwoju realizację planów inwestycyjnych, a przede wszystkim planów rozbudowy podstawowych obiektów jak: Huta im. Lenina, Zakładów Chemicznych w Oświęcimiu, Żerania, szeregu zakładów energetycznych i zakładów przemysłu metalowego, rozbudowy i budowy nowych kopalń, by dać więcej maszyn i narzędzi pracy dla rolnictwa, budować więcej domów mieszkalnych i obiektów socjalnych, — musimy wyzwolić wszelkie rezerwy tkwiące jeszcze w naszej gospodarce, w pełni usprawnić pracę na wszystkich odcinkach naszego życia społecznego.

Poważnym źródłem wzrostu dochodu narodowego w gospodarce socjalistycznej jest stała, systematyczna obniżka kosztów własnych w produkcji i obrocie, realizowana w drodze wzrostu wydajności pracy, oszczędności materiałowej, pełnego wykorzystania i poszanowania maszyn i narzędzi pracy. Jest rzeczą dla każdego zrozumiałą, że w zależności od rozwoju tych elementów możemy zwiększać ilość środków przeznaczanych na zużycie zbiorowe i indywidualne oraz na cele dalszych, a niezbędnych inwestycji.

„Dla każdego winno być jasne, — mówił na II Zjeździe Hilary Minc — że każda z tych rzeczy nie dodana do budżetu państwa ze względu na nieobniżenie we właściwym rozmiarze kosztów własnych, zniża realne dochody

ludności pracującej. Kto więc nie walczy należycie o obniżkę kosztów własnych, ten faktycznie przeciwdziała podniesieniu stopy życiowej mas pracujących”.

Jak wiemy w globalnych kosztach własnych produkcji dominującą rolę stanowią koszty zużycia materiałów i koszty amortyzacji. W walce zatem o realizację nowych zadań postawionych przez II Zjazd, poważną rolę odegrać może i powinien nasz aparat zaopatrzenia i zbytu, a to zarówno poprzez pełną swoją mobilizację dla usprawnienia metod pracy jak również mobilizację całych kolektywów centralnych zarządów, przedsiębiorstw, zakładów, do walki o wzmoczenie oszczędności materiałowych, do walki o wykorzystanie każdej tony, każdego metra materiału dla realizacji naszych planów, dla realizacji zadań postawionych przed narodem przez Partię.

Jakie metody, jakie drogi postępowania należy stosować, by sprostać wymogom, by wywiązać się jak najlepiej z nałożonych obowiązków.

Jest rzeczą niewątpliwą, że w pracy naszego aparatu zaopatrzenia i zbytu istnieje jeszcze cały szereg braków w zakresie ustalenia podstawowych zasad metodologicznych, że cały szereg form organizacyjnych jest płynny a nowe pozytywne doświadczenia osiągane przez poszczególne przedsiębiorstwa nie są w sposób dostatecznie szybki popularyzowane i wprowadzane w praktyce przez inne, analogiczne czy podobne, jednostki organizacyjne.

Mimo poważnego dorobku oraz niewątpliwie znacznej sumy doświadczeń nie potrafiliśmy jeszcze w dostatecznie jasny i prosty sposób ustalić zasad organizacyjnych, podziału kompetencji praw i obowiązków poszczególnych jednostek; dotyczy to zarówno, choć w mniejszym stopniu, aparatu zaopatrzenia jak i aparatu zbytu. Niewątpliwie stan taki powoduje dość dużą żywiołowość naszej pracy, wielokrotnie szukanie i ustalanie nowych form, które już całkowicie zostały rozwiązane i opanowane przez innych; brak ścisłego określenia praw i obowiązków pociąga za sobą wielokrotnie zbędne dublowanie pracy, marnotrawstwo sił i środków, które mogłyby być użyte dla innych, ważniejszych celów.

Wydaje się sprawą niezmiernie pilną opracowanie w sposób jednolity podstawowych form organizacyjnych z uwzględnieniem możliwości wykorzystania maksymalnych oszczędności w pracochłonności a zatem i etatów. Zagadnienie to powinno być rozwiązane przez Państwową Komisję Planowania Gospodarczego przy ścisłej współpracy z jednostkami terenowymi, jak również z organizującymi się zespołami zaopatrzeniowców Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego.

Jako drugie, a niemniej ważne zagadnienie wysuwa się sprawa stabilizacji form współpracy aparatu zaopatrzenia z aparatem dystrybucji i zbytu. Na tym odcinku wysuwa się konieczność ściślejszego powiązania wzajemnej współpracy oraz bardziej żywego zainteresowania tego ostatniego sprawą właściwego i racjonalnego wykorzystania materiałów.

Jako następne zadanie należy podkreślić sprawę właściwej gospodarki materiałowej w fazie obrotu i magazynowania, a to zarówno u dystrybutora jak i użytkownika. Gospodarka narodowa ponosi obecnie poważne straty powodowane niszczeniem materiałów w trakcie transportu, jak również na skutek niewłaściwego magazynowania; wiele strat powoduje sam system przesuwania masy towarowej z fazy obrotu do następnego cyklu produkcji, poważne straty powoduje nadmierne magazynowanie materiałów, nieprzestrzeganie norm zapasów.

Najważniejszym jednak zagadnieniem wydaje się sprawa właściwego postawienia problemu zużycia materiałów w trakcie samej produkcji i budownictwa. Ważny element dla kontroli i bardziej racjonalnego wykorzystania materiałów, jakim są normy zużycia, nie został dotychczas wykorzystany w sposób co najmniej dostateczny. Mimo dość wyraźnego postawienia tej sprawy wielokrotnie przez czynniki partyjne i władze centralne, zagadnienie norm zużycia nie jest dotychczas wykorzystywane jako element regulujący wielkość zużycia, a co najwyżej stanowi pewne kryterium do planowania i w większości działów naszej gospodarki spełnia jedynie taką rolę.

Dalszym zagadnieniem to sprawa pełnego doprowadzenia zadań w zakresie zużycia materiałów do poszczególnych oddziałów produkcyjnych, zespołów, a nawet poszczególnych stanowisk pracy. Postawienie konkretnych zadań przed poszczególnym robotnikiem jest czynnikiem niezmiernie mobilizującym, daje realną możliwość rozwoju współzawodnictwa na tym odcinku, może być źródłem nowej racjonalizatorskiej myśli. Poważną rolę w tym zakresie powinien odegrać rozrachunek wewnątrzzakładowy. Niestety dotychczasowe próby teoretycznych i praktycznych rozpracowań zagadnienia rozrachunku wewnątrzzakładowego, w większości przypadków po macoszemu traktują sprawę zużycia materiałów albo wręcz ją pomijają. Rozpracowanie metod pozwalających szeroko wykorzystać rozrachunek wewnątrzzakładowy w walce o oszczędność materia-

łową, powinno stać się jednym z niezmiennie pilnych zagadnień centralnych zarządów zaopatrzenia poszczególnych resortów, jak również poszczególnych centralnych zarządów przemysłu.

Zagadnienie oszczędności materiałowych to nie tylko sprawa techniczna, to w dużej mierze, a może nawet decydującej — sprawa żywego człowieka, jego stosunku do przedmiotów pracy i środków pracy, jego uświadomienia społecznego i politycznego, jego pełnego zrozumienia własnych osobistych interesów. W pracy i w walce o zaoszczędzenie materiałów i przedmiotów pracy zaopatrzeniowiec powinien powiązać się ściśle z czynnikiem politycznym i społecznym, w pełni wykorzystywać inicjatywę oddolną, być motorem budzącym tę inicjatywę. Walkę o oszczędność materiałów należy prowadzić szerokim frontem, należy wykorzystać wszelkie możliwości, wszelkie środki: żadne źródło rezerw nie może być pominięte w naszych wysiłkach o realizację planów gospodarki, o realizację też II Zjazdu.

Niewątpliwie II Zjazd Partii, jego tezy i dyskusja obserwowane z dużym napięciem przez masę pracującą kraju, pełne uznanie społeczeństwa dla kierunku naszego dalszego rozwoju nakreślonego przez Partię, staną się czynnikiem dalszej mobilizacji do jeszcze szybszego, do jeszcze pełniejszego realizowania postawionych zadań. W tym tak ważnym momencie naszego życia politycznego i gospodarczego nie może zabraknąć nas, zaopatrzeniowców, którzy swą pracą możemy w poważnym stopniu przyczynić się do realizacji nowych zadań, do walki o zwiększenie produkcji o zapewnienie większego zaopatrzenia społeczeństwa w artykuły konsumpcyjne, o zaopatrzenie rolnictwa w narzędzia pracy i maszyny.

Mobilizujemy siebie! Mobilizujemy załogi naszych zakładów do walki o oszczędność, o bardziej sprawną pracę! Nasza mobilizacja, to droga do coraz lepszego i szerszego zaspokajania potrzeb mas pracujących, to gwarancja naszego dalszego rozwoju gospodarki narodowej, naszej siły politycznej, naszej roli w życiu międzynarodowym, w walce o pokój i socjalizm.

HENRYK URBAN i NATALIA MOŁONIEWICZ

Strunobeton — źródłem oszczędności materiałów deficytowych w budownictwie

Właściwości żelbetu i betonu strunowego.

Zasadniczą cechą żelbetu jest pełnienie funkcji nośnych w konstrukcji budowlanej, czyli zastępowanie dotychczas stosowanych materiałów jak stal, drewno i cegła.

Wyrazem dalszego postępu technicznego w budownictwie jest wprowadzenie produkcji fabrycznej elementów żelbetowych, czyli tzw. prefabrykatów.

Korzyści osiągnięte przy stosowaniu prefabrykatów żelbetowych należy rozpatrywać w dwóch płaszczyznach, a mianowicie: od strony bezpośrednich korzyści, jakie odnosi organizacja budowy oraz od strony ogólnych efektów gospodar-

czych. W przypadku pierwszym wprowadzenie w budownictwie prefabrykatów skraca w sposób zasadniczy czas trwania budowy, gdyż czynności związane ze stosowaniem prefabrykatów na budowie sprowadzają się jedynie do transportu i montażu elementów prefabrykowanych. Pozwala to na zmniejszenie ilości zużywanych na budowie roboczogodzin przez wyeliminowanie pracochłonnych czynności związanych z betonowaniem na miejscu i wpływa na wydatną obniżkę kosztów budowy.

W przypadku drugim zastosowanie żelbetowych elementów prefabrykowanych przynosi szereg niemiernie istotnych korzyści gospodarczych

o charakterze ogólnym z których najważniejszymi są:

a) oszczędności w projektowaniu i wykonaniu elementów: typizacja konstrukcji budowlanych i normalizacja elementów prefabrykowanych zapewnia możliwość seryjnej produkcji, co z kolei umożliwia zastąpienie pracą maszyn szeregu czynności wykonywanych ręcznie, jak również skrócenie cyklu produkcyjnego przez stosowanie sztucznego dojrzewania betonu;

b) oszczędności w zużyciu materiałów podstawowych, jak cement, stal, kruszywo, osiągnięte zarówno przez oszczędne racjonalne projektowanie elementów typowych, jak również przez uniknięcie nadmiernego zużycia tych materiałów na placach budów wobec stosowania receptur i norm zużycia przy produkcji fabrycznej;

c) oszczędności na materiałach pomocniczych, jak drewno do szalowania i rusztowań. Drewno do szalowania przy prefabrykacjach jest zbędne, tak jak i drewno do rusztowań, ponieważ elementy żelbetowe prefabrykowane montuje się zazwyczaj mechanicznie;

d) efekty pośrednie, jak przyspieszenie tempa budowy i oddawania do użytku obiektów inwestycyjnych; odnosi się to zwłaszcza do budownictwa przemysłowego, gdzie skrócenie czasu budowy obiektu zapewnia szybszy zwrot nakładów inwestycyjnych, uzyskany bądź jako wartość nowej produkcji bądź w drodze akumulacji, umożliwiając dalsze inwestowanie.

Obok cennych i niewątpliwych zalet, żelbetu, a więc i prefabrykaty żelbetowe, posiadają szereg wad natury technicznej, a mianowicie:

a) małą odporność na rozciąganie: wytrzymałość betonu na rozciąganie nie dotrzymuje kroku naprężeniom i odkształceniom powstającym w zbrojeniu, w związku z czym powstają rysy i pęknięcia w betonie,

b) małą odporność na siły ścinające, powodującą konieczność dodatkowego zbrojenia konstrukcji żelbetowych,

c) małą elastyczność betonu w żelbecie oraz małą odporność na wstrząsy i uderzenia, wynikającą z jego niedostatecznej plastyczności.

Wszystkie te ujemne cechy żelbetu zostały wyeliminowane w betonie wstępnie sprężonym.

Zasada betonu sprężonego polega na tym, że jest on w stanie nieobciążonym poddany stałej sile sprężającej, przez sztuczne ściskanie za pomocą drutów stalowych. Ściskanie to wytwarza w betonie bardzo duże sprężenie, które przeciwdziała powstawaniu pęknięć i rys w betonie nawet przy maksymalnym, dopuszczalnym obciążeniu zewnętrznym. Głównym zadaniem drutów stalowych jest więc wywołanie wstępnego sprężenia betonu w celu nadania mu zdolności do przejmowania naprężeń rozciągających.

O więc siły sprężające w betonie nadają mu nowe, nieosiągalne w żelbecie właściwości techniczne: dużą wytrzymałość na rozciąganie i ścinanie, odporność na wstrząsy i uderzenia oraz znaczną elastyczność.

Ponadto beton wstępnie sprężony posiada znacznie wyższą nośność od elementów żelbetowych. Powoduje to w rezultacie poważne korzyści go-

spodarcze, w pierwszym rzędzie: oszczędność stali, kruszywa i cementu z uwagi na mniejszy ciężar elementów z betonu sprężonego od elementów żelbetowych, znaczne odciążenie środków transportu zarówno przy dostawie surowców, jak i przewozie gotowych elementów, ułatwienia w transporcie i montażu na placu budowy, tzn. dalsze w stosunku do żelbetu skrócenie czasu budowy.

Jak więc widzimy zastosowanie betonów wstępnie sprężonych pogłębia i potęguje omówione uprzednio korzyści gospodarcze wynikające ze stosowania prefabrykatów żelbetowych. Dzięki swym właściwościom technicznym betony sprężone znajdują bardzo szerokie i różnorodne zastosowanie zarówno w budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym jak i w komunikacji, mostownictwie, energetyce itp.

Istnieją dwa zasadnicze typy konstrukcji sprężonych: strunobeton i kablobeton.

W obu tych konstrukcjach wspólna jest zasada przekazywania betonowi naprężenia wstępnego za pomocą drutów (kabli względnie strun) stalowych. Odmianą jest natomiast metoda przekazywania naprężeń. W strunobetonie mamy do czynienia z dużą ilością drutów, które po naciągnięciu zostają zabetonowane; po stwardnieniu betonu następuje dokładne połączenie strun z betonem. Jest to tzw. samozakotwienie poszczególnych drutów, które usiłują się kurczyć po zwolnieniu naciągu. Przeciwdziała się temu beton, co powoduje jego ściskanie, stwarzające tzw. naprężenie wstępne.

W kablobetonie natomiast gotowy element betonowy zostaje sprężony przy pomocy drutów ze stali wysokowartościowej, które zostają przeciągnięte przez specjalnie w tym celu pozostawione otwory. Jeden koniec kabla zostaje od razu zakotwiony, drugi — naciągany przez specjalną prasę (naciągarke), a następnie również zaklinowany i zakotwiony. Druty stalowe, usiłując kurczyć się, sprężają element betonowy, wywierając naprężenia ściskające na jego powiechnie czołowe. Rezygnujemy tu z samozakotwienia i stosujemy urządzenia kotwowe na powierzchniach czołowych elementu wstępnie sprężanego, wobec czego eliminuje się połączenie drutów z betonem.

W opracowaniu niniejszym zajmiemy się zagadnieniem strunobetonu, jako konstrukcji nadającej się w większym stopniu do masowej, fabrycznej produkcji w dużych zakładach stacjonarnych. Interesować nas będą w pierwszym rzędzie zagadnienia efektów gospodarczych, związanych z jego zastosowaniem a więc oszczędność materiałów oraz zmniejszenie wysokości nakładów inwestycyjnych i kosztów własnych produkcji.

Przed przystąpieniem do omawiania tych zagadnień należy zwrócić uwagę na zagadnienie niezwykle ważne przy produkcji strunobetonu — konieczność skracania cyklu produkcyjnego. Długość cyklu produkcyjnego decyduje bowiem o opłacalności względnie nieopłacalności tej produkcji ze względu na przelotowość kosztownych urządzeń produkcyjnych. Cel ten osiąga się przez stosowanie odpowiednich materiałów oraz sztu-

cznego dojrzewania betonu. Zarówno beton jak i struny stalowe, będące podstawowymi materiałami do produkcji strunobetonu powinny odpowiadać specjalnym wymaganiom technologicznym. Niespełnienie tych warunków może spowodować częściową lub całkowitą utratę sprężenia, a w związku z tym — poważne straty gospodarcze.

Niezależnie od czynników związanych z jakością betonu, skrócenie cyklu produkcyjnego strunobetonów można osiągnąć w drodze przyspieszenia dojrzewania betonu przez stosowanie tzw. sztucznego dojrzewania. Można w ten sposób skrócić cykl produkcyjny z pięciu do trzech a nawet dwóch dni. Najczęściej stosowanym systemem sztucznego dojrzewania jest naparzenie wyrobów parą niskoprężną, a następnie studzenie i właściwa pielęgnacja.

Prof. inż. Tomasz Kluz w swojej pracy pt. „Uzasadnienie konieczności stosowania sztucznego dojrzewania betonów strunowych“ wykazuje korzyści gospodarcze wyrażające się cyfrą 5—9,4% oszczędności kosztu 1 m³ strunobetonu przy stosowaniu sztucznego dojrzewania, zestawiając szereg czynników porównawczych, w większej części technicznych.

Jeśli weźmiemy przy tym pod uwagę pełną kalkulację kosztów wraz z kosztami wydziałowymi i ogólnofabrycznymi, zakładając skrócenie cyklu produkcyjnego z 7 do 3 dni, tj. zwiększenie produkcji do 2,3 razy to stwierdzimy, że:

1) koszty wydziałowe stanowią przeciętnie 20%, a ogólnofabryczne 10% kosztów własnych produkcji;

2) przy zwiększeniu produkcji o 130% koszty wydziałowe zwiększają się najwyżej o 50%, a ogólnofabryczne o 20% stanu pierwotnego;

3) koszty własne produkcji zmniejszą się w ten sposób o ok. 7% na kosztach wydziałowych i ok. 5% na kosztach ogólnofabrycznych, czyli łączna oszczędność w kosztach wyniesie ok. 12% na jednostkę wyrobu;

4) uzyskana przez wprowadzenie sztucznego dojrzewania i skrócenie cyklu produkcyjnego oszczędność zwiększy się o dalsze 12% na jednostkę wyrobu na kosztach wydziałowych i ogólnofabrycznych, co nie zostało uwzględnione w pracy prof. Kluzę i którą to cyfrę należy dodać do procentu oszczędności wyliczonego w cytowanej pracy.

Elementem sprężającym konstrukcje strunobetonowe są druty stalowe (struny) ze stali wysokowartościowej o średnicy 1—5 mm i wytrzymałości około 20.000 kG/cm², sprężane za pomocą naciągarek do wysokości naprężenia około 14.000 kG/cm².

Doświadczenia wykazały, że przy wysokiej wytrzymałości betonu i małych średnicach drutów nie zachodzi poślizg strun, który jest przy produkcji strunobetonów zjawiskiem najbardziej niebezpiecznym.

W celu zwiększenia przyczepności strun stosuje ich skręcanie parami, karbowanie, falowanie itp. zabiegi. Stosowana jest również metoda podniesienia chropowatości strun drogą chemicznego, powierzchniowego trawienia, nie zmniejszają-

cego ich wytrzymałości oraz nie oddziałującego szkodliwie na otaczający beton.

Możliwości stosowania elementów strunobetonowych w budownictwie

Zwykle tak bywa, że okres poprzedzający wprowadzenie nowych form konstrukcyjno-technicznych do budownictwa zaznacza się pewnym brakiem koordynacji między projektowaniem, wykonawstwem a produkcją. Wytwarza się tzw. „błędną kołową“: wykonawstwo nie może stosować nowych elementów, ponieważ projekty ich nie uwzględniają; projektanci natomiast nie mogą uwzględniać nowych form i konstrukcji, jeżeli ich produkcja nie jest realizowana.

Zagadnienie stosowania elementów strunobetonowych posiada jeszcze dodatkowy aspekt, a mianowicie różną ocenę stopnia przydatności strunobetonu i kablobetonu.

Po pierwszym okresie entuzjazmu z powodu korzyści techniczno-ekonomicznych wynikających z możliwości wprowadzenia strunobetonów, nastąpił u nas okres wycofywania się z „pozycji strunobetonowych“, co wyraziło się w korektach dość poważnych zamierzeń inwestycyjnych.

Na ten zwrot opinii technicznej wpłynął kablobeton, element konstrukcyjny nie wymagający tak wysokich nakładów inwestycyjnych, odznaczający się prostotą konstrukcji oraz wyróżniający się znacznie bardziej prostą technologią produkcji i technologią stosowanych betonów. Wobec tych walorów kablobetonu wystąpiło zagadnienie uzasadnienia opłacalności znacznych inwestycji, niezbędnych do uruchomienia produkcji strunobetonów.

Jak sprawa ta przedstawia się w rzeczywistości? Otóż niewątpliwie kablobeton posiada wiele cech technicznych górujących nad strunobetonem. Posiada jednak przy tym pewien mankament produkcyjny, a mianowicie: konieczność każdorazowego, obustronnego kotwienia drutów w elemencie. Ta cecha konstrukcyjna kablobetonu powoduje, że jest on nieopłacalny w masowej, seryjnej produkcji drobnych elementów (jak np. podkłady kolejowe, belki IT itd.) zarówno ze względu na zwiększoną pracochłonność tych elementów, jak również koszt urządzeń kotwiących. Natomiast można stwierdzić, że przy konstrukcjach dużych, o znacznych rozpiętościach, złożonych, względnie odznaczających się krzywiznami oraz przy wszystkich konstrukcjach nietypowych, produkcja elementów strunobetonowych byłaby nieopłacalna i zastosowanie elementów kablobetonowych, zwłaszcza produkowanych na placu budowy, jest z punktu widzenia gospodarczego znacznie bardziej korzystne.

A zatem produkcja strunobetonu powinna obejmować jedynie małe i proste elementy konstrukcyjne. Między innymi decyduje o tym metoda produkcji: przy zastosowaniu długich torów naciągowych produkcja elementów strunobetonowych koncentruje się w dużych rejonowych wytwórniach nastawionych na produkcję masową. Rolę decydującą odgrywają więc tu wielkość i ciężar elementów, ze względu na transport, który przy produkcji dużych elementów wymagałby kolosalnych inwestycji na środki transpor-

tu wewnątrzzakładowego, a koszty amortyzacji i eksploatacji urządzeń oraz wysyłki i przeladunku elementów musiałyby zdecydować o nieopłacalności produkcji. Również przy drugiej metodzie — produkcji przy pomocy form stalowych, będących jednocześnie urządzeniami oporowymi, wymiary elementów ograniczone są długością form (wskazuje na to sama nazwa: „metoda krótkich form“). Przy produkcji elementów dużych ciężar form, grubość ich ścianek oraz koszty urządzeń oporowych wzrastałyby niewspółmiernie do korzyści gospodarczych osiągniętych z produkcji.

Widzimy więc, że przyszłość strunobetonów leży w niewielkich, znormalizowanych elementach typowych konstrukcji budowlanych. Strunobeton jest więc zatem prefabrykatem, nadającym się do masowej, seryjnej produkcji fabrycznej, umożliwiającej progresywne podnoszenie technologii produkcji, wzrost mechanizacji i wydajności pracy oraz obniżkę kosztów wytwarzania wyrobów.

Zastosowanie elementów strunobetonowych może występować w budownictwie komunikacyjnym (linie kolejowe, mosty), budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym, komunalnym i ogólnym.

W budownictwie komunikacyjnym strunobeton znajduje zastosowanie w pierwszym rzędzie jako podkłady kolejowe oraz konstrukcje mostowe.

Podkłady kolejowe wykonywane są na ogół z drewna dębowego, bukowego lub sosnowego, wobec tego, że drewno posiada własności technologiczne, jak sprężystość, odporność na wstrząsy i uderzenia oraz zdolność znoszenia znacznych odkształceń. Wszystkie te właściwości posiada również i strunobeton, podczas gdy praktyka w stosowaniu podkładów żelbetowych nie zawsze jest uwieńczona pełnym powodzeniem ze względu na jego małą odporność na wstrząsy i uderzenia.

Istnieją dwie zasadnicze korzyści przy zastąpieniu podkładów drewnianych przez żelbetowe:

1) zastępowalność cennego, deficytowego surowca jakim jest drewno,

2) co najmniej dwukrotne przedłużenie „życia“ podkładu z 20 na 40 lat, z wyeliminowaniem zabiegów konserwatorskich, jakich wymaga podkład drewniany oraz zmniejszenie kosztów wymiany zużywających się podkładów.

Zapotrzebowanie roczne na podkłady wynosi w Polsce około 5 milionów sztuk.*) Biorąc pod uwagę, że 1 podkład strunobetonowy przetrwa, a więc zastąpi 2 drewniane — produkcja podkładów strunobetonowych może osiągnąć wielkość 2,5 miliona sztuk, czyli 250 tysięcy m³ rocznie. Jest to produkcja dla 5 dużych wytwórni, po 50.000 m³ każda.

Oszczędności materiałowe sięgają tu setek tysięcy m³ drewna rocznie. Koszt własny wyprodukowania jednego podkładu w produkcji fabrycznej przewiduje się na 90—100 zł.

Produkcja podkładów kolejowych jest dostatecznie znana, są one bowiem z powodzeniem sto-

sowane zarówno w Związku Radzieckim jak i szeregu krajów zachodnich.

Jest rzeczą niewątpliwą, że produkcja podkładów kolejowych ze strunobetonu jest sprawą gospodarczo nie tylko ważną, ale i pilną, każdy rok zwłoki w uruchomieniu tej produkcji przynosi straty gospodarce narodowej.

W mostownictwie stosowanie elementów strunobetonowych nie może nabrać takiego rozmachu, jak w budownictwie linii kolejowych, jest ono bowiem ograniczone przez kablobeton, który w budownictwie mostowym ma znacznie szersze zastosowanie. Elementy strunobetonowe (w pierwszym rzędzie belki mostowe) mogą być stosowane jedynie w mostach niewielkich, o małych rozpiętościach, których liczba jest jednak poważna.

Zastosowanie w mostach elementów strunobetonowych powoduje zmniejszenie wysokości konstrukcji ustroju niosącego o około 30% oraz przynosi poważne oszczędności materiałowe, które realnie należy obliczyć na 60—70% oszczędności stali i około 20% oszczędności betonu w porównaniu z konstrukcjami żelbetowymi. Do tego dochodzą dodatkowe korzyści, wynikające z kilkakrotnie wyższej trwałości elementów strunobetonowych, zwłaszcza zastępujących konstrukcje drewniane przy mostach małych.

Poza podkładami kolejowymi i belkami mostowymi można stosować konstrukcje strunobetonowe na dość szeroką skalę do przepustów kolejowych i masztów trakcyjnych.

Zastosowanie elementów strunobetonowych w budownictwie mieszkaniowym posiada stosunkowo szeroki wachlarz. W pierwszym rzędzie stosuje się strunobeton przy produkcji belek stropowych (teowych, dwuteowych i prostokątnych), a następnie przy produkcji płyt, wiązarów dachowych, podciągów, pali, nadproży, szczebliń okiennych i świetlikowych itp. Jako element masowej produkcji występuje strunobeton w postaci belek IT zastępujących belki żelbetowe.

Jeżeli przyjmiemy ilość 100.000 izb mieszkalnych rocznie oddawanych do użytku przez Resort Budownictwa Miast i Osiedli (średnia z wytycznych Planu 6-letniego) oraz przeciętną powierzchnię 1 izby — 15 m², powierzchnia stropów budowlanych w samych tylko budynkach mieszkalnych wynosi rocznie 1.500.000 m². Przyjmując udział belek w 1 m² stropu na 0,02 m³, otrzymamy teoretyczne zapotrzebowanie na same belki IT — około 30.000 m³ rocznie.

Dochodzi do tego zapotrzebowanie na belki dwuteowe i prostokątne, używane przy większych rozpiętościach i obciążeniach, a więc do budowy obiektów społeczno-usługowych budownictwa osiedlowego tj. szkół, przedszkoli, ośrodków zdrowia, domów kultury, świetlic, bibliotek, sklepów, warsztatów usługowych itp.

Korzyści wynikające z zastosowania strunobetonów do konstrukcji stropowych wyrażają się w pierwszym rzędzie w:

a) właściwej wytrzymałości elementów przy stosunkowo małej wadze konstrukcji,

b) wyeliminowaniu robót praco- i czasochłonnych jak: deskowanie, stemplowanie i betonowanie,

*) Według referatu mgr inż. St. Kajfasza i mgr inż. J. Zientka p.t. „Podkłady kolejowe z betonu sprężonego“.

c) prostota i szybkość montażu niezbędne dla budownictwa szybkościowego.

Ogólnie biorąc należy stwierdzić, że elementy stosowane w budownictwie mieszkaniowym są predystynowane do produkcji ze strunobetonu z uwagi na to: że:

a) budownictwo mieszkaniowe stosuje na szeroką skalę typizację budowli, co wpływa na możliwość normalizacji elementów,

b) budownictwo mieszkaniowe jest realizowane na nie spotykaną dotychczas skalę, co wpływa z kolei na możliwość masowej, fabrycznej produkcji tych elementów,

c) w budownictwie mieszkaniowym nie stosuje się na ogół wielkich rozpiętości i wielkich obciążeń.

W budownictwie przemysłowym elementy strunobetonowe mają zastosowanie przede wszystkim jako belki stropowe wszystkich typów, płyty, więzary dachowe, ścianki szczelne, wkładki strunobetonowe do stropów i dachów przemysłowych oraz rury wstępnie sprężone. Zastosowanie elementów strunobetonowych ma tu w pierwszym rzędzie miejsce w stosunku do typowych hal przemysłowych.

Specjalną uwagę w konstrukcjach strunobetonowych, stosowanych w budownictwie przemysłowym należy poświęcić tzw. wkładkom sprężonym. Nie stanowią one elementów konstrukcyjnych same w sobie, lecz są częścią elementu konstrukcyjnego żelbetowego, zastępującą stal zbrojeniową. W konstrukcji przenoszą one naprężenia rozciągające. Forma wkładek jest różnorodna, mogą one być produkowane zarówno jako deski strunobetonowe, zastępujące deski szalunkowe, jako płyty, bądź też jako pręty strunobetonowe o niewielkich przekrojach. Wkładki takie ułożone w dolnej części konstrukcji i związane z nią betonem zwiększają znacznie jej wytrzymałość na rozciąganie. Z tego względu istnieją poważne perspektywy masowej produkcji wkładek strunobetonowych (przy ich normalizacji).

Poważne usługi może oddać strunobeton również w budownictwie ogólnym (szkoły, budynki administracyjne oraz użyteczności ogólnej) jak również w energetyce, przede wszystkim do maszów energetycznych, wykonanych w całości ze strunobetonu, względnie osadzonych w szczudłach strunobetonowych. Są one bardziej elastyczne od żelbetowych, a ponadto lżejsze, co jest znacznym ułatwieniem przy ich montażu i transporcie.

W referacie mgra inż. W. Grzegorzewskiego, drukowanym w czasopiśmie „Inwestycje i Budownictwo” i wnoszącym wiele istotnych momentów do zagadnienia strunobetonów, autor określa zapotrzebowanie na wyroby strunobetonowe w Polsce na około 250.000 m³ rocznie, bez zapotrzebowania budownictwa mieszkaniowego.

Wyliczenie zapotrzebowania oparte zostało na określeniu ośmiu typowych asortymentów, nadających się do produkcji ze strunobetonu, a przydatnych w wielu gałęziach budownictwa. Są to podkłady kolejowe, belki stropowe i stropodachowe, płyty dachowe i stropowe, deski i wkładki sprężone, pale, słupy energetyczne, belki mostowe i rury sprężone. Celowość tak ustawionego programu nie budzi zastrzeżeń; są to niewąt-

pliwie „artykuły pierwszej potrzeby” w odniesieniu do produkcji strunobetonów.

Przyjmując zapotrzebowanie budownictwa mieszkaniowego na co najmniej 50.000 m³ otrzymamy łączne (bardzo ostrożnie wyliczone) zapotrzebowanie na strunobeton w wysokości około 300.000 m³ rocznie. Zapotrzebowanie to może być pokryte przez 5—6 wytwórni o mocy przerobowej 50—60 tys. m³.

Zastępowalność materiałów deficytowych

Strunobeton jest materiałem niezwykle oszczędnym zarówno pod względem kosztów produkcji jak i ilości zużywanych surowców.

W odróżnieniu od dużych, efektywnych konstrukcji kablobetonowych, produkcja strunobetonu obejmuje niezbyt szeroki asortyment drobnych elementów o nieskomplikowanej konstrukcji i masowym zastosowaniu. W związku z tym strunobeton specjalnie nadaje się do produkcji seryjnej w dużych wytwórniach, dającej poważne oszczędności na organizacji i kosztach produkcji.

Korzyści gospodarcze wynikające ze stosowania konstrukcji strunobetonowych polegają przede wszystkim na zastępowaniu przez strunobeton drewna przy produkcji podkładów kolejowych i oszczędnościach na szalunkach oraz na poważnych oszczędnościach stali i cementu, wynikających z zastępowania konstrukcji żelbetowych konstrukcjami wstępnie sprężonymi.

Wobec stałego rozwoju produkcji budowlanej i powstającego w związku z tym deficytu niektórych materiałów budowlanych, zagadnieniem niezwykle wagi staje się wprowadzenie materiałów zastępczych.

Deficyt stali, która musi być kierowana w pierwszym rzędzie do przemysłu maszynowego, gdzie nie można jej zastąpić linnym materiałem oraz drewnem, którego produkcja nie nadąża za potrzebami budownictwa i przemysłu, stwarza konieczność coraz szerszego stosowania konstrukcji żelbetowych, które z kolei mogą być zastąpione przez jeszcze bardziej oszczędne — konstrukcje wstępnie sprężone.

Oszczędność na zużycie materiałów deficytowych przy strunobetonie można obliczyć w stosunku do podobnych konstrukcji żelbetowych, lub też stalowych. W pierwszym przypadku oszczędność jest wyrazem postępu w przemyśle betoniarstwie i wynikających stąd efektów gospodarczych. W drugim przypadku wyliczenie oszczędności stali obrazuje jak dalece postęp techniczny wpływa na zmniejszenie zużycia jednego z podstawowych materiałów w gospodarce narodowej, jakim jest stal, w zestawieniu z konstrukcjami stalowymi, których stosowanie obecnie uważa się za rozrzutność, a nawet marnotrawstwo gospodarcze.

Oszczędności materiałowe przy strunobetonie w porównaniu z żelbetem polegają nie tylko na tym, że na 1 m³ strunobetonu zużywa się mniej stali czy betonu niż na 1 m³ żelbetu, lecz również na większej nośności i wytrzymałości elementów strunobetonowych, które w związku z tym mogą być lżejsze i mogą mieć bardziej proste kształty.

Tak na przykład belka strunobetonowa dwu-

teowa może zastąpić żelbetowy dźwigar kratowy o tej samej rozpiętości, czyli konstrukcję o zupełnie innej wadze i kształcie.

Toteż przy wyliczaniu oszczędności na stosowaniu strunobetonów nie należy porównywać elementów strunobetonowych i żelbetowych o podobnym profilu czy wadze, tj. nie można porównywać zużycia stali i betonu na 1 t konstrukcji, lecz należy przeprowadzać porównanie całych konstrukcji strunobetonowych (mostów, stropów, hal itp.) z żelbetowymi przy zachowaniu podobnych warunków technicznych. Wyliczając oszczędności na belkach strunobetonowych w stosunku do żelbetowych należy porównywać belki o podobnych cechach technicznych, a jeszcze ściślej — porównywać odpowiednie hale czy stropy strunobetonowe z żelbetowymi, przyjmując jako miernik ilość zużytych do danej konstrukcji materiałów.

Przykładowo: porównanie dwuteowej belki strunobetonowej (prefabrykowany dźwigar dachowy) o rozpiętości 12 m z odpowiadającym jej kratowym dźwigarem żelbetowym typowym, w przeliczeniu na warunki porównywalne (jednakowy rozstaw i obciążenie) wykazuje następujące cyfry oszczędności stali i betonu:

10.000 m³ strunobetonu w belkach dwuteowych zastąpi 10.300 m³ żelbetu, przy czym zużycie stali wynosi:

w strunobetonie	1.000 t
w żelbecie	4.200 t

co daje 3.200 t oszczędności stali.

Oszczędności betonu wynoszą przy tym: 10.300 m³ — 10.000 m³ = tylko 300 m³.

W przypadku porównania stropów strunobetonowych z żelbetowymi występuje stosunkowo wyższa oszczędność betonu — niższa zaś stali: 10.000 m³ strunobetonu w stropach mieszkaniowych IT zastąpi 13.900 m³ żelbetu w stropach DMS.

Zużycie stali w strunobetonie wynosi 880 t
Zużycie stali w żelbecie 2.250 t
Oszczędność stali wynosi 1.370 t
Oszczędność betonu — 13.900 m³ — 10.000 m³ wynosi 3900 m³.

Wyliczenie oszczędności stali na strunobetonowych dźwigarach dachowych i belkach stropowych w stosunku do porównywalnych konstrukcji stalowych przedstawia się następująco:

Dźwigary dachowe (belki dwuteowe):

Zakładając produkcję belek SB I 50, z 10.000 m³ strunobetonu można wykonać około 16.000 sztuk belek.

Przyrównujemy do belki strunobetonowej SB I 50 belkę stalową NP 36, 16.000 sztuk belek stalowych NP 36 waży około 10.275 ton.

Od sumy tej należy odliczyć stal zbrojeniową, potrzebną do produkcji strunobetonu — około 80 kg na 1 m³ belek SB I 50.

Oszczędność stali wynosi zatem 10.275 t — 800 t = 9.475 ton.

Belki stropowe IT (teowe):

Z 10.000 m³ strunobetonu można wyprodukować około 32.000 sztuk belek strunobetonowych SB T 25.

Przyrównujemy do belki SB T 25 belkę stalową NP 18.

32.000 sztuk belek stalowych NP 18 waży około 4.200 t.

Zbrojenia — około 25 kg na 1 m³ belek SB T 25 — 250 t.

Oszczędność stali wynosi: 4.200 t — 250 t = 3.950 t.

Przy produkcji 10.000 m³ belek dwuteowych SB I 50 oraz 10.000 m³ belek teowych SB T 25 strunobeton zastępuje 14.475 t stali (10.275 t + 4.200 t), przy czym, po odliczeniu stali zbrojeniowej, uzyskuje się 13.425 t (9.475 t + 3.950 t) oszczędności stali. Oszczędność stali na tejże produkcji w porównaniu z odpowiednimi konstrukcjami żelbetowymi wynosi 4.570 t (3.200 t + 1.370 t).

Poważne oszczędności stali i betonu, jakie uzyskuje się przez zastępowanie konstrukcji stalowych i żelbetowych strunobetonowymi wynikają ze stosunkowo mniejszych ilości tych materiałów zużywanych do produkcji odpowiednich elementów strunobetonowych.

Namiast jakości materiałów musi być znacznie wyższa przy strunobetonie niż przy żelbecie, struny bowiem muszą być wykonane z wysokowartościowej stali o dużej wytrzymałości, zaś marki cementu muszą być co najmniej 350 — czyli muszą to być najwyższe gatunki cementów. Materiały te również są deficytowe — toteż produkcja strunobetonu zależy w pierwszym rzędzie od zapewnienia odpowiedniej ilości wysokich gatunków stali i cementu.

Ponieważ jednak przy gospodarce materiałami deficytowymi najważniejszą sprawą jest ograniczenie ilościowe ich zużycia, uruchomienie produkcji wysokowartościowych stali i cementu niezbędnych do wykonywania elementów strunobetonowych, znajduje pełne uzasadnienie w tym, że przy stosunkowo niewielkich ilościach tych materiałów, zużywanych do strunobetonu, uzyskuje się znaczne oszczędności na stali niższych gatunków oraz betonie.

Przy wyliczeniu oszczędności drewna, wynikającej z zastąpienia podkładów drewnianych przez strunobetonowe należy uwzględnić gatunek drewna w podkładach oraz rodzaj impregnacji, gdyż oba te czynniki wpływają na trwałość podkładów drewnianych.

Wyliczenie oszczędności na produkcji 10.000 m³ podkładów strunobetonowych przedstawia się następująco:

Z 1 m³ strunobetonu można wykonać 10 podkładów, a więc z 10.000 m³ strunobetonu — 100.000 podkładów.

Z 1 m³ drewna można wykonać 9 podkładów o najczęściej spotykanych wymiarach 2,6 × 0,16 × 0,27 m.

Oszczędność drewna na zastąpieniu 100.000 sztuk podkładów wynosi więc: 100.000 : 9 = 11.111 m³ drewna.

Ponieważ trwałość podkładów drewnianych wynosi:

Rodzaj podkładu:	Nieimpregnowany	Impregn. chlorkiem cynku	Impregn. kreozotem
podkłady sosnowe	7 lat	13 lat	20 lat
podkłady dębowe	13 lat	18 lat	25 lat
podkłady bukowe	2½ lat	13 lat	15 lat

zaś trwałość podkładów strunobetonowych szacuje się średnio na 40 lat, czyli dwukrotnie więcej w stosunku do podkładów impregnowanych kreozotem, można założyć, że na produkcji 10.000 m³ podkładów strunobetonowych uzyskuje się średnio około 20.000 m³ oszczędności drewna.

Stosowanie podkładów strunobetonowych daje dodatkowe oszczędności na kosztach wymiany zniszczonych podkładów — średnio o połowę niższych — ze względu na to, że podkłady strunobetonowe są co najmniej dwukrotnie trwalsze od drewnianych oraz na kosztach konserwacji, minimalnych przy podkładach strunobetonowych.

Na podstawie podanych wyliczeń oszczędności można ustalić, że uruchomienie wytwórni strumobetonów o mocy produkcyjnej 50.000 m³ rocznie i programie produkcji: 50% podkłady kolejowe, 25% dźwigary dachowe i 25% belki stopowe, daje następujące cyfry oszczędności drewna, stali i betonu rocznie:

Oszczędność drewna na zastosowaniu 25.000 m ³ podkładów strunobetonowych w stosunku do podkładów drewnianych impregnowanych krezozolem wynosi około	50.000 m ³
Oszczędność stali na zastosowaniu 12.500 m ³ strunobetonowych belek dwuteowych wynosi w stosunku do żelbetu około	5.625 t
przy oszczędności betonu około	375 t
Oszczędność stali na zastosowaniu 12.500 m ³ strunobetonowych belek teowych wynosi około	1.710 t
przy oszczędności betonu około	4.875 t

Ogółem oszczędność drewna	50.000 m ³
stali	7.335 t
betonu	5.250 t

Wnioski

1. Zasadniczym efektem gospodarczym wprowadzenia produkcji strunobetonu jest zastąpienie drewna przy produkcji podkładów kolejowych oraz oszczędności na stali i cemencie przy zastępowaniu nośnych elementów konstrukcyjnych żelbetowymi. Oszczędności te w skali rocznej sięgają poważnych sum. Biorąc pod uwagę omawiane już orientacyjne zapotrzebowanie roczne na wyroby strunobetonowe w wysokości 300.000 m³, z czego na podkłady kolejowe przypada około 50%, a na elementy konstrukcyjne — pozostałe 50%, orientacyjna oszczędność na stali, drewnie i betonie wyniesie:

150.000 m³ podkładów kolejowych — około 300.000 m³ drewna
150.000 m³ elementów konstrukc. — około 43.500 t stali
oraz około 40.500 m³ betonu.

Przy podkładach kolejowych należy wziąć pod uwagę również znaczne korzyści osiągane przez oszczędności na eksploatacji, podkład struno-betonowy nie wymaga bowiem żadnych zabiegów, podczas gdy drewniany wymaga stałej konserwacji.

Wielkość cyfr oszczędności stali i betonu — mimo że mają one charakter orientacyjny, jednak nie przesadzony — nie wymaga komentarzy. Należy jeszcze podkreślić, że ubytek tak znacznej masy z transportu i montażu przyniesie wtórne efekty gospodarcze: odciążenie środków transpor-

tu oraz przyspieszenie okresu budowy i jej po-
tanie.

2. Koszt własny produkcji masowej 1 m³ elementów strunobetonowych (wyprowadzony z kalkulacji podkładów kolejowych i belek stropowych) jest zaledwie o ok. 7% wyższy niż koszt własny produkcji zastępowanych przez nie elementów żelbetonowych (przyjęto do porównania kalkulację belek DMS).

Świadczy to o tym, że koszt produkcji nie niweczy efektów gospodarczych w postaci zastępowalności materiałów deficytowych oraz, że strunobeton należy traktować w produkcji jako prefabrykaty o nieco odmiennej technologii.

Natomiast uruchomienie produkcji strunobetonów wymaga znacznie wyższych (o około 50%) nakładów inwestycyjnych, ponieważ produkcja ta nie jest opłacalna w zakładach małych — i na tym polega najistotniejsza różnica w ekonomice żelbetu i strunobetonu.

3. Przytoczone względy przemawiają za budową 5 — 6 wytwórni strunobetonów o mocy produkcyjnej 50 — 60 tys. m³ każda w różnych rejonach kraju, w pobliżu rynków zbytu.

Produkcja tych wytwórni powinna być prosta, o jak najmniejszym wachlarzu asortymentowym, nastawiona w pierwszym rzędzie na podkłady kolejowe, belki stropowe i mostowe oraz deski i wkładki strunobetonowe.

Niecelowe wydaje się projektowanie małych wytwórni oraz spotykane w ostatnim czasie tworzenie oddziałów strunobetonów przy dużych zakładach prefabrykacji. Ten ostatni moment jest niepożądany ze względu na organizację produkcji w zakładach betoniarских i żelbetowych.

Wprawdzie koszt własny produkcji 1 m³ strunobetonu kształtuje się w takim oddziale dość nisko ze względu na niewysokie obciążenie jednostki wyrobu kosztami wydziałowymi i ogólnofabrycznymi, rozkładającymi się proporcjonalnie na wszystkie oddziały, jednak odrębna technologia produkcji strunobetonów dezorganizuje pracę kierownictwu zakładu i wpływa na wzrost kosztów całej wytwórni.

Celowe wydaje się natomiast uruchomienie kilku wytwórni doświadczalnych (obecnie mamy tylko jedną), opracowujących zagadnienia wprowadzenia nowych technologii, produkcji próbnej elementów znormalizowanych itd.

4. Równolegle a nawet nieco śpieszniej, niż prace nad projektowaniem i budową nowych wytwórni strunobetonów, należy przeprowadzić prace nad opracowaniem typowych konstrukcji w budownictwie (przede wszystkim przemysłowym, mieszkaniowym i komunikacji), przy zastosowaniu do nich elementów strunobetonowych, a w związku z tym opracować normy dla tych elementów. Uruchomienie produkcji w wytwórni strunobetonów może się bowiem odbyć jedynie w oparciu o ustalony asortyment, stosowany przez biura projektowe w typowych rozwiązaniach.

Koordynacja jest tu niezbędna, ponieważ wykonawcy mogą realizować projekty jedynie przy odpowiedniej ilościowo i jakościowo produkcji elementów strunobetonowych.

5. Wąskim gardłem produkcji strunobetonów jest niewątpliwie zagadnienie materiałowe.

Na czoło tego zagadnienia występuje zapotrzebowanie na stal strunową o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie.

Przy orientacyjnym zapotrzebowaniu rocznym 300.000 m³ wyrobów strunobetonowych stali takiej potrzeba około 20.000 t (około 70 kg na 1 m³). Jest to cyfra dość wysoka, którą należy uwzględnić w planach produkcyjnych naszych hut.

Następnym zagadnieniem materiałowym jest produkcja cementów o wysokich wytrzymałościach. Z wypowiedzi technologów zajmujących się zagadnieniem strunobetonów wynika, że stan obecny produkcji cementów wysokowartościowych, a szczególnie szybkowiązających nie jest w chwili obecnej zadowalający ani pod względem potrzebnej ilości ani też jakości. Nastawienie produkcji cementowni na produkcję niezbędnych do wyrobu strunobetonu gatunków cementu, co dalej — żądania dalszych postępów w tej gałęzi produkcji (cementy o zwiększonej energii rozszerzania się — mogące zastąpić naciąg strunowy) jest dalszym niezbędnym momentem koordynującym przed uruchomieniem produkcji strunobetonów na dużą skalę. Zagadnieniem niezwyklej wagi jest również sprawa kruszywa, tj. grysów bazaltowych o wysokich wytrzymałościach, których niezbędną dość poważną produkcję należy również zabezpieczyć przed uruchomieniem produkcji strunobetonów.

Dr JÓZEF KREISBERG

Planowe oszczędzanie drewna*)

Drugim z kolei etapem drogi, jaką odbywa drewno zanim znajdzie się u bezpośredniego użytkownika, jest jego obróbka i przerób w zakładach przetwórczych.

Istnieją tu nie wykorzystane dotąd należycie wielkie możliwości oszczędzania drewna. Część ich można również ująć planową akcją oszczędzania na wzór Republiki Czechosłowackiej i wciągnąć do niej na razie choćby tylko kolektywy pracowników przemysłu tartaczego i zakładów wyrobów z drewna.

Jakkolwiek poważną masę drewna przerabiają zakłady podległe resortom, dla których przetarcie jest tylko czynnością uboczną i ma na celu ułatwienie lub usprawnienie własnego zaopatrzenia, w pierwszym rzędzie należy omówić możliwości istniejące w tym zakresie w przemyśle leśnym i drzewnym.

Stosunek tego przemysłu do zagadnienia oszczędności surowca i jego produktów powinien służyć za przykład innym resortom przerabiającym drewno i jego użytkownikom.

Odpowiednio prowadzona akcja uświadamiająca, połączona ze stałym, systematycznym i cierpliwym wyjaśnianiem, jak drobne na pozór masy na każdym stanowisku pracy sumują się w skali ogólnokrajowej do wielkich mas — da niewątpliwie dodatnie wyniki.

6. Aktualna cena figurująca w cennikach na prefabrykaty w wysokości 1.802 zł za 1 m³ wyrobów strunobetonowych została ustalona na podstawie kosztów własnych produkcji wytwórni doświadczalnych strunobetonów.

Przy masowej, fabrycznej produkcji elementów strunobetonowych cena ta nie jest realna, ponieważ koszt własny powinien zostać obniżony o 40 — 50%. Jest sprawą jasną, że kosztu własnego masowej produkcji fabrycznej nie można porównywać do kosztów wytwórni doświadczalnej, która produkuje małe ilości, przeprowadza doświadczenia i próby oraz posiada mały stopień mechanizacji.

Niewątpliwie, po uruchomieniu produkcji masowej elementów strunobetonowych, tendencją kierowniczych czynników gospodarczych będzie ustalenie ceny sprzedaży na wyroby strunobetonowe w takiej wysokości ażeby mogły one konkutować skutecznie z prefabrykowanymi wyrobami żelbetowymi, zwłaszcza że przewidywane kształtowanie się kosztów produkcji elementów strunobetonowych nie uzasadnia poważnych odchyleń w cenie żelbetu i strunobetonu.

Wprowadzenie produkcji strunobetonów wpłynie na obniżkę kosztów budownictwa i przysporzy gospodarce narodowej korzyści gospodarczych w postaci znacznych oszczędności na materiałach deficytowych.

Przyznajmy, że w tej dziedzinie tak jak i prawie zresztą w każdym przemyśle przetwórczym, w trakcie produkcji istnieje dość nonszalancki stosunek do surowca. Nie jest to nawet lekceważenie przerabianego surowca w pełnym tego słowa znaczeniu, lecz pewne zubożenie i w wyniku tego nieprzyswajanie wagi do drobnych ilości. Przy masowej produkcji i w czasie gorączkowej pracy jest to zjawisko do pewnego stopnia zrozumiałe, ale musi być konsekwentnie zwalczane.

Zbyt łatwo stajemy się skłonni uważać drobne ilości surowca za konieczne odpady. A mogą one właśnie nie być „konieczne“, chociażby się nawet mieściły w uznanych normami zużycia granicach.

Należy podkreślić, że zjawiska tego nie można uznawać za specyficzne dla przemysłu leśnego czy drzewnego. Jest ono dość powszechne w całym przemyśle. Zjawisko to występowałoby może rzadziej gdyby uzyskaną wydajność surowca można było codziennie wyliczać i podawać do wiadomości załogi. Tymczasem wyniki osiągniętej wydajności znane są zazwyczaj dopiero po upływie okresu planowego i służą za doświadczenie na okres przyszły, ale na okres ubiegły wpływu już mieć nie mogą. Jeżeli założona norma wydajności zostaje dotrzymana, nie widzi się w ogóle powodu do rozważania na jej temat. A przecież trzeba przyznać, że kilka lat temu uważaliśmy obowiązujące normy zużycia czy wy-

*) Pierwsza część artykułu opublikowana była w nr 6/1954 „Gospodarki Materiałowej“.

dajności również za prawidłowe i nie pozwolili-
byśmy sobie postawić zarzutu świadomego mar-
notrawstwa. A jednak życie samo obaliło te dziś
już przestarzałe normy i stosowanie ich obecnie
uznalibyśmy jednogłośnie za niedopuszczalne
marnotrawstwo surowca.

Nowe, obecnie obowiązujące, a na pewno nie-
ostateczne normy powstały w głównej mierze wła-
śnie w wyniku drobnych, niepozornych czasem
oszczędności na każdym stanowisku pracy. Tu
właśnie umiejętna akcja uświadamiająca, połą-
czona z planową akcją oszczędności ma poważ-
ne pole do działania. Chodzi o zwalczenie lekce-
ważącego stosunku do drobnych pozornie ilości
i należyte uzmysłowienie sobie, w jakim stopniu
te drobne ilości sumują się do wielkich mas
w przekroju ogólnopanstwowym. W odniesieniu
do drewna, chodzi o nauczanie kolektywu pra-
cowniczego myślenia takimi kategoriami, które
pozwołyby za każdym zmarnowanym odcin-
kiem drewna, zbędnym obrzynkiem pochodzącym
ze zbyt hojnych nadmiarów — widzieć żywy, ros-
nący las.

Trzeba nauczyć rozumieć rolę lasu dla klimatu,
zdrowotności, piękna kraju, słowem — wpoić peł-
ną świadomość, że „kawałek drewna“ jest czę-
ścią lasu, hodowanego z trudem i wysiłkiem
przez długie lata.

Jeżeli w stosunku do innych surowców przera-
bianych w różnych gałęziach przemysłu, obojęt-
ność dla drobnych mas sprowadza się do mar-
notrawstwa pracy, włożonej w wydobywanie i do
zmniejszenia akumulacji przedsiębiorstwa, co ni-
weczy nasze wysiłki przyspieszenia ogólnego do-
brobytu i zaspokojenia stale wzrastających po-
treb społeczeństwa — to marnotrawstwo drewna
i pominięcie choćby najskromniejszego środka,
zmierzającego do oszczędności w tej dziedzi-
nie — jest niszczeniem tego, co wytworzyła na-
tura i dziesięciolecia trwający wysiłek człowieka.

Możliwości planowej oszczędności drewna
w zakładach przetwórczych są znacznie większe
niż w czasie pozyskania drewna.

Więcej od najbardziej kategorycznie brzmią-
cych nakazów i zarządzeń zdziałać może dobrze
pokierowana, a przede wszystkim sumiennie
i szybko analizowana przez kierownictwo po-
szczególnych zakładów inicjatywa załóg.

Już skład surowca odbieranego od wozaków
lub wyladowywanego z wagonów, czy mecha-
nicznych środków transportowych nastęrcza takie
możliwości. Można najdokładniej ustalić dowóz
surowca według klas jakości i osiągnąć to, że
rzeczywiście surowiec klas wyższych będzie do-
starczany w pierwszej kolejności. Równocześnie
jednak musi być dostarczana pewna ilość surow-
ca klas niższych, bądź to jako towarzyszącego,
bądź jako odrębnego.

Nawet w czasie największego nasilenia dowo-
zu, nieuniknionego w pewnych warunkach, su-
rowiec nie powinien być układany bezpośrednio na
ziemi czy śniegu. Dokładne przeanalizowanie spo-
dziewanego dowozu, z uwzględnieniem możli-
wych szczytów, oparte na doświadczeniach lat
ubiegłych, pozwoli na przygotowanie się do ta-
kiego przyjmowania surowca, by po wyladowa-

niu znalazł się on w warunkach zapewniających
zachowanie jego własności technicznych.

Duże ilości drewna marnują się, ponieważ w
czasie nasilenia dowozu zrzucono je w większej
odległości od kolejki manipulacyjnej na kładowi-
sku, nie zabrano na czas, a manipulowano
i przecierano później dowożone drewno, złado-
wane bliżej kolejki czy składu kłód. Są to często
dłużycie zawierające drewno wyższych klas ja-
kości. Tak samo prowizorycznie rzucone legary,
na których ułożono dowożone w zimie drewno,
po stajaniu śniegu często grzęzną w mokrym
gruncie i ulegają zepsuciu. Pod tego rodzaju pro-
wizorycznie rzucone legary nikt nie kładzie pod-
kładek (poduszek). Tymczasem, jeśli napływają
stale duże ilości drewna, zostają one często na
miejscu. Przypominamy sobie o nich zazwyczaj
wtedy, kiedy dowóz się zmniejsza lub ustaje, ale
ich wartość techniczna jest już wtedy bardzo
niska. Mówimy sobie, że to i tak drewno cienkie,
a więc gorsze, zapominając, że jeśli cienkie dre-
wno ulegnie zepsuciu, to nie nadaje się zazwy-
czaj już w całości do żadnego celu. Po zakoń-
czeniu kampanii dziwimy się, że czasem mimo
dochowania stosunku klas jakości przez dostaw-
cę (lasy) założony plan sortymentowy nie został
wykonany.

Sprawa legarów na składzie kłód również nie
jest dostatecznie doceniana. Legary, które pod
koniec kampanii powinny być przetarte, mogą
ulec częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu,
jeżeli chodzi o ich cechy jako surowca, a to w za-
leżności od staranności ich założenia.

Idealną podkładką pod legary są słupki beto-
nowe, izolowane przed wilgocią warstwą papy
albo smoły. I tu jest wiele do zrobienia: w set-
kach tartaków tysiące m³ drewna służy jako le-
gary. Wielkie masy zużywa się na poduszki. Czy
rzeczywiście robi się to dość starannie?

Wyrzynanie surowca z dłużyc na kłody jest za-
sadniczo powtórną manipulacją, która winna róż-
nić się od manipulacji w lesie większym stop-
niem dokładności. Każdy zbędny centymetr nad-
miaru jest marnotrawstwem drewna. Jeżeliby
nawet pomiar tarcicy odbywał się z 10 cm od-
stopniowaniem li tartak nie traciłby formalnie
na masie — straci ją bezspornie gospodarka na-
rodowa, bo zbędny nadmiar zamieni się w odpad
na budowie czy u innego użytkownika, ponieważ
ogólnie przyjęte jest odstopniowanie długości
co 0,5 m, rzadziej — co 0,25 m.

Jak często nieprostopadły rzaz przeciętej kłody
powoduje straty w długości — wie również każ-
dy tartacznik, ale pociesza się zwykle tym, że
tylko niektóre sortymenty muszą być dostarczane
w ścisłych długościach. Zazwyczaj powstającego
z tego powodu odpadu nie widzi się w tartaku, bo
ujawnia się on dopiero w miejscu zużycia.

Każdy ułamek procentu zwiększonej wydajno-
ści tarcicy z surowca, to tysiące metrów tarcicy
dla kraju, przedłużenie życia dziesiątków hekta-
rów lasu.

W jaki sposób zwiększyć można wydajność za-
łożoną dla zakładu, z uwzględnieniem przydzie-
lonych mu, z podziałem na klasy grubości, mas
drewna? W pierwszym rzędzie przez staranną

manipulację, w drugim — przez utrzymywanie w odpowiednim stanie narzędzi i obrabiarek. Narzekamy słusznie, a czasem mniej słusznie na jakość pił. Najlepsza piła nie pozwoli na osiągnięcie dobrych wyników, jeżeli nie będzie należyście przygotowana do pracy. Dobre uchwytty, staranne ostrzenie pił, pedantycznie dokładne rozwodzenie zębów — to czynniki podwyższające nie tylko wydajność obrabiarek ale też i surowca oraz jakości tarcicy. Odpowiednio utrzymana piła — to zwiększenie wydajności surowca, a to zależne jest tylko od załogi zakładu.

Odrębnym zagadnieniem jest sprawa odpowiedniego sortowania surowca oraz prawidłowych sprzęgów pił.

Z zagadnieniem sprzęgu pił łączy się ściśle sprawa wykorzystania tarcicy bocznej. Są to wszystkie sprawy znane, regulowane starymi i nowymi instrukcjami, brak tylko ujęcia kontroli wyników planową akcją oszczędzania.

Jakkolwiek zagadnienie to ma odrębny charakter, chciałbym dodać, że w Czechosłowacji zużywa się część zrzyn do produkcji płyt stolarskich już w samych zakładach tartacznych.

Wydaje się również, że wyrabianie różnego rodzaju elementów skrzynek, a zwłaszcza klatek jarzynowo-owocowych w tartakach, pozwoliłoby na częściowe wykorzystanie do tego celu nawet zrzyn opałowych. Z kolei odciążyłoby to zakłady skrzynkarskie i równocześnie zwolniłoby dla innych celów tarcicę zużywaną na klatki jarzynowo-owocowe.

Można by za przykładem radzieckim prowadzić zapoczątkowaną u nas obecnie w innych przemysłach produkcję dodatkową artykułów z odpadów dla masowego użytku. Produkcję taką można objąć planem oszczędności i potraktować jako zwiększenie wydajności surowca.

Sortownia i skład tarcicy — to również stanowiska pracy możliwe do objęcia planową akcją oszczędności.

Łatwo zaobserwować w naszych tartakach zapasy nie rozsortowanej tarcicy na rampach. Nawet tylko kilkudniowe zaległości przyczynią się w pewnych warunkach do obniżenia jakości tarcicy.

Zobowiązanie codziennego wyrabiania wyprodukowanej w danym dniu tarcicy i odwiezienia jej na skład jest, obok należytego fachowego sortowania, jednym ze źródeł oszczędności. Należy pamiętać, że brak nam stale tarcicy gatunków wyższych. Ażeby ją pozyskać w takiej ilości, w jakiej jest potrzebną gospodarce narodowej — często sięgać musimy do zwiększenia cięć.

To samo dotyczy szybkiego układania tarcicy w stosy i odpowiedniej konserwacji. Krótkowzroczna polityka jaką kierują się niektórzy kierownicy zakładów, korzystając z możliwości natychmiastowej wysyłki tarcicy bezpośrednio po jej wyprodukowaniu, przynosi gospodarce narodowej — można to stwierdzić bez przesady — olbrzymie straty. Zakład wykazuje się wprowadzić niższymi kosztami produkcji tarcicy, ponieważ nie układa jej w stosy, ale nie przesuszona tarcica jest rzadko suszona u użytkownika, który domaga się szybkiej dostawy. Zostaje więc ona

zużyta najczęściej bezpośrednio po wyładowaniu. Jest to następnie przyczyną zagrzybienia lub innego zniszczenia drewna i prócz pracy, którą włożyć trzeba na wymianę porażonego grzybem drewna zużywa się do tego samego celu dwukrotnie większą masę niż należało.

Gospodarka przekładkami na składzie tarcicy, sposób ich przechowywania i układania po rozbiórce stosu — to często lekceważone źródło oszczędności.

Zwiększenie możliwej do uzyskania bez szkody dla wydajności tarcicy masy zrzyn defibracyjnych, a zwłaszcza papierniczych, to oszczędność potrzebnych przemysłowi papierniczemu mas papierówki. A 100 mb zrzyn — w zasadzie niewielka masa — to prawie hektar lasu. Możliwości jest znacznie więcej. Jeżeli potrafimy tysiące ludzi zatrudnionych w przemyśle tartacznym planowo zorganizować, to w setkach pracujących zakładów akcja ta może i powinna dać dobre wyniki.

Jeszcze więcej możliwości mają zakłady wyrobów drzewnych. Produkcja kompletów skrzynkowych i beczek, przy różnorodności zamówień i ich powtarzalności, kryje w sobie duże możliwości. Jeżeli zezwoli się na bezpośrednie wyrabianie odpadów z jednej produkcji na inne, nawet chwilowo nie zamówione, ale znane i przypuszczalnie możliwe do zużytkowania w przyszłości typy kompletów — da to na pewno poważne korzyści. Tego rodzaju produkcja mogłaby być ujęta planem oszczędności, a przy odpowiednim wysiłku dystrybutora zwolni nas w przyszłości od użycia na tę produkcję pełnowartościowej tarcicy. To samo dotyczy produkcji potrzebnych często małych fasek, na przykład na bryndzę, czy śledzie. Ujęcie tego rodzaju produkcji planem oszczędności zwolni nas również od potrzeby użytkowania na ten cel pełnowartościowego materiału.

Na argument, że przy tego rodzaju produkcji już obecnie wykorzystuje się odpady, odpowiem z doświadczenia, że wydajność ich jest wówczas znacznie mniejsza, że w praktyce zazwyczaj nie ma czasu na przebieganie odpadów i że wówczas, by wykonać szybko zamówienie i plan — sięga się najczęściej do normalnej tarcicy.

Zagadnienie półfabrykatów dla przemysłu maszynowego, w szczególności dostaw dla fabryk maszyn rolniczych i samochodów — czeka dotąd na generalne rozwiązanie. Nie ulega wątpliwości, że ustalenie wymiarów półfabrykatów dałoby poważne oszczędności, zwłaszcza o ile chodzi o tarcicę liściastą wyższych klas jakości. Jak wiadomo, półfabrykaty w mniejszych wymiarach pozyskać można zarówno z tarcicy wyższych jak i niższych klas jakości. Różnica leży w pracochłonności, a częściowo i w wydajności. Nadmierne wymagania odbiorcy mogą przyczynić szkody gospodarce narodowej, zmuszając lasy do pozyskiwania większych mas surowca wyższych klas jakości.

Dopóki zagadnienie to nie zostanie rozwiązane generalnie, plany oszczędności zakładów produkcyjnych mogą je uwzględniać na podstawie bezpośredniego porozumienia z odbiorcą. W czasie składania zamówień odbiorca zna już dokładnie

swoje potrzeby i chętnie je zakomunikuje zakładowi produkcyjnemu. Oczywiście nie uczyni on tego samorzutnie, bo nie liczy na to, że producent zechce uwzględnić jego życzenia w tym zakresie. Trzeba go dopiero poinformować, że istnieją tego rodzaju możliwości, których wykorzystanie leży zarówno w interesie dostawcy jak i odbiorcy.

Jak dotąd możliwości te są rzadko wykorzystywane. I znowu twórcza inicjatywa kolektywu może tu wiele zdziałać.

PIOTR KARABAN

Obliczanie wskaźników zużycia narzędzi

Oszczędna gospodarka materiałami, stała walka o obniżkę kosztów własnych produkcji — jest podstawą gospodarki socjalistycznej i jednym z warunków podniesienia stopy życiowej mas pracujących. Stale rozwijający się nasz przemysł zużywa coraz więcej surowców i narzędzi, które stanowią przeważającą część ogólnych nakładów produkcyjnych. Walka o obniżenie kosztów materiałów prowadzona jest intensywnie przez całą naszą gospodarkę, natomiast sprawa racjonalnej gospodarki narzędziami pozostała, jak gdyby na uboczu, co spowodowało że cechuje ją nadal bezplanowość i marnotrawstwo.

IX Plenum KC PZPR postawiło przed całą klasą robotniczą zadanie ujawnienia i uruchomienia wszystkich rezerw materiałowych, a więc i rezerw, tkwiących w gospodarce narzędziami.

Analizując całokształt gospodarki narzędziowej w kilku przemysłach, można ustalić szereg przyczyn, które złożyły się na to, że stan gospodarki narzędziami budzi bardzo poważne zastrzeżenia. Wymienić tu należy najważniejsze:

1) planowanie zużycia narzędzi odbywa się przeważnie w wyrazie wartościowym przez określenie limitów zużycia dla „przedmiotów nietrwałych“, do której to grupy zaliczane są wszystkie narzędzia;

2) nie opracowano dotychczas norm względnie wskaźników zużycia, nawet dla najbardziej typowych narzędzi, zużywanych masowo;

3) nie opracowano właściwych wskaźników zapasu narzędzi w magazynie i wypożyczalni;

4) ewidencja faktycznego zużycia prowadzona jest niewłaściwie ponieważ za faktyczne zużycie przyjmuje się rozchód z magazynu. Brak dokładnej ewidencji uniemożliwia stosowanie kontroli zużycia na poszczególne cele. W związku z powyższym statystyka zużycia narzędzi pozbawiona jest swego istotnego warunku — zgodności ze stanem faktycznym;

5) rozliczenie kosztów zużycia narzędzi opiera się na księgowym odpisywaniu ich wartości początkowej z chwilą wydania z magazynu z tym, że narzędzia o wartości do 30 zł spisywane są jednorazowo, natomiast narzędzia o wartości powyżej 30 zł odpisywane są w 50% ich wartości początkowej w momencie wydania z magazynu, zaś pozostałe 50% po ich faktycznym zużyciu;

Przykładów takich można by przytaczać bardzo wiele. Trudno wątpić, aby akcja taka nie dała poważnych wyników. Właściwie mamy dotąd mało doświadczenia, jeśli chodzi o możliwości wykorzystania twórczych sił i inicjatywy terenowców w tego rodzaju akcjach. Niewątpliwie zaś z każdego stanowiska pracy mogą paść uwagi oparte na obserwacjach i doświadczeniu, zasługujące w pełni na rozpowszechnienie w skali ogólnokrajowej dla dobra naszych lasów i całego społeczeństwa.

6) nie prowadzi się prawidłowej kontroli celowości zużycia narzędzi oraz kontroli przyczyn przedwczesnego ich zniszczenia;

7) inwentaryzacja narzędzi przeprowadzana jest często niezgodnie z zarządzeniem Ministra Finansów z dnia 4. X. 1952 r., ponieważ obejmuje tylko narzędzia, znajdujące się w magazynie i wypożyczalni, natomiast narzędzi, znajdujących się w użytkowaniu na poszczególnych stanowiskach pracy, w ogóle nie spisuje się; w szeregu wypadków stwierdzono ponadto, że w szafkach robotników znajduje się b. duże ilości narzędzi w ogóle nie figurujących w ewidencji zakładu.

Wymienione powyżej przyczyny rzutują, rzecz jasna, na całość gospodarki narzędziowej i stan ten uniemożliwia na tym odcinku planować obniżkę kosztów własnych.

Zanim przystąpimy do rozważań na temat rozliczania zużycia narzędzi, należy podkreślić, że podstawowym warunkiem racjonalnej gospodarki narzędziowej jest zagadnienie szczegółowego planowania zużycia narzędzi na podstawie technicznie uzasadnionych norm zużycia, względnie wskaźników zużycia, obliczonych statystycznie i zatwierdzonych przez jednostki nadrzędne. Opracowanie technicznych norm lub wskaźników zużycia narzędzi oraz stała kontrola ich stosowania winny stać się naczelnym zadaniem na obecnym etapie walki o oszczędną gospodarkę narzędziami.

Dotychczasowe metody planowania zużycia narzędzi, oparte na danych statystycznych zużycia z lat ubiegłych, są źródłem powstawania i narastania b. poważnych zapasów i stwarzają duże trudności na odcinku zaopatrzenia, zwłaszcza w narzędzia bilansowane centralnie. Aby nie być gołosłownym, podaję poniżej kilka przykładów:

W Bydgoskiej Fabryce Narzędzi faktyczne zużycie wiertel wyniosło w r. 1952 — 5.360 sztuk, natomiast w planie na r. 1953 uwzględniono ilość 22.193 szt., co stanowi 414% w stosunku do faktycznego zużycia w r. 1952. W planie uwzględniono również normę zapasu równającą się planowanemu zużyciu rocznemu tak, że łączne potrzeby planowe wyniosły 44.386 szt. Analiza gospodarki narzędziowej za okres od I.I. do 31.X.1953 r. wykazała, że faktyczne zużycie wiertel wyniosło w tym okresie 6.241 szt., co sta-

nowi 28% planu rocznego. Brak bieżącej kontroli zużycia narzędzi w zakładzie spowodował w konsekwencji powstanie b. poważnych nadmiernych zapasów, które na koniec roku wyniosły 6.018 szt. wiertel.

W Fabryce Narzędzi w Jeleniej Górze faktyczne zużycie wiertel wyniosło w r. 1952 — 3.799 szt., natomiast do planu zaopatrzenia na r. 1953 wstawiona została ilość 35.050 szt., co stanowi 922% (!!!) w stosunku do faktycznego zużycia w r. 1952. Plan objął również normę zapasu równającą się planowanemu zużyciu rocznemu tak, że łączne potrzeby planowe na rok 1953 wyniosły 70.100 szt. wiertel.

O tym, jak realnie wyliczone były te potrzeby przez Zakład, świadczy faktyczne zużycie za 10 miesięcy r. 1953, które wyniosło 3.441 szt., co stanowi niecałe 10% (!!!) planowanego zużycia rocznego. Nic też dziwnego, że powstały w Zakładzie ponadnormatywne zapasy wiertel w ilości 21.515 szt., przy czym nadmiar w magazynie wyniósł 15.090 szt.

Podobnie przedstawia się gospodarka narzędziami i w innych zakładach, podległych Centralnemu Zarządowi Obrabiarek oraz Centralnemu Zarządowi Narzędzi i Przyrządów Mierniczych. Ograniczamy się jednakże do tych dwóch przykładów, które w sposób przekonujący świad-

czą o olbrzymich rezerwach, jakie istnieją w gospodarce narzędziami.

Podane powyżej przykłady świadczą o konieczności natychmiastowego uporządkowania gospodarki narzędziami, przede wszystkim na odcinku opracowania technicznych norm lub wskaźników zużycia.

Należy sobie zdać sprawę z tego, że opracowanie technicznych norm zużycia narzędzi nie jest sprawą łatwą i napotyka na bardzo poważne trudności z uwagi na brak dostatecznego materiału analitycznego. Dlatego też zadanie to należy realizować, korzystając z bogatych doświadczeń przodujących zakładów krajowych oraz Związku Radzieckiego i Państw Demokracji Ludowej.

Na obecnym etapie należałoby zastosować metodę bardziej prostą w realizacji — metodę wskaźnikową, o czym pisze mgr inż. Romuald Wolk w książce pt. „Planowanie zużycia narzędzi”. Sprawa ta nie jest jednak tak prosta, jak mogłoby się to zdawać na pierwszy rzut oka. Trudność polega właśnie na braku dokładnej ewidencji zużycia, wskutek czego wydanie narzędzi z magazynu do wypożyczalni traktowane jest i wykazywane w sprawozdawczości zakładów, jako ich zużycie, co podważa już w swojej zasadzie wartość takiej sprawozdawczości.

Przykładowo ilustruje to poniższe zestawienie:

Dane z kartoteki magazynowej
Nazwa materiału: wiertła

Data	Stan początkowy	Przychód	Rozchód do wypożyczalni	Stan końcowy
1. I. 53	120	—	—	120
20.I. 53	120	70	—	190
24.I. 53	190	—	50	140
15.II. 53	140	—	30	110
10.III.53	110	—	40	70
	Razem	70	120	—

Analizując powyższe dane, stwierdzamy, że rozchód wiertel z magazynu według kartoteki magazynowej wyniósł w okresie I kwartału 120 sztuk i ilość ta została wykazana przez zakład X, jako zużycie na cele produkcyjne, podczas gdy faktyczny rozchód wykazany w tym samym okresie przez kartotekę wypożyczalni wynosi 65 szt. Różnica, jak widzimy, jest bardzo poważna i uniemożliwia prawidłową ocenę gospodarki narzędziami zakładu.

Jak poważne różnice zachodzą pomiędzy danymi kartoteki magazynowej a danymi kartotekami wypożyczalni, ilustruje zestawienie za rok 1952 z kilku zakładów (tabela obok).

Ustalenie faktycznego zużycia w okresie sprawozdawczym ma decydujące znaczenie dla opracowania wskaźników zużycia, jednakże nie może nim być ani rozchód z magazynu, ani rozchód z wypożyczalni, aczkolwiek popełniony przez nas błąd byłby w drugim wypadku znacznie mniejszy. Rozchodu z wypożyczalni nie moż-

Dane z kartoteki wypożyczalni
Nazwa materiału: wiertła

Data	Stan początkowy	Przychód	Rozchód	Stan końcowy
1. I. 53	20	—	—	20
24.I. 53	20	50	—	70
25.I. 53	70	—	15	55
15.II. 53	55	30	—	85
20.II. 53	85	—	20	65
10.III.53	65	40	—	105
15.III.53	105	—	30	75
—	Razem	120	65	—

na jednak utożsamiać z faktycznym zużyciem, ponieważ w danym okresie sprawozdawczym były także w użyciu narzędzia pobrane w ubiegłym okresie oraz z uwagi na to, że część narzę-

Nazwa materiału: wiertła

L.p.	Nazwa zakładu	Rozchód wg kartoteki magazynowej	Rozchód wg kartoteki wypożyczalni	Różnica
1	Zakład „A”	3.174 szt.	2.428 szt.	746 szt.
2	Zakład „B”	15.350 „	5.360 „	9.990 „
3	Zakład „C”	7.103 „	4.391 „	2.712 „
4	Zakład „D”	5.423 „	2.791 „	2.632 „
5	Zakład „E”	11.379 „	8.340 „	3.039 „

dzi, wydana w okresie bieżącym, będzie zużyta w okresie następnym. Zachodzi zatem konieczność dokładnego ewidencjonowania zużycia narzędzi poprzez okresową inwentaryzację wszystkich narzędzi posiadanych przez zakład, a mianowicie:

- narzędzi nowych, znajdujących się w magazynie głównym,
- narzędzi nowych, znajdujących się w wypożyczalni,
- narzędzi znajdujących się w użytkowaniu poszczególnych stanowisk pracy.

W procesie produkcyjnym znaczna część narzędzi jest regenerowana, dzięki czemu żywotność narzędzi wzrasta. Jednakże narzędzia regenerowane nie obejmowane są z reguły ani ewidencją, ani sprawozdawczością zakładu, ponieważ już poprzednio zostały spisane, jako zużyte. Narzędzia regenerowane powinny być tak z punktu widzenia zaopatrzenia, jak i księgowości materiałowej potraktowane, jako przychód materiałów i ściśle ewidencjonowane. Fakt przekazywania do regeneracji oraz dalsze użytkowanie narzędzi regenerowanych wpływa na wielkość faktycznego zużycia narzędzi w okresie sprawozdawczym. Ustalenie tej wielkości może nastąpić np. poprzez stosowanie wzoru: $X = W + R$, gdzie

X = przybliżone zużycie narzędzi w okresie sprawozdawczym,

W = ilość zużytych narzędzi w tym okresie wg danych karteki wypożyczalni

R = ilość zużytych narzędzi regenerowanych.

Jak widzimy, do obliczenia wielkości zużycia narzędzi w okresie sprawozdawczym konieczne jest określenie ilości narzędzi przekazanych do zużycia po regeneracji w tym okresie. Stąd wniosek, że narzędzia przekazywane do regeneracji oraz wydawane do zużycia po regeneracji winny być odpowiednio ewidencjonowane.

Mając wielkość zużycia narzędzi, możemy przystąpić do obliczenia wskaźników zużycia, np. w stosunku do globalnej produkcji w tonach, czy też w stosunku do wartości produkcji.

Wskaźnik ilościowy zużycia narzędzi na 1 tonę produkcji można obliczyć w następujący sposób:

$$\frac{W + R}{\text{produkcja globalna w tonach}}$$

Wskaźnik wartościowy przedstawiałby się następująco:

$$\frac{W \times P + R \times P_1}{\text{wartość produkcji globalnej,}}$$

gdzie P — przeciętna cena narzędzi nowych a P_1 — to przeciętna wartość narzędzi regenerowanych, przy czym ustala się ją na podstawie wartości złomu plus koszty regeneracji.

Podane powyżej wzory na ustalenie faktycznej ilości zużytych narzędzi nie uwzględniają jednakże ilości narzędzi zużytych w okresie sprawozdawczym, a pobranych do użytkowania z wypożyczalni przed tym okresem oraz narzędzi wydanych do zużycia po regeneracji również przed tym okresem.

Biorąc pod uwagę trudności, jakie mogłyby wyniknąć przy ustalaniu ilości narzędzi zużytych w okresie sprawozdawczym, a pobranych przed tym okresem, całkowicie wystarczy nam do obliczenia wskaźników zużycia wzór pierwszy, zwłaszcza, że narzędzia w użytkowaniu przechodzą z okresu sprawozdawczego na okres następny w mniej więcej tej samej ilości (podobnie jak roboty w toku).

Niezbędnym warunkiem, zapewniającym realność opracowanych wskaźników, jest — jak to już powiedzieliśmy — właściwa ewidencja i sprawozdawczość. Przykład takiej ewidencji ilustruje zestawienie faktycznego zużycia narzędzi według danych z kartoteki wypożyczalni w zakładzie X w czasie od I.I. — 31.III.1953 r.

Sprawozdanie za okres od 1. I. — 31. III. 1953 r.

L. p.	Nazwa narzędzi	Ilość narzędzi zużytych na podstawie kart wypożycz., „W”	Ilość zużytych narzędzi po regeneracji „R”	Ilość faktycz. zużytych $+3+4$	Przeciętny koszt narzędzi nowych „P”	Przec. wartość narzędzi regenerowanych „P ₁ ”	Wartość zużytych narzędzi nowych $W \times P$	Wartość zużytych narzędzi regenerowanych $W \times P_1$	Razem wartość zużytych narzędzi $+8+9$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Wiertła	10.200	1.800	12.000	12	8	122.400	14.400	136.800
2	Frezy	2.700	400	3.100	45	20	121.500	8.000	129.500
3	Noże tokarskie	1.400	250	1.650	35	18	49.000	4.500	53.500
4	Gwintowniki	5.400	800	6.200	65	45	351.000	36.000	387.000
	Razem	—	—	—	—	—	643.900	62.900	706.800

Zakładając, że produkcja globalna w I kwartale wynosiła 3.500 ton, a wartość jej wynosiła 25 milionów zł, wskaźnik zużycia wiertel (ilościowy i wartościowy) przedstawiałby się następująco:

a) ilościowy wskaźnik zużycia wiertel na 1 tonę produkcji:

$$\frac{10.200 + 1.800}{3.500 \text{ ton}} = 3,4 \text{ szt.}$$

b) wartościowy wskaźnik zużycia wiertel na 1 zł wartości produkcji:

$$\frac{(10.200 \times 12) + (1.800 \times 8)}{25.000.000 \text{ zł}} = 0,028 \text{ zł}$$

W podobny sposób moglibyśmy obliczyć wskaźniki zużycia dla pozostałych narzędzi, jak również wskaźniki grupowe dla narzędzi tnących, pomiarowych, ściernych itp.

Obliczenia zostały dokonane przy założeniu, że faktyczne zużycie narzędzi obejmuje ilość wykazaną przez wypożyczalnię plus ilość przekazaną po regeneracji w danym okresie sprawozdawczym.

Normowanie zużycia rud metali nieżelaznych w przeróbce mechanicznej

Zadaniem technicznej normy zużycia jest określenie ile należy zużyć materiału na jednostkę wytworu w konkretnych warunkach technologicznego procesu w skali przemysłowej. Norma spełnia swe zadania, jako podstawa do opracowania planu zaopatrzenia, uzasadniając wielkość zużycia materiału oraz jako czynnik kontrolny zużycia materiału. Norma zużycia jest więc niezbędnym elementem planu i bilansów materiałowych.

Materiały poddane normowaniu możemy podzielić z grubsza na dwie grupy. Do pierwszej należą te, które są normowane bezpośrednio, na przykład zużycie surówki żelaza na wyprodukowanie odpowiedniej ilości stali. Do drugiej natomiast zaliczymy te, które są normowane pośrednio, a więc takie jak na przykład rudy metali nieżelaznych.

Zatrzymując się nad tym zagadnieniem, należy wyjaśnić przede wszystkim co to jest ruda. Jest to masa minerałów metalonośnych, w których ilość zawartego metalu pozwala na jego przemysłowe wykorzystanie. Z tego wynika, że przy przerobieniu rudy na koncentrat mamy w zasadzie dwie normy. Pierwsza, a zarazem zasadnicza, to zużycie zawartego metalu w rudzie na wyprodukowanie określonej ilości metalu w koncentracie. Druga — to reprezentatywna norma, która określa zużycie rudy na koncentrat.

Obie te normy muszą znaleźć w technicznej normie zużycia swe powiązanie i ściśle zespolenie. To zjawisko występuje wszędzie tam, gdzie zużywany materiał nie jest sam przez się surowcem, ale jedynie jego nośnikiem, w danym przypadku ruda jest nośnikiem metalu.

Materiał normowany możemy podzielić jeszcze na dwie dalsze grupy. Pierwsza z nich to ta, w której materiał zużywany ma charakter technicznie znormalizowany. Na podanym wyżej przykładzie surówki żelaza można to zrozumieć najlepiej, należy ona bowiem do materiału ściśle znormalizowanego. Określona marka surówki posiada zawsze stałą określoną jakość.

Inaczej jednak rzecz się ma z rudą, która nie jest wytworem pewnych procesów technologicznych, kierowanych przez człowieka, lecz jest wytworem procesów geochemicznych, na których przebieg nie posiadamy wpływu. Stąd jej różna i ciągle ulegająca wahaniom jakość. Mówiąc więc o rudzie danej jakości, konstatujemy tylko fakt i nic więcej. Stąd wynika, że norma zużycia oparta jest niejako o przeciętną technicznie uzasadnioną jakość rudy, występującej w pewnym okresie.

Jeżeli wymieniona przeciętna opracowana została prawidłowo, to norma na tej podstawie obliczona odpowiadać będzie rzeczywistym warunkom technicznym istniejącym w danym okresie. Ale posługując się tą normą wyrywkowo nie otrzymamy właściwego obrazu na skutek zmien-

nej jakości rudy, a co za tym idzie zmieniających się warunków technicznych jej wzbogacenia. Wynika stąd konieczność należytego udokumentowania danych służących za podstawę opracowania normy oraz przyjęcie metody, pozwalającej na jej wyliczenie, uwzględniając zarazem wszelkie wahania, jakie mogą wystąpić w poszczególnych odcinkach czasu. Innymi słowy, norma musi posiadać odpowiednią elastyczność, umożliwiającą jej przystosowanie do konkretnych warunków.

Wspomniane problemy normowania rud metali nieżelaznych były między innymi przyczyną opóźnień w pracach na tym odcinku, tak, że posługiwano się jedynie, niezmiennie co prawda ważnym i zasadniczym pojęciem uzysku, to jest stosunkiem ilości metalu w koncentracie do ilości metalu w rudzie, z której został wyprodukowany. Jakkolwiek uzysk jest najlepszą miarą właściwego wykorzystania surowca w procesie produkcji, to jednak z uwagi na to, że jest to pojęcie wynikowe, zależne od warunków w jakich proces przebiega, samo przez się jest pojęciem oderwanym i co najważniejsze nieporównywalnym. Na przykład, jeżeli w pewnym okresie czasu zawartość metalu w rudzie wzrośnie, to znaleźć to musi swoje odbicie we wzroście uzysku i odwrotnie. Jeżeli rudę wzbogacamy do koncentratu o określonej zawartości metalu, to im więcej musimy ją wzbogacać, to znaczy im ruda jest uboższa, tym niższy będzie uzysk. Widzimy więc, że uzysk nie spełnia tych zadań, jakie stoją przed problematyką normowania zużycia, a przede wszystkim w zakresie zadań kontrolnych na poszczególnych etapach produkcji. Przejdziemy więc do omówienia metody opracowania norm, które spełnią wyżej przytoczone zadania.

Podstawą opracowania normy zużycia metalu są normy związane (etapowe), oznaczone greckimi literami, a więc:

α — zawartość metalu w nadawie

β — zawartość metalu w koncentracie

δ — zawartość metalu w odpadach

α — ustala się w oparciu o dokładną znajomość złoża eksploatowanego na podstawie dokumentacji geologicznej i planu robót górniczych. Jest to średnia ważona zawartości metalu w rudzie, jaką przewiduje się osiągnąć na przestrzeni pewnego czasu. Nie potrzeba tu dodawać, jak wiele zależy od jej obliczenia zgodnego z rzeczywistością. Jeżeli norma związana dla α obliczona będzie fałszywie, to norma zużycia na tej podstawie opracowana będzie bez wartości i nie będzie mogła służyć dla określenia q u a n t u m zużycia w czasie. Ponieważ norma długookresowa nie nadaje się z przyczyn wyżej wyjaśnionych do badania i analizowania krótkookresowych wyników, w żadnym więc przypadku nie spełni nakreślonego na wstępie zadania.

β — zawartość metalu w koncentracie jest wyznaczana przez trzy czynniki:

- 1) charakter mineralogiczny rudy,
- 2) ekonomikę wzbogacenia,
- 3) pożądaną jakość koncentratu do dalszego przerobu.

Skład mineralogiczny rudy decyduje o maksymalnym stopniu jej wzbogacenia. Na rudę składa się skała płonna, to jest wszystkie te materiały, które nie zawierają metalu oraz minerały metalonośne-rudne, zawierające metale w stałej niezmienniej ilości. Istota wzbogacenia polega na tym, by minerały rudne oddzielić od nie-rudnych, czyli od skały płonnej. A więc, jeśli wzbogacamy rudę miedzi, zawierającą z minerałów miedzionośnych jedynie chalkopiryt, to ponieważ skład chalkopiryty wynosi 34,5% Cu, koncentrat otrzymany nie może w żadnym przypadku zawierać metalu więcej niż 34,5%.

Jak wspomnieliśmy, im bogatszy otrzymujemy koncentrat, tym mniejszy staje się uzysk, a powiększają się straty. A więc ekonomiczne wykorzystanie metalu w rudzie ogranicza również maksimum bogactwa koncentratu. Wprawdzie można otrzymać bardzo bogaty koncentrat przy stosunkowo niewielkich stratach, ale połączone jest to z koniecznością bardzo precyzyjnej przeróbki rudy. Ruda musi być dokładnie rozdrobniona w celu umożliwienia dokładnego odseparowania minerałów rudnych od skały płonnej. Ponieważ koszty rozdrabniania rudy są najpoważniejszą pozycją w sumie kosztów jej wzbogacania, a zarazem są wprost proporcjonalne do stopnia rozdrabniania, ekonomicznym wyrazem powyższej zależności jest ekonomiczne optimum wzbogacania rudy.

Otrzymany koncentrat jest surowcem dla dalszego przerobu; wyniki przerobu zależą między innymi od bogactwa koncentratu. A zatem występują tu dwa optima, optimum z punktu widzenia przeróbki hutniczej i optimum z punktu widzenia przeróbki mechanicznej. Oddziałują one na siebie wzajemnie, pozwalając na ustalenie optimum ogólnego.

Omówione czynniki są ze sobą ściśle powiązane i wpływ ich na ustalenie pożądanego bogactwa koncentratu powinien być określony na drodze naukowo-badawczej dla opracowania technicznie ekonomicznie uzasadnionej normy związanej.

δ — czyli zawartość metalu w odpadach decyduje o wysokości strat w procesie, a więc o uzysku. Zależy ona od:

- 1) charakteru chemicznego rudy,
- 2) dokładności w segregacji materiału rudnego.

Rudy metali nieżelaznych występują w przyrodzie jako siarczki, tlenki metali i rzadziej jako metale rodzime.

Proces wzbogacania za pomocą flotacji, najbardziej rozpowszechnionego sposobu, ma zastosowanie jedynie w stosunku do siarczków i metali rodzimych. Tlenki nie dają się flotować; wprawdzie w pewnych przypadkach można je wzbogacać na tej drodze ale wymaga to specjalnej operacji. Zawartość więc metalu w rudzie,

występującego w formie utlenionej, powoduje większe straty, a więc bogatsze w metale odpady.

Sprawa segregacji materiału rudnego była już przedmiotem rozważań przy omawianiu bogactwa koncentratu i nie wymaga osobnego potraktowania. Ogólnie można powiedzieć tylko, że im bogatszy koncentrat i większy stopień wzbogacenia rudy, tym więcej odpadów o większej zawartości metalu.

Ustalenie normy związanej na zawartość metalu w odpadach posiada więc istotne znaczenie dla określenia stopnia wykorzystania metalu w przeróbce mechanicznej, tj. uzysków. Norma ta może być obliczona jedynie na drodze empirycznej w stosunku do rozmaitych typów i rodzajów rud, jakie wchodzi w grę. W ten sposób można by posługiwać się nią zarówno w odniesieniu do opracowywanej średniej normy zużycia, jak i normy ruchomej właściwej dla aktualnie w pewnym czasie przerabianej rudy.

Oprócz norm związanych posługujemy się również pojęciami wynikowymi jak:

γ — wychód

$\frac{1}{\gamma}$ — stopień wzbogacenia

ε — uzysk

γ — wychód jest to stosunek procentowy masy koncentratu do masy rudy zużytej na jego wyprodukowanie. Oblicza się go za pomocą wzoru:

$$\gamma = \frac{\alpha - \delta}{\beta - \delta} \cdot 100$$

$\frac{1}{\gamma}$ — stopień wzbogacenia oznacza ile ton rudy należy zużyć na 1 t koncentratu, czyli właściwą normę zużycia.

Jest to więc odwrotność γ wychodu; opracowanie tej normy odbywa się według wzoru:

$$\frac{1}{\gamma} = \frac{\beta - \delta}{\alpha - \delta} \cdot 100$$

ε — uzysk jest to stosunek ilości metalu w koncentracie do ilości metalu w rudzie na ten cel zużytej.

Uzysk obliczamy wg wzoru:

$$\varepsilon = \gamma \frac{\beta}{\alpha}$$

Poniżej podajemy przykład obliczenia normy zużycia rudy miedzi w procesie wzbogacania metodą flotacyjną.

Zakład przeróbki mechanicznej w Miami-Arizona — USA; ruda miedzi siarczkowa, typu porfirowego, pochodzenia magmatycznego o charakterze chemicznym skały płonnej kwaśnym; w pierwszym rzędzie z minerałów miedzionośnych występują chalkozyny i bornit.

Normy związane (rezultaty przemysłowe podane przez Taggarta w książce pt. „Mineral Ore Dressing“ *)

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,716 \\ \beta &= 31,36 \\ \delta &= 0,15 \end{aligned}$$

*) wyd. N. York, 1942.

Przy założeniu podanych norm związanych otrzyma się:

$$\tau = \frac{0,716 - 0,15}{31,36 - 0,15} \cdot 100 = 1,8$$

$$\frac{1}{\tau} = \frac{100}{1,8} = 55,555$$

A zatem na 1 tonę koncentratu należy zużyć 55,555 ton rudy. Uzysk wyniesie w danym przypadku:

$$\varepsilon = 1,8 \cdot \frac{33,36}{0,716} = 83,8\%$$

Wyżej omówiona metoda pozwala na opracowanie normy zużycia, uwzględniając całość warunków niezbędnych ku temu, przy

czym pozwala ona na kontrolę zużycia nawet wtedy, gdy w pewnym okresie czasu dane, służące za podstawę obrachunku (normy związane), ulegają zmianom. Osiąga się to przez podstawienie we właściwych wzorach aktualnych cyfr i porównanie otrzymanych wyników z osiągniętymi w praktyce. Podstawowym jednak warunkiem, o czym należy stale pamiętać, jest posługiwanie się normami związanymi należycie udokumentowanymi. Niedokładność ich przekreśla bowiem wartość samej normy zużycia. Ma to zastosowanie nie tylko dla tej metody, ale w ogóle dla każdej. Stąd też, przystępując do opracowania norm zużycia, na wstępie należy dokładnie skontrolować i przeanalizować normy związane, mające być podstawą ich opracowania.

W. A. KALKUTIN

Kontrola gospodarki materiałowej*)

Kontrola przechowywania materiałów w magazynie

Kontrolę należytego zabezpieczenia materiałów w magazynie uskutecznia się przez przeprowadzenie ich inwentaryzacji. Prawidłowo przeprowadzona inwentaryzacja odgrywa dużą rolę w walce ze stratami i niedoborami w gospodarce materiałowej. Inwentaryzacja stanowi również istotny środek do skontrolowania pracy osób materialnie odpowiedzialnych za powierzone im materiały.

Podstawowym warunkiem skuteczności inwentaryzacji kontrolnych jest ich nieoczekiwane przeprowadzanie. Dlatego też zarządzenie o przeprowadzeniu takiej inwentaryzacji i utworzeniu komisji inwentaryzacyjnej powinno być podpisane przez kierownika i głównego księgowego przedsiębiorstwa i doręczone przewodniczącemu komisji inwentaryzacyjnej nie wcześniej, niż dwie, trzy godziny przed przystąpieniem do spisywania zapasów.

Kontroler powinien brać osobisty udział w organizowaniu i przeprowadzaniu inwentaryzacji kontrolnej; umożliwi mu to wykrycie wszelkich niedociągnięć w gospodarce magazynowej.

Dla skuteczności inwentaryzacji kontrolnych ważny jest właściwy wybór obiektów poddawanych doraźnej inwentaryzacji. Przedsiębiorstwo może posiadać kilka magazynów oraz obszerne nomenklatury materiałów. Pełna inwentaryzacja całego asortymentu materiałów, znajdujących się we wszystkich magazynach i składach, jest w ramach kontroli trudna do przeprowadzenia, a ponadto nie jest ona zazwyczaj konieczna. Jednakże przeprowadzenie inwentaryzacji wyrywkowej magazynowych materiałów jest w toku kontroli konieczne. Wobec tych okoliczności istotnego znaczenia nabiera sprawa właściwego wyboru składów, rodzajów materiałów i towarów, podlegających inwentaryzacji.

Przy typowaniu obiektów do inwentaryzacji kontrolnej należy ustalić, w jakim czasie zostały przeprowadzone ostatnie inwentaryzacje.

Zapasy materiałowe powinny być poddawane inwentaryzacji nie rzadziej, niż dwa razy do roku.

Następnie należy zbadać stan ewidencji magazynowej i księgowości materiałowej. Zaniedbanie ewidencji materiałowej może wytworzyć podatny grunt do popełniania nadużyć.

Wreszcie kontroler powinien rozpatrzyć i uwzględnić informacje udzielone przez organizację społeczne i poszczególnych pracowników o nośności stanu gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie.

Przed przystąpieniem do inwentaryzacji materiałów i towarów, należy przeprowadzić prace przygotowawcze i zapłombować wszystkie wejścia pomieszczeń magazynowych.

Osoby materialnie odpowiedzialne za gospodarkę magazynową powinny złożyć pisemne oświadczenie, że wszystkie dokumenty przychodowe i rozchodowe zostały włączone do sprawozdań (rejestrów) i przekazane do księgowości, że wszystkie otrzymane materiały zostały zaprzynichowane, a wszystkie wydane — spisane na rozchód. Wszystkie dokumenty przychodowe i rozchodowe powinny być przekazane komisji inwentaryzacyjnej. W chwili rozpoczynania kontroli cała gospodarka magazynu powinna być uporządkowana. Materiały i towary powinny być posortowane według rodzajów, gatunków i numerów (symboli), zgodnie ze stosowanym indeksem. Każda partia powinna być zaopatrzona w wywieszkę, na której wykazuje się nazwę, jakość oraz ilość materiałów.

Spis remanentów należy sporządzać według określonej kolejności. Nie wolno dopuszczać do chaotycznej, nieuporządkowanej kontroli stanu faktycznego, gdyż może to doprowadzić do omyłek i wypaczenia danych wynikowych inwentaryzacji. Komisja inwentaryzacyjna powinna skrupulatnie sprawdzać dokładność czynności ważenia, mierzenia i liczenia, dokonywanych przez magazyniera. Jeżeli materiały są zapakowane w

*) Fragment pracy W. A. Kalkutina i W. A. Mitrofanova pt. Rewizja i kontrol, choziajstwiennoj diejatielnosti promyslennyh priedprijatij. Gosfinizdat. Moskwa 1952.

skrzynie, bele itp., należy zbadać ich zawartość. Dopuszczalne jest wnoszenie do spisów inwentaryzacyjnych danych, wynikających ze specyfikacji lub oznaczeń na opakowaniu w przypadkach, jeżeli materiały znajdują się w nienaruszonych, ponumerowanych i zaplombowanych belach, skrzyniach lub innych opakowaniach. Jednak i w takich przypadkach należy przeprowadzić wyrywkowe sprawdzanie zawartości, wprowadzając odpowiednią adnotację w spisie inwentaryzacyjnym, sporządzanym w trzech egzemplarzach. W celu uniknięcia omyłek i możliwości zgłoszenia zastrzeżeń przez magazyniera, wskazane jest, aby jeden egzemplarz spisu inwentaryzacyjnego sporządzał osobiście on sam.

Spisy inwentaryzacyjne sporządza się osobno dla każdego miejsca przechowania i osobno dla każdego magazyniera. Nazwy inwentaryzowanych materiałów wnosi się do spisów w kolejności kont bilansowych według nomenklatury i klasyfikacji, przyjętych w ewidencji. Spisy sporządza się atramentem albo ołówkiem chemicznym. Popołnione błędy prostuje się na wszystkich egzemplarzach spisu i potwierdza podpisami wszystkich członków komisji inwentaryzacyjnej.

W toku inwentaryzacji należy dokładnie określać wszelkie materiały nie nadające się do użytku, niepełnowartościowe, zbędne oraz nadmierne. Dla materiałów wybrakowanych i niepełnowartościowych sporządza się osobne spisy inwentaryzacyjne. Kontrola powinna ustalić przyczyny powstania takich remanentów i wskazać sposób ich wykorzystania. Na towary, które nie nadają się do użytku sporządza się protokół, w którym podaje się przyczyny oraz osoby, z winy których nastąpiło zepsucie się towarów. Takich materiałów nie wnosi się do spisu inwentaryzacyjnego.

Po zakończeniu inwentaryzacji odpowiedzialni magazynierzy zamieszczają na każdym spisie i podpisują wzmiankę, że wszystkie wymienione w spisie zapasy zostały sprawdzone w naturze oraz wniesione do spisu w ich obecności, w związku z czym zrzekają się oni wszelkich pretensji do komisji inwentaryzacyjnej i potwierdzają, że wszystkie wyciczone w spisie materiały pozostają na ich odpowiedzialnym przechowaniu.

Do prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji konieczne jest, aby kontroler oraz przewod-

niczący komisji inwentaryzacyjnej poświęcili tej pracy wiele uwagi. Jeśli czynności inwentaryzacyjne nie mogą być zakończone w ciągu jednego dnia, cały skład osobowy komisji inwentaryzacyjnej powinien opuścić kontrolowane pomieszczenie, które zostaje zamknięte na klucz i opieczętowane. Klucz powinien znajdować się w posiadaniu odpowiedzialnego magazyniera, zaś plombownica — w posiadaniu przewodniczącego komisji inwentaryzacyjnej. Spisów inwentaryzacyjnych nie wynosi się z kontrolowanego pomieszczenia, lecz pozostawia się je w zamkniętej i opieczętowanej szafie.

Zastrzeżenia magazynierów co do omyłek poświadczonych w toku sporządzania spisów inwentaryzacyjnych, opuszczenia poszczególnych materiałów itp. przyjmuje się nie później, niż w ciągu następnego dnia po zakończeniu inwentaryzacji. Jeżeli zastrzeżenia te znajdują potwierdzenie w stanie faktycznym, komisja inwentaryzacyjna jest obowiązana wnieść niezbędne poprawki do odpowiednich spisów i odpowiednio je omówić. Jeśli po temu istnieją dostateczne podstawy, można również przeprowadzić powtórna inwentaryzację.

W toku inwentaryzacji nie powinny być z reguły przeprowadzane żadne operacje w zakresie przyjmowania i wydawania materiałów. W wyjątkowych przypadkach materiały napływające w okresie sporządzania remanentów zostają przyjęte w obecności komisji i zapisane w osobnym spisie. Materiałów tych nie włącza się do stanu faktycznego i remanentów książkowych, ustalonych w chwili przystąpienia do inwentaryzacji.

Materiały sprzedane i opłacone, jak również materiały przygotowane do wysyłki sprawdza się skrupulatnie w naturze i wnosi do odrębnego spisu. Materiały te traktuje się, jako pozostające na przechowaniu. Materiały przygotowane do wysyłki, ale nieopłacone wnosi się do ogólnego spisu inwentaryzacyjnego, jako materiały własne. W żadnym przypadku nie jest dopuszczalne wnoszenie materiałów do spisu inwentaryzacyjnego w oparciu o jakiekolwiek zaświadczenia, zlecenia, rachunki i inne dokumenty.

Po jednym egzemplarzu zakończonych spisów przekazuje się do księgowości kontrolowanego przedsiębiorstwa, uwidaczniając je w następującym rejestrze:

Nr spisu	Ilość numerów porządkowych	Nazwy sekcji (składów)	Ilość (we właściwych jedn. miary)	Ilość stron w spisie	Wartość wg spisu	Czas przeprowadzenia inwentaryzacji			
						rozpoczęto		zakończono	
						data	godzina	data	godzina

Lp.	Symbol wg indeksu	Nazwa materiału	Gatunek, rozmiar	Jednostka miary	Cena	Stan wg ewidencji		Stan faktyczny		Nadwyżki		Niedobory		Uwagi
						ilość	wartość	ilość	wartość	ilość	suma	ilość	suma	

W przypadku istnienia rozbieżności pomiędzy danymi księgowości a faktycznym remanentem, należy zażądać od magazyniera wyjaśnień na piśmie co do przyczyn powstania ustalonych rozbieżności i wspólnie z nim skontrolować zapisy księgowości oraz dane ustalone w wyniku inwentaryzacji.

Opierając się na wyjaśnieniach magazynierów, na materiałach poinwentaryzacyjnych i na innych danych, uzyskanych w toku kontroli, komisja ustala charakter wykrytych rozbieżności, nadwyżek, niedoborów i strat i ustala, jak należy uregulować i spisać ujawnione różnice. Jeżeli w zakresie materiałów ustalono niedobory, a istnieją obowiązujące normy ubytku naturalnego, należy przede wszystkim zaliczyć ten ubytek. W odniesieniu do niedoborów, przekraczających normy ubytku naturalnego, jak również w odniesieniu do materiałów zepsutych ustala się konkretnych winowajców wyrządzonej szkody.

Kontroler winien dopilnować, aby wszystkie dokumenty i materiały, dotyczące niedoborów materiałowych, wynikłych na skutek popełnienia nadużyć, zostały skierowane do władz sądowno-śledczych.

W toku kontroli należy również dopilnować, aby kierownik kontrolowanej organizacji wydał w odpowiednim czasie właściwą decyzję ośnośnie wyników inwentaryzacji oraz aby nadwyżki i niedobory zostały ujęte przez ewidencję materiałową w tym samym miesiącu, w którym inwentaryzacja została przeprowadzona.

Kontrola materiałów w drodze

W czasie przeprowadzania kontroli stanu zapasów materiałowych kontroler winien pamiętać, że do chwili ich faktycznego przyjęcia przez magazyn materiały mogą figurować w księgowości, jako będące w drodze i że materiały takie ewidencjonuje się według wagi lub ilości, wykazanej w rachunku dostawcy, w kolejowym liście przewozowym lub temu podobnych dokumentach.

Konto „Materiały w drodze” służy do celów ewidencji załadowanych przez dostawców, ale jeszcze nie przybyłych na koniec miesiąca mate-

riałów, za które rachunki zostały opłacone lub zaakceptowane.

Jeżeli faktyczna ilość lub waga otrzymanych materiałów różni się od ilości lub wagi wykazanych w dokumentacji dostawcy, wówczas księgowość przychoduje towary faktycznie otrzymane, spisując różnice na inne konta, w zależności od przyczyn powstania tych różnic.

Kontroli poddaje się realność salda na koncie „Materiały w drodze”, wykazanego w bilansie oraz zapisy debetowe i kredytowe tego konta. W celu sprawdzenia czy ilość materiałów, zaliczonych jako znajdujące się w drodze, jest realna, rozszyfrowuje się skrupulatnie saldo konta „Materiały w drodze” na podstawie ostatniego bilansu i sporządza wykaz tych materiałów, przykładowo według następującego wzoru:

L. p.	Nazwa dostawcy i stacji nadania	Nazwa materiału	Ilość	Wartość	Nr i daty rachunków dostawcy	Nr dokumentów przewozowych	Data załadunku	Uwagi

Na koncie „Materiały w drodze” mogą figurować wyłącznie materiały, poparte listami przewozowymi i innymi dokumentami, wystawionymi przez organizację transportowe.

Takie rozszyfrowanie może ujawnić wypaczenie rzeczywistej ilości remanentów materiałowych w drodze, dokonane przez oparcie salda na kontach zbiorczej ewidencji analitycznej. Wyjaśnimy to na następującym przykładzie:

Saldo na koncie „Materiały w drodze” zostało na dzień 1 maja 1952 r. wykazane w bilansie kontrolowanego przedsiębiorstwa w sumie 26.200 rubli. Według zapisów w księdze ewidencji analitycznej saldo powyższe składało się z następujących pozycji:

Konto „Materiały w drodze”

Data	Nr księgowania	Treść operacji	Suma w rublach	Data	Nr księgowania	Treść operacji	Suma w rublach
5/I	19	Akceptowany rachunek Nr 1305,	18 200	—	—	—	—
10/II	147	kolejowy list przewozowy 25167	21 500	15/III	281	Wpłynęło z rachunku Nr 849	21 500
—	—	Akceptowany rachunek Nr 849	—	22/II	192	Wpłynęło na podstawie protokołu bez dokumentów dostawcy	22 000
16/III	290	Akceptowany rachunek Nr 475	26 000	8/IV	310	Wpłynęło z rachunku Nr 475	26 000
25/IV	364	Akceptowany rachunek Nr 768	35 000	—	—	—	—
—	—	—	—	30/IV	411	Wpłynęło na podstawie protokołu bez dokumentów dostawcy	5 000

Zapisy kredytowe na koncie „Materiały w drodze” w odniesieniu do materiałów otrzymanych od dostawców bez dokumentów (księgowanie

Nr 192 na sumę 22.000 rubli oraz księgowanie Nr 411 na sumę 5.000 rubli) nie zostały uregulowane przez przeniesienie ich na konto „Dostaw-

cy za niefakturowane dostawy". Wskutek tego nastąpiło nieprawidłowe zaliczenie pozycji debetowych łącznie z kredytowymi w odniesieniu do rozmaitych partii materiałów, co doprowadziło do zmniejszenia rzeczywistej ilości materiałów w drodze o kwotę 27.000 rubli.

W bilansie należało wykazać materiały w drodze sumą 53.200 rubli zamiast 26.200 rubli.

W toku kontroli należy starannie sprawdzić wszystkie zapisy debetowe i kredytowe na koncie „Materiały w drodze”. Sprawdzenia tego dokonuje się według wyżej wzmiankowanej ewidencji analitycznej, drogą porównania księgowych buchalteryjnych z dokumentami pierwotnymi, służącymi jako podstawa zapisów.

Sumy figurujące po stronie debetowej konta „Materiały w drodze” znajdują potwierdzenie w akceptowanych rachunkach dostawców i dokumentach przewozowych, stwierdzających fakt załadunku materiałów przez dostawców.

Zapisy kredytowe konta „Materiały w drodze” potwierdzają protokoły albo asygnaty przychodowe, sporządzone z tytułu faktycznego przyjęcia materiałów. Spisanie niedoborów materiałowych, mieszczących się w granicach norm ubytku naturalnego (jeśli są one ustalone), winno być poparte przez dokumentację organizacji przewozowych.

Wszelkie inne spisania z konta „Materiały w drodze” należy poddawać szczególnie starannej kontroli. Spisania takie bowiem wynikają z niedoborów materiałowych zawinionych przez jednostki transportowe, przez dostawców, jak również z niewłaściwego szacowania materiałów i tym podobnych przyczyn, które wymagają zgłoszenia przez przedsiębiorstwo roszczeń i wyegzekwowania pokrycia szkody od organizacji lub osób, z których winy szkody te powstały. Kontrola powinna sprawdzić zasadność tych roszczeń.

Należy mieć na uwadze, że przeciwko kolei mogą być zgłaszane tylko takie roszczenia, które zostały ujęte w protokołach kolejowych, sporządzonych w przepisany trybie. Odpowiedzialność kolei i tryb zgłaszania przeciwko niej roszczeń odszkodowawczych są określone przez ustawę kolejową.

Na koncie „Materiały w drodze” mogą być ewidencjonowane materiały w granicach normalnego terminu dostawy kolejowej lub wodnej. Jeżeli dostawa materiału opóźnia się ponad 30 dni, zaś dostawa towarów szybko psujących się — ponad termin ustalony przez Ministerstwo Komunikacji, to odbiorca ma prawo uważać przesyłkę za zagubioną i domagać się pokrycia „powstałych strat”. Roszczenia przeciwko kolei można zgłaszać w terminie 6-miesięcznym *).

W razie stwierdzenia, że materiały znajdują się w drodze przez okres dłuższy od normalnego, należy sprawdzić, czy kontrolowane przedsiębiorstwo podjęło właściwe kroki w celu odszukania niedostarczonych przesyłek, czy zgłosiło w terminie roszczenia odnośnie tych przesyłek do jednostek

przewozowych i czy przeniesiono roszczone kwoty z konta „Materiały w drodze” na konto „Dłużnicy z tytułu roszczeń”.

Należy również sprawdzić, czy na rachunku „Materiały w drodze” nie figurują kwoty, wynikające z utraty dokumentów przewozowych, nieterminowego wykupienia przesyłek towarowych itp. Jeżeli miały miejsce przypadki otrzymania przesyłek nie popartych dokumentami, należy sprawdzić, jakie poczyniono kroki w celu przyspieszenia nadesłania rachunków przez dostawców.

Z przytoczonego wyżej przykładu (patrz tabela) widać, że na koncie „Materiały w drodze” figuruje już od około 4 miesięcy akceptowany rachunek na kwotę 18.200 rubli (księgowanie Nr 19). Świadczy to o przeterminowaniu dostawy materiałów przez kolej i o tym, że przeciwko kolei nie zgłoszono roszczenia. Sumę tę należało bowiem przenieść na konto „Dłużnicy z tytułu roszczeń” i wystąpić z roszczeniem przeciwko jednostce przewozowej. Z przykładu tego widać, że kontrolowane przedsiębiorstwo nie poczyniło właściwych kroków w kierunku otrzymania od dostawców rachunków, na koncie bowiem „Materiały w drodze” figuruje otrzymanie przed dwoma przeszło miesiącami materiałów bez dokumentów na sumę 22.000 rubli.

Podobne fakty należy zbadać, ustalić przyczyny ich powstania i osoby winne.

Kontrola ewidencji materiałowej

Dla zapewnienia prawidłowej gospodarki magazynowej poważne znaczenie posiada właściwe ujęcie i prowadzenie ewidencji materiałowej. Dobrze zorganizowana ewidencja materiałowa sprzyja prawidłowemu ich rozchodowaniu i zapewnia właściwą kontrolę nad gospodarką przedsiębiorstwa. Natomiast ewidencja wadliwa prowadzi do zupełnego braku kontroli i do niegospodarnego wykorzystywania zasobów materiałowych.

Dlatego też należy sprawdzić w toku kontroli stan prowadzenia ewidencji materiałowej przez kontrolowaną jednostkę. Nie wolno przy tym oceniać stanu ewidencji takimi ogólnikami, jak „prowadzenie wszelkich rodzajów ewidencji jest niezadowolające”, albo „ewidencja jest w stanie zupełnego zaniedbania”. Podobne sformułowania prowadzą do usprawiedliwionych protestów ze strony głównych księgowych przedsiębiorstw, gdyż nie zawierają one żadnych konkretnych ustaleń, które wyjaśniałyby na czym polegają niedomagania ewidencji materiałowej, których usunięcie jest konieczne.

Kontrola ewidencji materiałowej powinna stwierdzić jakość dokumentacji pierwotnej, wierność i terminowość zapisów w kartotece magazynowej oraz w księgowości materiałowej, zgodność ewidencji analitycznej z syntetyczną i z wynikami wykazywanymi w bilansach, prawidłowość not memorialowych dotyczących operacji materiałami, racjonalność ustawienia ewidencji materiałowej.

Jakość dokumentacji pierwotnej ustala się, rozpatrując uważnie treść dokumentów pierwotnych;

*) Uwaga: wszystkie terminy zawarte w artykule obowiązują w ZSRR.

kontroler zaznacza dostrzeżone braki natury formalnej (np. brak daty, podpisów itp.), usterki w zakresie wyceny i w podsumowaniach, zatarcia lub przeróbki w tekście itp. Szczególnie ważne jest sprawdzenie autentyczności podpisów i wiarygodność dokumentów. W tym celu porównuje się sprawdzane dokumenty z innymi dokumentami, korespondującymi w zakresie danej operacji. Na przykład materiałowe asygnaty przychodowe porównuje się z rachunkami dostawców, zlecenia na wydanie wyrobów gotowych — z dokumentami rozchodowymi lub z rachunkami wystawionymi przez przedsiębiorstwo, z przepustkami na prawo wywieżenia z terenu przedsiębiorstwa itd. Niezgodność treści tych dokumentów może doprowadzić kontrolera na trop istniejących niedociągnięć.

Po sprawdzeniu prawidłowości sporządzenia dokumentacji prowadzonej w zakresie przychodu i rozchodu materiałów, kontroler przechodzi z kolei do sprawdzenia, czy ewidencja magazynowa i księgowość materiałowa są we właściwy sposób zorganizowane i terminowo prowadzone.

Stosownie do instrukcji Ministerstwa Finansów ZSRR Nr 639, ewidencja materiałów w magazynach winna być prowadzona wyłącznie w wyrażeniu ilościowym, zaś księgowość materiałowa — w wyrażeniu ilościowym i wartościowym. Bieżąca księgowość materiałowa może być przy tym prowadzona zarówno w cenach hurtowych (fakturowych) z wyodrębnieniem kwot wydatkowanych na koszty transportowe i narzutów na rzecz organizacji zaopatrzeniowych, jak i według cen planowych z wyodrębnieniem odchyleń od poziomu tych cen.

Przy kontroli prawidłowości opracowania przez księgowość dokumentów przychodowych i rozchodowych należy sprawdzić:

a) prawidłowość sporządzenia wykazów zbiorczych, będących podstawą zapisów w ewidencji syntetycznej; należy przy tym skontrolować zgodność zapisów z dokumentami pierwotnymi, prawidłowość podliczeń oraz zgodność rachunków korespondujących. Księgowość powinna wносить zapisy do wykazów zbiorczych w miarę napływu dokumentów pierwotnych z magazynu;

b) prawidłowość sporządzenia asortymentowych wykazów obrotu, zastępujących rejestry bieżącej księgowości materiałowej. Zapisy do tych wykazów wnosi się sumarycznie za okres miesiąca na podstawie dokumentów pierwotnych, dobranych stosownie do symboli indeksu materiałowego. Kontroler winien przekonać się, czy zapisy te są zgodne z dokumentami pierwotnymi i czy podsumowania nie zawierają błędów;

c) zgodność miesięcznych podsumowań obrotów debetowych i kredytowych w wykazach zbiorczych z asortymentowymi wykazami obrotu.

Jeżeli przedsiębiorstwo dysponuje kilkoma magazynami, należy sprawdzić zbiorczy wykaz obrotu dla przedsiębiorstwa jako całości. Zapisy do tego wykazu sprawdza się przez porównanie ich z asortymentowymi wykazami obrotu magazynów odnośnie każdego konta bilansowego. Następnie sprawdza się wierność zapisów materiałów na kontach syntetycznych drogą porównania z asor-

tymmentowymi wykazami obrotu lub, jeśli istnieje kilka magazynów, ze zbiorczymi wykazami obrotu ewidencji analitycznej.

Po skontrolovaniu prawidłowości opracowania dokumentów pierwotnych i zapisów w syntetycznej oraz analitycznej ewidencji, należy sprawdzić ze sobą wzajemnie dane ewidencji magazynowej i księgowości materiałowej. W tym celu należy porównać zapasy materiałowe, wykazane w asortymentowych wykazach obrotu z remanentami figurującymi w kartotece magazynowej. Równocześnie stwierdza się, czy wartość remanentów materiałowych na koniec kontrolowanego okresu została prawidłowo wykazana. Ceny podane na kontach porównuje się według obowiązującego mianownictwa z cennikami lub, w razie jeśli ewidencja jest prowadzona według faktycznego kosztu własnego, z księgą „zakupu materiałów“. Na zakończenie należy zapasy materiałowe wynikające z bilansu, porównać z zapasami według kont syntetycznych księgi głównej.

Z kolei rozpatrzmy tryb kontroli ewidencjonowania materiałów, w razie zastosowania systemu operatywno-księgowej ewidencji, według asortymentów.

Przy tym systemie ewidencja asortymentowa ruchu materiałów prowadzona jest wyłącznie w magazynie, bezpośrednio przez personel magazynu.

Natomiast księgowość przedsiębiorstwa prowadzi ewidencję materiałów w wyrażeniu wartościowym w całości według magazynów i składów z uwzględnieniem podziału na grupy materiałowe. Ścisłe przestrzeganie trybu ewidencjonowania, ustalonego przez instrukcję Ministra Finansów ZSRR, posiada szczególne znaczenie przy stosowaniu tego systemu ewidencji materiałowej, opartego na zasadzie nieprowadzenia przez księgowość ewidencji ilościowej materiałów.

W toku kontroli należy zainteresować się, czy karty asortymentowe są prowadzone we właściwy sposób. Karty te powinny być ewidencjonowane w specjalnym rejestrze i wydawane magazynierowi za pokwitowaniem odbioru, po ostemplowaniu i podpisaniu przez głównego księgowego.

W dalszym ciągu należy ustalić, czy księgowość sprawuje systematyczną kontrolę nad prawidłowością ewidencji magazynowej. Księgowość przeprowadza sprawozdanie dokumentów pierwotnych i zapisów, dokonanych w kartach asortymentowych bezpośrednio w magazynach po otrzymaniu dokumentów od magazyniera. Pracownik księgowości stwierdza dokonanie kontroli przez wyciśnięcie stempla „sprawdzono“ i podpisanie karty asortymentowej. W ślad za tym należy sprawdzić prawidłowość powiązania danych magazynowej ewidencji asortymentowej z bilansem. Magazynier ma obowiązek wpisywania co miesiąc w książkę zapasów materiałów stanu zapasów materiałów w pierwszym dniu miesiąca na podstawie zapisów dokonanych na kartach asortymentowych. Po wycenieniu zapasów księgowość kontroluje zgodność tych danych z danymi odnośnych kont bilansu. Rozbieżności pomiędzy danymi salda magazynowego i za-

pasami według bilansu powinny być wyjaśnione przed sporządzeniem bilansu za dany miesiąc sprawozdawczy.

Kontroler może sobie wyrobić pogląd na jakość instruktażu i kontroli, sprawowanych przez księgowość, przez zapoznanie się z adnotacjami pracowników księgowości w dzienniku, przeznaczonym do zamieszczania uwag o usterkach, stwierdzonych w pracy magazynu. Ponadto kontroler powinien zaznajomić się z treścią protokołów, sporządzanych przez księgowość w związku z miesięcznym uzgadnianiem danych asortymentowej ewidencji magazynu z ewidencją syntetyczną księgowości.

Przy uogólnianiu wyników kontroli ewidencji materiałowej, kontroler powinien jasno ustalić w protokole, w jakim stopniu istniejące w przedsiębiorstwie organizacja i system ewidencji zapewniają należyty nadzór nad gospodarką magazynową.

Materiały z przeprowadzonej kontroli powinny stanowić podstawę do konkretnych wniosków, mających na celu usunięcie stwierdzonych niedomagań i dalsze usprawnienie ewidencji materiałowej.

Kontrola prawidłowości spisywania niedoborów i strat materiałowych

W czasie kontroli należy poświęcić szczególną uwagę sprawie wykrycia przyczyn powstania niedoborów i strat materiałowych oraz sprawdzenia prawidłowości ich spisania.

Ministerstwo Finansów ZSRR udziela dokładnych wytycznych odnośnie trybu spisywania niedoborów oraz strat materiałowych.

Kontrolę należy rozpocząć od rozpatrzenia dokumentów inwentaryzacyjnych. Prawidłowe przeprowadzenie inwentaryzacji w przedsiębiorstwach stanowi jeden z najważniejszych środków w walce ze stratami i niedoborami materiałowymi.

Dokumenty inwentaryzacji przeprowadzonych przez przedsiębiorstwo, sprawdza się w następujący sposób.

Przede wszystkim przeprowadza się analizę składu osobowego komisji. W skład komisji inwentaryzacyjnych powinni wchodzić kompetentni pracownicy przedsiębiorstwa, a w ich liczbie — bezwzględnie główny księgowy.

Następnie sprawdza się prawidłowość sporządzenia spisów inwentaryzacyjnych. Spisy powinny być podpisane przez wszystkich członków komisji, którzy uczestniczyli przy sprawdzaniu rzeczywistego stanu zapasów materiałowych. W razie stwierdzenia nieomówionych poprawek, należy wyczerpująco zbadać, czy nie ma miejsca wypadek sfalszowania spisu.

Dalej sprawdza się prawidłowość sporządzenia wykazów porównawczych, zestawiających dane ilościowe i wartościowe, wynikające z księgowości materiałowej z odpowiednimi danymi, zawartymi w spisach inwentaryzacyjnych. Do wykazów porównawczych powinny być dołączone pisemne wyjaśnienia magazyniera w odniesieniu do wszystkich niedoborów i nadmiarów, stwierdzonych przy przeprowadzaniu inwentaryzacji.

Na podstawie materiałów inwentaryzacyjnych, wyjaśnień magazyniera i przeprowadzonych do-

chodzeń, komisja inwentaryzacyjna powinna określić charakter ujawnionych różnic, niedoborów i strat oraz ustalić konkretne osoby winne ich powstania. Wnioski i uchwały komisji inwentaryzacyjnej ujmują się w formę protokołów. Protokoły te powinny zawierać również wnioski komisji odnośnie spisania ujawnionych niedoborów i strat. Protokół komisji powinien być zatwierdzony przez kierownika przedsiębiorstwa.

Kontroler sprawdza prawidłowość uchwał podjętych przez komisje inwentaryzacyjne, bada ich uzasadnienia, ustala w drodze skrupulatnego zbadania materiałów inwentaryzacyjnych, czy przyczyny powstania strat i niedoborów zostały trafnie ustalone i czy środki, podjęte w stosunku do osób winnych, były właściwe.

Kompensowanie nadwyżek i niedoborów jest dopuszczalne jedynie w wyjątkowych przypadkach, odnośnie materiałów jednego rodzaju, objętych jednym i tym samym kontrolowanym okresem i znajdujących się pod odpowiedzialnością jednej i tej samej osoby. Zdarza się, że pod pozorem kompensowania nadwyżek i niedoborów ukrywa się bezprawne pokrywanie niedoborów jednego rodzaju materiałami przez nadwyżkę w innych materiałach i że taka kompensacja nie zostaje przeprowadzona w wyrażeniu ilościowym, lecz w wyrażeniu wartościowym.

Z tego rodzaju postępkami należy prowadzić zdecydowaną walkę. Do kompensacji może dojść w wyniku błędnych zapisów w księgowości (w księgach, kartotekach, wykazach), albo wskutek omyłek, popełnionych przy wydawaniu materiałów z magazynu; kompensacja może mieć miejsce jedynie na podstawie zlecenia, wynikającego z protokołu komisyjnego.

W stosunku do niektórych towarów i materiałów ustalone są maksymalne normy ubytków naturalnych. Ponieważ pod pozorami spisania na ubytki naturalne mogą się kryć nadużycia i niedobory materiałowe, kontroler powinien zbadać wszystkie przypadki takiego spisania, nie wyłączając przypadków, opartych na uchwale komisji inwentaryzacyjnej.

Przystępując do sprawdzenia prawidłowości spisania ubytków naturalnych, kontroler powinien znać podstawowe przepisy, regulujące tryb takiego spisywania. Ubytek naturalny wolno spisać tylko w przypadkach istnienia zatwierdzonych norm dla danego rodzaju towaru albo materiału. Zakazane jest spisywanie ubytków z góry według ustalonych norm. Spisanie to może nastąpić tylko w odniesieniu do rzeczywiście powstałych strat, nie przekraczających obowiązującej maksymalnej normy ubytku naturalnego.

Normy ubytku są różnicowane stosownie do pory roku, okresu przechowywania, miejsca składowania itp. Norm ubytku naturalnego nie stosuje się do towarów obliczanych na sztuki oraz do towarów, które nie są przechowywane w magazynie, choć ich dokumenty przeszły przez ewidencję magazynową. Wszystko to należy mieć na względzie w toku kontroli spisywania ubytków naturalnych.

W celu uogólnienia wyników kontroli w tej dziedzinie można zastosować następujący rodzaj zestawienia:

L.p.	Nazwa materiału	Norma ubytku naturalnego	Obrót materiału	Okres przechowywania	Faktyczny niedobór materiału	Do spisania	Spisano	Wynik	
								więcej (+)	mniej (—)

Kontroler winien przeprowadzić pełną i skrupulatną kontrolę wszystkich protokołów, dotyczących spisania strat materiałowych. Za wszelkie straty powinni z reguły odpowiadać właściwi materialnie odpowiedzialni pracownicy przedsiębiorstwa.

Należy również sprawdzić terminowość sporządzenia protokołów. Czasem daty sporządzenia protokołów dostosowuje się do okresu przeprowadzenia inwentaryzacji, w toku której wyszły na jaw niedobory towarowo-materiałowe. Protokoły takie antydatuje się i sporządza z pamięci. Podobne nieprawidłowości w sporządzaniu protokołów można wykryć przez przejrzenie zapisów, dotyczących wpływu i wydania materiałów, porównanie dat otrzymania materiałów przez magazyn z datami sporządzenia protokołów itp.

Z kolei należy skontrolować czy protokoły nie są sporządzane przez komisje jednostronną, czy stwierdzane są w protokołach przyczyny zepsucia się towarów, braków i strat materiałowych, czy komisje powołują przedstawicieli inspekcji sanitarnej i ekspertów, czy decyzje, podejmowane przez kierownika przedsiębiorstwa na podstawie danych protokołu, są prawidłowe, czy są podejmowane środki zapobiegawcze mające na celu usunięcie przyczyn powodujących straty nieprodukcyjne.

Po rozpatrzeniu materiałów inwentaryzacyjnych i innych dokumentów dotyczących spisania strat materiałowych należy przystąpić do kontroli prawidłowości uwidocznienia w księgowości materiałowej wyników inwentaryzacji, ubytków naturalnych i innych strat materiałowych. Niedobory materiałowe utrzymane w granicach ubytku naturalnego, które wynikły przy składowaniu i przy przewozie spisuje się na rachunek „Ogólne wydatki zakładu” lub „Wydatki oddziałowe”, zależnie od miejsca powstania strat. Decyzje kierownika przedsiębiorstwa w tym zakresie powinny być zatwierdzone przez organizację nadzrędną.

Niedobory i straty materiałów, przekraczające granice ubytku naturalnego, powstałe z winy pracownika przedsiębiorstwa, powinny być uwidocznione na specjalnym koncie bilansowym „Dłużnicy z tytułu niedoborów i sprzeniewieżeń”. Równowartość tych niedoborów i strat jest ściągana od osób winnych według państwowych cen detalicznych.

Kontroler winien sprawdzić, czy kierownictwo przedsiębiorstwa podjęło właściwe środki w celu pokrycia takich strat i pociągnięcia osób winnych do odpowiedzialności. Od osób odpowiedzialnych za straty przedsiębiorstwa powinno być pobierane pisemne zobowiązanie ich pokrycia; w razie odmowy podpisania takiego zobowiązania, wytacza się przeciwko pracownikom powództwo cywilne. Sprawy przeciwko osobom winnym popełnienia nadużyć, powinny być kierowane do władz sądowo-śledczych.

Spisanie strat przekraczających normy ubytku naturalnego, jak również strat, wynikłych wskutek zepsucia się materiałów, w przypadkach kiedy konkretni winowajcy nie zostali ustaleni, powinno być dokonane w trybie przewidzianym odpowiednimi przepisami.

Równoległe z kontrolą prawidłowości spisania strat materiałowych należy również sprawdzić prawidłowość uwidocznienia w ewidencji nadwyżek, ustalonych w toku inwentaryzacji. Praktyka kontrolna zna przypadki, kiedy nadwyżki, wykryte przy inwentaryzacji towarów i materiałów w magazynach, nie były przychodowane, lecz pozostawiane w charakterze rezerwy na pokrycie wszelkiego rodzaju strat nieprodukcyjnych. Nadwyżki materiałowe powinny być przychodowane na odpowiednich materiałowych kontach bilansowych z odpowiednim kredytowaniem konta wydatków oddziałowych lub zakładowych.

W końcu należy sprawdzić prawidłowość obciążenia rachunków osobistych osób winnych równowartością spisanych niedoborów i strat materiałowych.

SPROSTOWANIE

W notatce pt. „Winę ponosi nie tylko Biuro Zbytu Gwoździ Drutów i Czarnych Narzędzi w Bytomiu” zamieszczonej w nr 2 (70) str. 58 zakradł się błąd, który niniejszym prostujemy.

Ostatnie zdanie winno mieć następujące brzmienie:

„Niemniej Centrala Handlowa Żelaza i Stali w Stalinogrodzie powinna zainteresować się sprawą for-

malnego uregulowania zagadnienia w ten sposób, by omawiane Biuro Zbytu mogło prawidłowo wykonywać swe obowiązki w zakresie upłynnienia rezydentów”.

Centralnemu Zarządowi Zbytu Ministerstwa Przemysłu Maszynowego za zwróconą nam uwagę dziękujemy i przepraszamy za pomyłkę.

Brak narzędzi w handlu uspołecznionym i chaos w jednostkach zbytu Centralnego Zarządu Zbytu Przemysłu Maszynowego

Zakłady Przemysłu Wełnianego im. Piotra Bardowskiego w Łodzi przesłały w dniu 29 kwietnia 1952 r. do Hurtowni Rejonowej Artykułów Metalowych w Ostrowiu Wielkopolskim zamówienie, dotyczące kluczy płaskich na III kwartał 1952 r.

Hurtownia Rejonowa potwierdziła zamówienie do wykonania w IV kwartale 1952 r., uzależniając dostawę od wpływu towaru z fabryk. Jednocześnie Hurtownia powiadomiła, że z zamówienia skreślone zostały kły centralizujące, klucze dwustronne płaskie, młotki obsadzone oraz klucze człowe, gdyż tych artykułów Hurtownia nie posiada.

W dniu 3 listopada 1952 r. Zakłady Przemysłu Wełnianego im. Bardowskiego w Łodzi z uwagi na katastrofalny brak narzędzi w swoich warsztatach mechanicznych zwróciły się do wspomnianej Hurtowni z prośbą o częściową przynajmniej realizację złożonego zamówienia, zapytując jednocześnie o nazwę i adres producenta, względnie dystrybutora kluczy płaskich, które zostały przez Hurtownię skreślone z zamówienia.

W dniu 15. XI. 1952 r. Hurtownia w Ostrowiu Wlkp. zawiadomiła Zakłady im. Bardowskiego, że — zgodnie z zarządzeniem Ministerstwa Przemysłu Maszynowego — Centralny Zarząd Zbytu z dnia 25. I. 1952 r., znak H 1716/52, dot. utworzenia Rejonowej Hurtowni Artykułów Metalowych w Poznaniu oraz w Łodzi — wszystkie zamówienia złożone na narzędzia na IV kwartał 1952 r. i I kwartał 1953 r. oraz zamówienia nie potwierdzone na II kwartał 1953 r. przekazane zostały do Rejonowej Hurtowni Artykułów Metalowych w Łodzi, ul. Brukowa 16, która przystąpi do ich realizacji w miarę napływu narzędzi z zakładów produkcyjnych. W zakończeniu tego pisma Hurtownia pisze: „Jest rzeczą możliwą, że realizacja szeregu pozycji będzie mogła nastąpić w I kwartale 1953 r. i w miarę wpływu towarowego“. A nadto: „Po rozdziale masy towarowej na Hurtownie Łódź i Poznań, Hurtowni w Ostrowiu Wlkp. pozostaną pewne remenenty narzędzi krajowych, które na doraźne potrzeby można zakupić“.

W tym miejscu kończy się rola Rejonowej Hurtowni Artykułów Metalowych w Ostrowiu Wlkp.

W dniu 29 grudnia 1952 r. Zakłady im. Bardowskiego zwróciły się do właściwej terenowo Hurtowni Rejonowej Artykułów Metalowych w Łodzi, ul. Brukowa 16, potwierdzając złożone a nie zrealizowane nawet w najmniejszej części zamówienie przez Hurtownię w Ostrowiu Wielkopolskim, prosząc o jego realizację w I kwartale 1953 r.

W tym samym czasie, tj. w dniu 15. XII. 1952 r. Zakłady im. Bardowskiego mylnie poinformowane przez Hurtownię Rejonową Artykułów Metalowych w Ostrowiu Wlkp., że dystrybutorem kluczy płaskich jest Hurtownia Rejonowa w Łodzi i na skutek również mylnej informacji tej ostatniej zwróciły się w tej sprawie do Centrali Handlowej Żelaza i Stali — Biuro Zbytu Gwoździ, Drutu i Narzędzi Czarnych w Bytomiu, które z kolei, jako dystrybutora przedmiotowych materiałów, wskazało Biuro Zbytu Narzędzi w Warszawie, ul. Mokotowska 12, gdzie ostatecznie ulokowano zamówienie w dniu 8 stycznia 1953 r.

Biuro Zbytu Narzędzi zakomunikowało jednak w dniu 14. I. 1953 r., że nadesłane do niego zamówienie zostało mylnie skierowane i dlatego przesłano je do Rejonowej Hurtowni Artykułów Metalowych w Łodzi, ul. Brukowa 16, jako właściwej rejonowo dla Zakładów im. Bardowskiego, celem realizacji.

W dniu 2. III. 1953 r. Hurtownia w Łodzi zamówienie to potwierdziła do wykonania w III kwartale 1953 r., warunkując dostawę od napływu narzędzi z zakładów produkcyjnych. Zamówienie to, którego historia zaczyna się od kwietnia 1952 r., nie zostało do dnia dzisiejszego nawet w części zrealizowane.

Powtarzająca się w każdym piśmie wspomnianych jednostek zbytu klauzula: „dostawę uzależniamy od napływu towarów z fabryk“ — w świetle opisanych wyżej wypadków pozwala na stwierdzenie, że realizacje zamówień praktycznie uzależnione są od przypadku. Świadczy to, że w produkcji narzędzi sektora uspołecznionego coś szwankuje.

Z informacji otrzymanych z Centralnego Zarządu Przemysłu Zgrzebnego dowiadujemy się, że przedsiębiorstwa podległe temu zarządowi napotykają na olbrzymie trudności na odcinku nabycia narzędzi ślusarskich i do obróbki metali. Szczególnie odczuwany jest brak kluczy, narzynaży, narzynków, rozwiertaków i wiertel.

Również obowiązujący tryb zaopatrzenia jest nader skomplikowany i długotrwały.

Z tych samych źródeł informują nas, że sektor prywatny handlu dysponuje dostatecznymi sortymentami i ilościami narzędzi, których brak występuje w handlu państwowym. Zaistniały na tym odcinku stan faktyczny rozciąga się również na szereg innych materiałów nie rozdzielanych, jak np. materiały elektrotechniczne, materiały instalacji wodociągowej i inne.

Trudności te sprawiają, że pracownicy służb zaopatrzenia zakładów niewiele czasu mogą poświęcić na analizę zużycia i prawidłowego kształtowania się zapasów materiałowych. Czynią to przeważnie raz w roku przy sporządzaniu planu zaopatrzenia.

Brak w handlu państwowym wspomnianych materiałów i narzędzi nasuwa logiczny wniosek, że produkcja ich niedomaga. Nie przesądzając jednak przyczyn takiego stanu rzeczy a zakładając, że producent — w konkretnym wypadku Centralny Zarząd Przemysłu Maszynowego — napotyka na jakieś szczególne trudności w produkowaniu dostatecznej ilości narzędzi, wiedząc z drugiej strony, że sektor prywatny dysponuje dostatecznymi ilościami tych artykułów, warto by się zastanowić nad możliwością produkcji ubocznej wymienionych materiałów np. w jednostkach podległych Ministerstwu Przemysłu Drobного i Rzemiosła.

W następnym etapie, po pokonaniu trudności produkcyjnych, warto by również uprościć obowiązujący tryb zaopatrzenia, aby w ten sposób umożliwić zakładom dogodną formę zaopatrzenia.

Tyle co do sprawy zaopatrzenia w narzędzia.

Nawiązując do konkretnego wypadku, na przykładzie zamówień złożonych przez Zakłady Przemysłu Wełnianego

go im. Piotra Bardowskiego w Łodzi, apelujemy do Centralnego Zarządu Zbytu Przemysłu Maszynowego, aby poddał analizie strukturę zbytu narzędzi i jasno opracowaną przekazał, jako obowiązującą jednostkom podległym. Da to rękojmię, że jednostki zbytu będą w stanie bez trudności wskazać zainteresowanym właściwych dy-

strybutorów poszczególnych artykułów. Przykład bowiem Zakładów im. P. Bardowskiego w Łodzi, którym mylnych informacji udzielało szereg jednostek zbytu, podległych Centralnemu Zarządowi, i to w ciągu blisko 2 lat, wskazuje na to, że obecny stan musi jak najprędzej ulec zmianie.

Wytwórnia L-2 produkuje niepełnowartościowe żarówki

Żarówki oświetleniowe produkowane przez Wytwórnę Żarówek L-2 nie cieszą się zbyt dobrą sławą.

Ostatnio otrzymaliśmy w sprawie wadliwego wyrobu żarówek korespondencję z Zakładu Sieci Elektrycznych w Kaliszu oraz — jako dowody rzeczowe — pięć żarówek pochodzących właśnie z produkcji Wytwórni L-2.

Żarówki te posiadają powszechnie spotykane braki, a mianowicie: obluźnienia gwintów (cokołów) na skutek czego uniemożliwione jest wkręcanie żarówek w oprawki; żarówki już wkręcone — wypadają z gwintów i tłuką się. Poważne ilości żarówek posiadają wady budowy wewnętrznej i przy włączaniu prądu pękają.

Zakłady Sieci Elektrycznej w Kaliszu używają żarówek 100, 150, 200 W do oświetlania ulic. Najwięcej wła-

śnie brakoróbstwa występuje przy produkcji żarówek tej mocy. A przecież odbiorcami żarówek produkowanych przez Wytwórnę L-2 są tysiące zakładów, szpitali, szkół oraz ludzi pracy. Straty spowodowane brakoróbstwem Wytwórni godzą więc zarówno w interes publiczny jak i jednostki.

Hasło rzucone swego czasu przez Wiktora Saja ze Starachowickich Zakładów Samochodowych — „Ja nie wypuszcze braku” odbiło się szerokim echem w całym kraju, lecz nie dotarło widocznie do pracowników Wytwórni Żarówek L-2.

Zainteresować się tym winien Centralny Zarząd Przemysłu Elektrotechnicznego.

OKAZUJE SIĘ, ŻE...

Biuro Sprzedaży Wyrobów Żelaznych w Gliwicach realizowało zamówienia Zakładów Koksochemicznych „Dębieńsko”

Nasze krytyczne uwagi, zamieszczone w nr 2/70 „Gospokarki Materiałowej”, skierowane po adresem Składu i Rejonowego Biura Sprzedaży Wyrobów Żelaznych w Gliwicach, a opracowane w oparciu o dane otrzymane od „Dębieńska” — okazały się niesłuszne.

O co chodziło?

Po prostu „Dębieńsko” zarzuciło Biuru Sprzedaży Wyrobów Żelaznych w Gliwicach, że nie realizuje jego zamówień na artykuły śrubowe, nie odpowiada na korespondencję i wreszcie, że z braku odpowiednich sortymentów śrub — „Dębieńsko” nie może wykonać planowych i pilnych remontów.

Na tak poważne zarzuty „Dębieńska” redakcja nasza zareagowała notatką prasową.

W nieoczekiwanie krótkim terminie po ukazaniu się notatki nadeszły szczegółowo opracowane wyjaśnienia od Składu Rejonowego i Biura Sprzedaży Wyrobów Żelaznych w Gliwicach.

„Zamówienia Zakładów Koksochemicznych na artykuły śrubowe — pisze Biuro Sprzedaży — były realizowane ku zadowoleniu odbiorcy... Zgodnie z telefoniczną interwencją („Dębieńska”), a mianowicie w dn. 17.IX.53 r. został przez nas wystawiony m. in. dowód dostawy nr I/SA/1190/53, stosownie do życzenia odbiorcy na odbiór własny. W dniu 28.X.53 r. został w miarę spływu masy towarowej z zakładu produkcyjnego wystawiony dalszy dowód dostawy Nr I/SA/1460/53 również na odbiór własny”.

O wystawieniu dowodów dostawy Skład i Rejonowe Biuro Sprzedaży Wyrobów Żelaznych w Gliwicach zawiadomiło telefonicznie „Dębieńsko”.

Wydawałoby się, że „Dębieńsko” natychmiast wyśle swego przedstawiciela do Gliwic po odbiór śrub. Przecież były one pilnie potrzebne do wykonania remontów.

Otóż — jak się dowiadujemy — „Dębieńsko” nie wysłało swego przedstawiciela i nie dokonało odbioru zadysponowanych śrub, ani po tym telegramie, ani też na kilka-

krotne późniejsze zawiadomienia ustne i telefoniczne dostawy.

Wobec takiego lekceważenia sprawy — Biuro Sprzedaży Wyrobów Żelaznych zainteresowało nią przedstawiciela C. Z. Koksochemicznego w Zabrzu.

Od momentu wystawienia dowodów dostawy tj. postawienia do dyspozycji „Dębieńska” śrub, do dnia ich faktycznego odbioru upłynęły 3 miesiące i wreszcie, w dniu 16. XII. 53 r. „Dębieńsko” przypomniało sobie, że przecież najwyższy czas odebrać śruby.

Przedstawiciel „Dębieńska” odbierając w dniu 16.XII.53r. śruby, zapytany, jaki asortyment jest w tej chwili jeszcze „Dębieńsku” pilnie potrzebny, ograniczył się jedynie do 4 wymiarów artykułów śrubowych, które również zostały w całości dostarczone (dowód dostawy I/SA/1793/53).

Słusznie więc można przyjąć, że „..... alarmy Dębieńska odnośnie niemożności wykonania planowych i pilnych remontów z powodu braku odpowiednich asortymentów śrub, były bezpodstawne”.

Biorąc ponadto pod uwagę daty wystawienia dowodów dostawy w porównaniu z datą odbioru śrub, można słusznie wnioskować, że śruby były po prostu niepotrzebne. W przekonaniu tym utwierdza nas jeszcze i fakt, że „Dębieńsko” ani razu nie zwróciło się z interwencją co do trudności w uzyskaniu potrzebnych artykułów śrubowych do kierownika sekcji, czy też Działu Handlowego, lub do samego Dyrektora Biura.

A przecież to była najbliższa droga do wyjaśnienia sprawy.

Skład i Rejonowe Biuro Sprzedaży Wyrobów Żelaznych przyznaje, że wzmiankowana w naszej notatce wypowiedź miała miejsce, lecz pochodziła ona od pracownika nieodpowiedzialnego za dany odcinek pracy i w dodatku miała miejsce w czasie nieobecności kierownika Sekcji Artykułów Śrubowych.

W dalszej części swych wyjaśnień Skład i Rej. Biuro Sprzedaży Wyrobów Żelaznych dziękuje Redakcji za uwagi podane w notatce i przyjmuje je „... jako cenne wypowiedzi terenu, które mobilizująco oddziałują na tok pracy zaopatrzenia i pozwolą na przyszłość likwidować niedociągnięcia.

PPK „Ruch“ wyjaśnia

W związku z notatką naszą pt. „W PPK „Ruch“ tak mało ruchu“, opublikowaną w nr 21 „Gospodarki Materialowej“ — Sekretariat Generalny „Ruchu“ nadesłał nam szereg wyjaśnień — które podajemy do wiadomości wszystkim zainteresowanym Czytelnikom.

Sekretariat Generalny PPK „Ruch“ zwraca uwagę na specyficzną technikę kolportażu oraz na granice działalności między pocztą a „Ruchem“. Mianowicie kontrahentem każdego abonenta jest odpowiedni urząd pocztowy, który zamawia globalne ilości egzemplarzy pisma, bez wyszczególnienia adresów prenumeratorów, wobec czego PPK „Ruch“ odpowiedzialny jest wyłącznie za właściwe zrealizowanie zamówień urzędów pocztowych i nie

A teraz zapytujemy — jaki cel miało „Dębieńsko“, wprowadzając nas i naszych czytelników w błąd? Dlaczego podało informacje niezgodne ze stanem faktycznym, dlaczego nadużyło zaufania Redakcji?

Składowi i Rejonowemu Biuru Sprzedaży Wyrobów Żelaznych dziękujemy za rzeczowe i wyczerpujące wyjaśnienia.

jest w stanie uwzględniać każdorazowo reklamacji abonentów indywidualnych. Powodem tego jest okoliczność że PPK „Ruch“ nie może tworzyć żadnych rezerw w przewidywaniu ewentualnych błędów ze strony bądź to urzędów pocztowych, bądź abonentów i dlatego możliwości załatwiania reklamacji abonentów szczególnie w sprawach numerów wstecznych, są ograniczone. W konkretnym przypadku, dotyczącym Tomaszowskich Zakładów Włókien Sztucznych, które wspomnianych przez nas czasopism z winy urzędu pocztowego nie otrzymały — PPK „Ruch“ na skutek reklamacji abonenta złożył zamówienie na brakujące czasopisma do wydawnictwa, które jednak również nie posiadało zapasu żądanych egzemplarzy.

UWAGA PRODUCENCI I DOSTAWCY!

To już więcej niż biurokracja

W październiku ub. roku przedstawiciel Gorzowskich Zakładów Ceramiki Budowlanej pojechał do Fabryki Lin i Drutu w Sosnowcu (ul. Niwecka nr 2) w celu nabycia 100 kg drutu odpadkowego o średnicy 1,5 — 6 mm, przeznaczanego dla produkcji szkła piankowego. Zarząd Przedsiębiorstwa wychodził z założenia, że skoro podległe zakłady produkcyjne mogą pełnowartościowy drut zastąpić odpadkowym, to sprawa ta powinna spotkać się z pełnym zrozumieniem tak ze strony czynników miarodajnych, jak i ze strony dostawcy, w danym wypadku Fabryki Lin i Drutu. Istotnie, po osobistym uzgodnieniu wszelkich szczegółów z Działem Zbytu zarząd delegował w dniu 2.XI.53 r. pracownika celem wysortowania potrzebnego drutu odpadkowego i przygotowania go do wysyłki, której miała dokonać Fabryka Lin i Drutu. Wymieniony pracownik załatwił wszelkie konieczne formalności, związane z uzyskaniem przydziału, a więc:

1) zezwolenie nr P.V.-74/IV/570/53 z dnia 3.XI.1953 r. wydane przez Wydział Przemysłu Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Stalinogrodzie;

2) zlecenie nr GM 1/3575/176/53 z dnia 4.XI.1953 r. Biura Zbytu Gwoździ, Drutów i Czarnych Narzędzi w Bytomiu.

Po 5-dniowym pobycie w Sosnowcu i dokonaniu wszelkich koniecznych prac, pracownik powrócił i zameldował, że zamówiony drut zostanie w dniach najbliższych wysłany pod adresem Zakładów w Gorzowie. Niestety, od tego momentu zaczęła się dopiero zagadkowa polityka Fabryki

Lin i Drutu. Miały tygodnie, a drut nie nadchodził. Pisemne i telegraficzne monity zostały bez żadnej odpowiedzi. W grudniu, w okresie międzywojennym, dyrektor techniczny Gorzowskich Zakładów Ceramiki Budowlanej, będąc w Sosnowcu, odwiedził Fabrykę Lin i Drutu i osobiście ponaglił wysyłkę. Ponieważ jednak i z początkiem stycznia roku bież. drut nie nadszedł Dział Zaopatrzenia połączył się w dniu 8.I rb. telefonicznie z Działem Zbytu Fabryki Lin i Drutu w Sosnowcu, celem wyjaśnienia zwłoki w wysyłce i otrzymał bardzo „rzeczową“ odpowiedź: „że jest rzeczą naturalną, iż z końcem roku kalendarzowego zlecenie zostało anulowane“.

Na marginesie tej „historii“ nadmienić trzeba, że Gorzowskie Zakłady Ceramiki Budowlanej znalazły się w bardzo krytycznej sytuacji: grozi im po prostu wstrzymanie produkcji. Piszemy „na marginesie“, bo cóż to wszystko obchodzi Fabrykę Lin i Drutu w Sosnowcu. Dla niej skończył się rok kalendarzowy, a wraz z nim wszelkie sprawy ubiegłoroczne, załatwione czy nie załatwione. Dla nas sprawy te wcale się tak automatycznie — z ostatnim dniem roku kalendarzowego — nie załatwiły.

Tak samo, na pewno zresztą myśli władza nadrzędna Fabryki Lin i Drutu. Dlatego jesteśmy pewni, że dopilnuje, aby ubiegłoroczne zlecenie szybko znalazło się w „aktach“ i jeszcze szybciej zostało wykonane.

Dziękujemy z góry w imieniu Gorzowskich Zakładów Ceramiki Budowlanej i prosimy o wiadomość o dokonaniu wysyłki.

Biuro Zbytu Kabli i Przewodów w Stalinogrodzie

prawdopodobnie nie zdaje sobie sprawy z konsekwencji, wypływających z niewykonania zamówień na przewody OW dla zakładów Porcelany Stołowej „Wałbrzych“.

Zapoznajmy się jednak pokrótce z całokształtem sprawy „Wałbrzych“, otrzymawszy od Centralnego Zarządu Przemysłu Ceramiki Budowlanej Północ w Warszawie przydział z dnia 23.X.53 r. na 100 mb przewodu OW, przesłał

w dniu 30.X.53 r. do swojej władzy zwierzchniej zamówienie w 4 egzemplarzach do akceptacji.

Centralny Zarząd Przemysłu Ceramiki Budowlanej Północ zaakceptował zamówienie i wysłał je w dniu 17.XI.53 r. do Biura Zbytu Kabli i Przewodów w Stalinogrodzie do realizacji.

Biuro Zbytu — mimo otrzymania zamówienia w dniu

23.XI.53 r. — nie przesłało w ciągu grudnia do „Wałbrzycha” potwierdzenia przyjęcia zamówienia do realizacji, ani nie dokonało wysyłki zamówionego przewodu OW.

Co zrobił „Wałbrzych”?

Monitował: raz w dniu 29.XII.53 r. — drugi raz w dniu 9.I.54 r.

Nic nie pomogło.

Biuro Zbytu w Stalinogrodzie milczało.

„Wałbrzych” wysłał trzeci monit telegraficzny, który nareszcie „poskutkował”.

„Wałbrzych” otrzymał bowiem w dniu 11.I.54 r. pismo od Biura Zbytu (z datą 17.XII.53 r.), w którym czytamy: „Zwracamy Wam zamówienie i donosimy, że z uwagi na zbyt późny termin złożenia (wpłynęło do nas 23.XI.53 r.) przyjąć go do realizacji w roku bieżącym nie możemy, tym bardziej, że w naszym magazynie odbywa się remanent, który potrwa prawdopodobnie do końca grudnia (???)”.

W tej wypowiedzi Biura Zbytu dwie kwestie nas intrygują.

Czyżby aż przeszło 5 tygodni siedł list ze Stalinogrodu do Wałbrzycha?

Jak długo sporządza się remanent w magazynie i czy w tym okresie w ogóle nie wydaje się towaru?

Chcielibyśmy poinformować Biuro Zbytu Kabli i Przewodów w Stalinogrodzie, że stanowisko ich zajęte w piśmie

z dnia 17.XII.53 r. wcale nie świadczy o jakiegokolwiek tro-
sce o terminowe wykonanie zamówień i to zamówień na artykuły, które warunkują w tym wypadku wykonanie zadań produkcyjnych i eksportowych „Wałbrzycha”.

Wydaje nam się, że przy odrobinie dobrej woli można było — mimo opóźnienia w złożeniu zamówienia, spowodowanego zresztą późnym otrzymaniem przez „Wałbrzych” przydziału — zamówienie to zrealizować.

Apelujemy zatem do Biura Zbytu o naprawienie zeszłorocznego błędu. Apelujemy o pełną realizację zamówienia „Wałbrzycha” z dnia 30.X.53 r. — oraz zamówienia na I kwartał 1954 r., gdyż — jak nas „Wałbrzych” informuje „...otrzymany przydział awansowy przewodów na I kwartał 1954 r. wyraźnie zakłada pełną realizację przydziałów z IV kwartału 1953 r. i anulacja przez dystrybutora zamówienia na omawiany przewód OW uniemożliwia „Wałbrzychowi” w praktyce przeprowadzenie remontu szlifierek, a w dalszej konsekwencji grozi niewykonaniem planowych zadań produkcyjnych i eksportowych w I kwartale 1954 r.

Nie wydaje nam się, by Biuro Zbytu przez niewykonanie zamówienia chciało się przyczynić do niewykonania przez „Wałbrzych” planów produkcyjnych.

A zatem jak ta sprawa zostanie załatwiona?

NASZE INTERWENCJE

Nieudolność czy złośliwość?

Jeszcze w ubiegłym roku mieliśmy w redakcji tę wizytę. Zgłosił się pewien Kolega zaopatrzeniowiec i opowiadał nam o swej pracy. Pod koniec rozmowy oświadczył jednak, że właściwie to on przyszedł w pewnej, zupełnie konkretnej sprawie. Ma do redakcji prośbę, żebyśmy zajęli się na łamach naszego pisma pewnym wycinkiem działalności niektórych jednostek zbytu. Otóż przydzielają one materiał — twierdził ów Kolega — pod warunkiem, że przedsiębiorstwo odbierze je w określonym terminie. Termin ten zaś jest tak krótki, że zawiadomienie o terminie załatwienia sprawy, przychodzi do zainteresowanego już po jego upływie. Z razu próbowaliśmy mu wyjaśnić, że to po prostu było jakieś sporadyczne niedopatrzenie, z którego nie ma co robić problemu. Ale kiedy dał nam do zrozumienia, że to jest regularne i celowe działanie i że on celu tego działania się domyśla, przerwaliśmy mu z oburzeniem, wyjaśniając, że organizacje zbytu niewątpliwie nie pracują idealnie, mają jednak również poważne trudności, trudności pokonują i starają się jak najlepiej zaopatrzyć przemysł. W żadnym przypadku nie można posądzać je o złośliwość, o celowe wprowadzanie w błąd oczekujących na materiały przedsiębiorstw.

Kolega zaopatrzeniowiec pożegnał nas chłodno i wyszedł.

Teraz nam się ta wizyta przypomniała.

Otrzymaliśmy dwa pisma. Treść ich zupełnie podobna, choć nadawcy i adresaci różni. Jak się zapewne już domyślicie, chodzi o sprawę, z którą przyszedł do nas kiedyś ów Kolega zaopatrzeniowiec.

Pierwszy list piszą Nadodrzańskie Zakłady Przemysłu Lniarskiego w Nowej Soli do Centrali Sprzętu Samochodowego „Motozbyt” w Poznaniu. Podajemy pełny tekst.

„Centrala Sprzętu Samochodowego „Motozbyt” pismem z dnia 28.XII.53 r. nr 3706, które otrzymaliśmy dopiero

31.XII. 53 r. wezwwała nas do odbioru w terminie do dnia 30.XII.53 r. 8 kompletów ogumienia o wymiarze 650 × 20.

Ta sama centrala pismem z dnia tej samej daty nr 5690 wezwwała nas do odbioru 5 kompletów ogumienia o wymiarze 750 × 20 z tym, że odbiór tegoż ogumienia winien nastąpić 30.XII.53 r.

Ponieważ przedmiotowe pismo otrzymaliśmy już po terminie, w którym należało odebrać powyższe ogumienie, wobec tego odbiór był niemożliwy.

Ze względu na to, iż Centrala Wasza milcząco przyjęła treść naszego telegramu z dnia 31.XII.53 r. w sprawie wyrażenia zgody na przedłużenie czasokresu dla odbioru ogumienia, w dniu 4.I.54 r. wydelegowaliśmy specjalnie naszego przedstawiciela do uzgodnienia sprawy na miejscu, lecz również bez najmniejszego rezultatu.

Nie wchodząc w stanowisko, jakie zajmie w obecnej chwili Wasza Centrala, wobec pozbawienia nas możliwości uzyskania opon, przydzielonych na rok 1954, musimy z przykrością stwierdzić, iż tego rodzaju załatwienie sprawy zakrawa na formalne kpiny.

Z treści otrzymanych pism wynika, iż rozdzielnik na przydział ogumienia otrzymaliście 30 listopada 1953 r., a zatem w ciągu 1 miesiąca Centrala Wasza, choćby przy największym nawale pracy, mogła nas zawiadomić w takim terminie, aby umożliwić nam odbiór niezbędnego ogumienia. Przy takim trybie załatwienia sprawy należy przyjąć, że Centrala Wasza z góry przewidywała niezrealizowanie rozdzielnika”.

Autorem drugiego pisma są Bielskie Zakłady Przemysłu Lniarskiego w Bielsku, a adresatem Centrala Handlowa Metali Nieżelaznych — Magazyn nr 2 w Strzybnicy k/Tarnowskich Gór.

Podajemy również pełny tekst.

„Pismem Waszym bez daty (data stempla pocztowego 31.XII.53 r.), nr BSS/35383/W/12479, powiadomiliście nas

o niemożności wyekspediowania pod naszym adresem 6 kg taśmy miedzianej, elektrolitycznej, zaznaczając, że realizacja przydziału jest możliwa tylko w drodze odbioru własnego z Waszego magazynu i to do dnia 31.XII rb.

Wpływ wyżej omawianego Waszego listu zanotowaliśmy w dniu 4 bm. Fakt tak późnego zawiadomienia nas o niemożności ekspedycji taśmy (pomimo tego, że był on Wam znany już w dniu 17.XII ub. r.) pozbawił nas materiału niezbędnego do utrzymania ruchu, przy czym niebezpieczeństwo postojów zwiększa znikomy zapas magazynowy posiadany aktualnie. W przyszłości prosimy informacje w rodzaju otrzymanej ostatnio przesyłać nam w takim terminie, byśmy mogli z nich skorzystać, w przeciwnym razie będą one zbędną formalnością.

Rzeczywiście taki sposób załatwiania przydziałów nie jest w porządku. Wiadomo jest, że czasem przydział nie

może być zrealizowany. Wówczas otwarcie i to jak najszybciej należy zawiadomić stronę zainteresowaną, żeby zdążyła zaopatrzyć się w materiał zastępczy. Ale jeśli materiał jest, przydział można wykonać, to co oznacza postępowanie CHMN?

Jeśli zainteresowane jednostki zbytu zechcą to działanie tłumaczyć odpowiednim przepisem z trybu zaopatrzenia, to my je z góry uprzedzamy, że ten przepis bardzo dobrze znamy. Jeśli to ma być jego interpretacja, to również z góry uprzedzamy, że jest formalistyczna, biurokratyczna i bezduszna.

W żadnym wypadku nie wolno „załatwiać sprawy” w ten sposób, aby strona zainteresowana nie miała fizycznych możliwości odbioru przydzielonego materiału.

Oczekujemy wypowiedzi od władz nadrzędnych wymienionych jednostek zbytu.

NASI KORESPONDENCI PISZĄ

Czasem trzeba jednak karać

Niestety jeszcze u nas często się zdarza, że pracownicy jednostki kontrolowanej zupełnie lekceważą sobie wykonanie wniosków pokontrolnych. Zdarza się nawet czasem, że wnioski powtórnej kontroli wkłada się spokojnie do segregatora.

Jak w takim wypadku ma postąpić władza nadrzędna?

Wydaje nam się, że tylko tak, jak to miało miejsce w PKS w Szczecinie. Otóż w roku ubiegłym inspektorzy Państwowej Inspekcji Gospodarki Materialowej przeprowadzili kontrolę gospodarki łożyskami tocznymi w ekspozyturach wojewódzkich PKS i stwierdzili tam poważne zaniedbania.

Po wspólnej naradzie aktywu PIGM i Centralnego Zarządu PKS na temat tych zaniedbań i sposobu ich usunięcia, C.Z. PKS przeprowadził następnie sam kontrolę ekspozytur wojewódzkich, która potwierdziła zaniedbania ustalone przez inspektorów PIGM.

W wyniku kontroli C.Z. PKS wydał szereg zarządzeń, a w stosunku do ekspozytury w Szczecinie poza tym orzekł:

1. Nie wypłacić premii za październik kierownikowi Ekspozytury za niedopilnowanie wykonania zarządzeń i przepisów w sprawie gospodarki materiałowej.

2. Nie wypłacić premii kierownikowi Sekcji Gospodarki Materialowej, który jednocześnie pełni funkcję Kierownika Magazynu za dopuszczenie do korozji łożysk tocznych i za niewłaściwe magazynowanie materiałów.

3. Nie wypłacić premii kierownikowi Zaopatrzenia za dopuszczenie do zakupu na wolnym rynku łożysk tocznych, które znajdowały się w tym samym czasie w dostatecznej ilości w Składnicy Części Zamiennych PKS w Warszawie.

4. Doprowadzić kartotekę ilościową do należytego porządku.

5. Umieścić części zamienne odpowiadające określonym typom samochodów na osobnych regałach.

6. Pouczyć pracowników stacji obsługi, aby nie przetrzymywali materiałów niezewidencjonowanych.

Podobno „środek” ten całkowicie pomógł. Wszystkie załatwione wnioski pokontrolne zostały wykonane. Okazuje się zatem, że czasem trzeba karać. Okazuje się też, że nad treścią tej notatki warto się zastanowić. Lepiej bowiem wykonać, zanim ukarzą, niż czekać... na karę.

CZY WIESZ, ŻE...

ukazały się następujące przepisy prawne:

1. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 5 stycznia 1954 r. zmieniające załącznik do uchwały Prezydium Rządu z dnia 8 listopada 1950 r. w sprawie przekazywania zbędnych i nadmiernych remanentów motoryzacyjnych (Monitor Polski Nr A-5, poz. 154).

2. Zarządzenie Ministra Finansów z dnia 26 stycznia 1954 r. w sprawie zasad i trybu zatwierdzania rocznych planów finansowania inwestycji scentralizowanych limitowych na rok 1954 (Monitor Polski Nr A-12, poz. 295).

3. Zarządzenie Ministrów Budownictwa Miast i Osiedli, Budownictwa Przemysłowego oraz Gospodarki Komunalnej z dnia 25 listopada 1953 r. w sprawie wpro-

wadzenia w życie instrukcji tymczasowej o stosowaniu cementu, azbestocementu i ścinków folii aluminiowej oraz innych odpadków aluminiowych do uszczelniania połączeń rur wodociągowych (Monitor Polski Nr A-13, poz. 296).

4. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 27 stycznia 1954 r. w sprawie ustalenia listy towarów, dla których kolej obowiązana jest podstawiać wagony na podstawie planów pięciodniowych bez zamówienia (Monitor Polski Nr A-14, poz. 300).

5. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 4 lutego 1954 r. w sprawie przekazania uprawnień do wydawania przepisów

o sposobie zagospodarowania nadwyżek niektórych materiałów (Monitor Polski Nr A-18, poz. 325).

6. Zarządzenie Ministra Finansów z dnia 6 lutego 1954 r. w sprawie akumulacji funduszu amortyzacyjnego na kapitalne remonty jednostek nadzoru inwestycyjnego (Monitor Polski Nr A-18, poz. 327).

7. Zarządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 4 listopada 1953 r. w sprawie zasad obrotu opakowaniami, stosowanymi przy dostawach towaru, dokonywanych przez jednostki podległe Ministrowi Rolnictwa (Monitor Polski Nr A-20, poz. 344).

8. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 360 z dnia 30 grudnia 1953 r. w sprawie trybu zaopatrzenia w makulaturę, stłuczkę szklaną i surowce wtórne gumy (Biuletyn PKPG nr 2, poz. 8).

9. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 2 z dnia 5 stycznia 1954 r. w sprawie trybu zaopatrzenia w produkty naftowe (Biuletyn PKPG nr 2, poz. 9).

10. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 3 z dnia 5 stycznia 1954 r. w sprawie trybu zaopatrzenia w artykuły nietypowe z tworzyw sztucznych (Biuletyn PKPG nr 2, poz. 10).

11. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 7 z dnia 8 stycznia 1954 r. w sprawie aktualizacji zleceń na roboty oraz ustalenia szczegółowych rocznych programów produkcji przedsiębiorstw budowlano-montażowych na 1954 r. (Biuletyn PKPG nr 2, poz. 13).

12. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 15 z dnia 16 stycznia 1954 r. w sprawie oszczędzania rur żeliwnych w kanalizacji zewnętrznej (Biuletyn PKPG nr 3, poz. 20).

13. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji planowania Gospodarczego nr 16 z dnia 23 stycznia 1954 r. w sprawie ogólnych warunków dostaw ceramiki budowlanej (Biuletyn PKPG nr 4, poz. 22).

14. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 18 z dnia 26 stycznia 1954 r. zmieniające zarządzenie nr 163 Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 20 maja 1952 r. w sprawie zasad i ramowego trybu sporządzania rocznych planów inwestycyjnych (Biuletyn PKPG Nr 4, poz. 24).

15. Pismo ogólne Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 2 z dnia 9 lutego 1954 r. w sprawie plantacji upraw wieloletnich oraz plantacji nasiennych w gospodarstwach rolnych przejmowanych przez przedsiębiorstwa różnych resortów dla oddziałów zaopatrzenia robotniczego (Biuletyn PKPG nr 5, poz. 27).

16. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 29 z dnia 15 lutego 1954 r. w sprawie trybu zaopatrzenia w sprzęt radiotechniczny, lampy elektryczne i elektryczną aparaturę pomiarową (Biuletyn PKPG nr 6, poz. 29).

17. Zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego nr 28 z dnia 12 lutego 1954 r. w sprawie trybu zaopatrzenia w sprzęt instalacyjny (Biuletyn PKPG nr 6, poz. 30).

Z POMYSŁÓW RACJONALIZATORSKICH

Sposób naprawy zużytych drążków tłokowych do pomp — J. Szczygłowski, ślusarz, P. Rode — ślusarz z kopalni „Miechowice“. Przy pompach powietrznych częściami najczęściej narażonymi na zużycie są drążki tłokowe, ulegające wytarciu wzdłuż osi. Drążki te wykonane są z wysokowartościowej stali nierdzewnej i częsta ich wymiana pociąga za sobą znaczne zużycie tej stali. W celu przedłużenia trwałości drążków tłokowych, jak również w celu wykorzystania zużytych drążków, wytartą część drążka wyrównano przez stoczenie i na miejsce stoczenia nałożono tulejkę brązową. Usprawnienie to wydatnie zwiększa trwałość drążka tłokowego, ponadto tulejka mosiądzu lub brązu nie rdzewieje w czasie postoju pompy oraz nie powoduje wycierania szczeliwa, co zwiększa dokładność uszczelnienia, a w konsekwencji daje dokładniejszą i wydajniejszą pracę pompy.

Sposób otrzymywania azotanu srebra z zużytego utrwalacza fotograficznego — W. Krause, Kier. Oddziału i Urzędniczka Zakrzewska, Młodszy Asystent Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach. W zużytym utrwalaczu fotograficznym nagromadzone są spore ilości srebra, pochodzące z nienaświetlonej emulsji fotograficznej, którą utrwalacz rozpuszcza w czasie procesu utrwalania fotografii. Zużyty utrwalacz dotychczas nie był wykorzystywany. Usprawnienie polega na otrzymaniu z utrwalacza azotanu srebra potrzebnego do analiz. Srebro z utrwalacza wytrąca się siarczkiem sodu, otrzymany osad siarczku srebra odsącza się i przemycza, po czym rozpuszcza się go

w kwasie azotowym. Otrzymany w ten sposób azotan srebra nadaje się do użycia w analizach.

Wydaje się, że byłoby celowe zorganizowanie zbiorów zużytego utrwalacza z zakładów fotograficznych w celu przerabiania go w podany sposób.

Lekki zestaw wiertniczy — K. Paczosa, B. Oktawiec, L. Partyka i W. Świniarski z Przedsiębiorstwa Geologiczno-Poszukiwawczego Przem. Mat. Bud. w Gliwicach. W celu uzyskania próbek geologicznych w terenie stosuje się mały świder ręczny, za pomocą którego osiąga się głębokość najwyższej 6—8 m. Do pobierania próbek z większych głębokości zastosowano w myśl usprawnienia lekki zestaw wiertniczy, składający się z lekkiego trójnoga o wysokości 6—8 m, na którym na dwóch rozporach umocowana jest rama drewniana z wałkiem korbowym i urządzeniem zapadkowym. Na krążku umocowanym u szczytu trójnoga zawieszona jest lina stalowa. Sposób pracy lekkiego zestawu wiertniczego jest taki sam jak normalnych wież wiertniczych, w odróżnieniu jednak od tych ostatnich posiada on następujące zalety: 1) jest tańszy, gdyż do wykonania go zużywa się tylko niewielką ilość drewna i żelaza oraz kilka śrub, 2) jest bardziej statyczny, gdyż został usztywniony dwiema rozporami, przy czym robotnicy w czasie pracy, stojąc na dolnej rozporze, zwiększają jeszcze bardziej statyczność zestawu, 3) jest o wiele lżejszy (waga ok. 80 kg), a tym samym łatwy do przenoszenia (transportu), 4) jest łatwy do wykonania, ponieważ składa się z prostych elementów, nie wymagających specjalnej obróbki.

Lekkim zestawem wiertniczym można osiągnąć głębokość wiercenia 28 m. Przewiduje się osiągnięcie głębokości 35 m i to w bardzo krótkim czasie wiercenia (3—4 dni), w takich warstwach geologicznych jak iły, piaski, gliny itp.

Podajemy — stosownie do licznych próśb naszych Czytelników — garść wiadomości o niektórych pomysłach racjonalizatorskich zgłoszonych w krajach demokracji ludowej.

WĘGRY

Wyzyskanie gazów wielkopieczowych o niskiej wartości opałowej — P. Balaz, J. Altneder, G. Sailer i A. Nahoczky z Zakładów Hutniczych w Ozd.

Gazy wielkopieczowe o niskiej wartości opałowej, tworzące się w wielkich piecach hutniczych, huty częściowo wykorzystywały do potrzeb własnych, np. do ogrzewania powietrza, do silników gazowych, do ogrzewania kotłów lub mieszając z gazem generatorowym do opalania niektórych pieców. Ilość wytwarzanego gazu hutniczego jest jednak o wiele większa od wyliczonego zapotrzebowania, toteż znaczną część gazu trzeba było wypuszczać w powietrze. Wartość opałowa gazu, utraconego w ten sposób, odpowiada dość znacznym ilościom węgla.

Od dawna starano się znaleźć jakieś nowe możliwości zużycia gazu wielkopieczowego, jednakże napotymano na wiele trudności, gdyż niska wartość opałowa gazu oraz konieczność wprowadzenia poważniejszych inwenstycji hamowały wszelkie w tym kierunku przedsięwzięcia. Obecnie stwierdzono, że gaz wielkopieczowy mógłby znaleźć zastosowanie do opalania pieców martenowskich, należałoby tylko podnieść jego wartość opałową do wartości opałowej stosowanego dotychczas gazu generatorowego. Wydawało się to tym bardziej celowe, ponieważ bardzo wysoka zawartość siarki w gazie generatorowym wpływała niekorzystnie na jakość otrzymywanej stali.

Zagadnienie zwiększania wartości opałowej gazu wielkopieczowego rozwiązano obecnie w ten sposób, że gaz ten karburuje (nawęglą) się gazoliną będącą mieszaniną propanu i butanu.

Koszt odpowiedniej instalacji jest bardzo niewielki, a zwiększenie wartości opałowej gazu wielkopieczowego wystarczające. Karburowany gazoliną gaz wielkopieczowy wypróbowano praktycznie w piecach S. M. (martenowskich). Zawartość siarki w karburowanym gazie stanowi mniej niż połowę jej zawartości w gazie generatorowym. Opisany sposób umożliwia zużytkowanie całej ilości wytwarzanego w hucie gazu wielkopieczowego, który można oczyszczać za pomocą odpowiednich aparatów, przy czym uzyskuje się do opalania pieców martenowskich gaz o mniejszej zawartości siarki, aniżeli stosowany dotychczas gaz generatorowy.

Od czasu zastosowania nowego sposobu zaoszczędzono znaczną ilość węgla używanego poprzednio do wytwarzania gazu generatorowego. Oprócz oszczędności węgla uzyskano dużą korzyść przez zmniejszenie zawartości siarki w różnych gatunkach stali. Chociaż bowiem na zawartość siarki w stali wpływa w pierwszym rzędzie zawartość jej w surowym żelazie, tym niemniej zmniejszenie prawie o połowę zawartości siarki w gazach opałowych wpływa również dodatnio na jakość stali.

Sposób zmniejszania ilości skór zbrakowanych — Vajda i László z Garbarni w Nowym Peszcie. Większość skór zwłaszcza w części szyjnej ma znaczne defekty (wroś-

nięte szramy, zadraśnięcia itp.). Defekty te są jednak przeważnie tego rodzaju, że przy przeróbce skóry na biały nubuk mogą być całkowicie lub choćby częściowo usunięte.

Przy wybieraniu skór z wapna trzeba odciąć te zbrakowane części szyjne skór, których wady umożliwiają ich przeróbkę na biały nubuk. Odcięte części szyjne trzeba przerabiać oddzielnie. W ten sposób uzyskuje się podwójne ulepszenie, gdyż skóry z których usunięto części szyjne z defektami dają lepszy sortyment skór boksowych, zbrakowane zaś części szyjne, po przerobieniu na nubuk zamiast na skórę boksową zyskują na wartości.

NRD

Łupki do rusztowań zaciskane śrubami — Bruno Turek z firmy budowlanej Max Umlauff-Radebeul. W celu podparcia przyściennych belek rusztowań stosuje się przybijanie gwoździami wsporników do słupków pionowych. Zamiast tych wsporników zastosowano w myśl usprawnienia podwójne łupki z twardego drzewa lub z odpadków grubej blachy, zaciśnięte czterema śrubami z nakrętkami.

Dzięki zastosowaniu podwójnych łupków unika się uszkodzenia gwoździami drewna rusztowaniowego oraz oszczędza się dużą ilość gwoździ. Śruby z nakrętkami i łupki mogą być użyte wielokrotnie. Łupki zaciskane śrubami można stosować we wszystkich belkowych rusztowaniach w przemyśle budowlanym.

Urządzenie do owijania drutów taśmą izolacyjną — Arno Born, majster z Thuringische Zelwolle. Druty do prądnic owijano dotychczas taśmą izolacyjną przeważnie ręcznie. Obecnie zastosowano do tego celu starą nawijarkę, odpowiednio przerobioną. Wał tarczowy długości 600 mm tej nawijarki przewiercono wzdłuż osi i przez otwór przesunięto rurkę nieco dłuższą od tego wału tak, aby wystawała trochę z obu końców wału. Kawałek tej rury wystający z lewego końca wału tarczowego osłonięto poziomo za pomocą nakówki, a rurkę wystającą z końca prawego osadzono w łożysku kulkowym, które umieszczono w oprawie rurowej zamocowanej w wale tarczowym. Konstrukcja ta zapewnia dokładną współśrodkowość długiej rurki z wałem tarczowym.

Na tarczy zamocowane jest urządzenie trzymające taśmę i obracające się wraz z tarczą tak, iż taśma owija drut przesuwający się przez rurkę. Przez odpowiednie ustawienie urządzenia trzymającego taśmę można uzyskać krótsze lub dłuższe skoki spirali owinięcia drutu taśmą.

Dzięki opisanemu urządzeniu zaoszczędza się około 60% dotychczasowego czasu roboczego i około 10% materiału, a jednocześnie uzyskuje się dokładne owinięcie drutu taśmą izolacyjną.

Segmenty sprzęgłowe przy strugarce — Heinz Bauch stolarz. Sprzęgła strugarek są narażone podczas pracy na działanie poważnych sił w kierunku osiowym, wskutek czego pewne ich części ulegają znacznemu zużyciu, a kamienie z brązu muszą być często wymieniane. W myśl usprawnienia zastąpiono kamienie z brązu oporowym łożyskiem kulkowym i pierścieniem stalowym, wskutek czego zaoszczędzono wartościowy brąz, a nadto usunięto konieczność dotychczasowych reperacji.

Sprzęgło według usprawnienia pracuje od dłuższego czasu z wynikiem dobrym. Usprawnienie może być stosowane we wszystkich przedsiębiorstwach, gdzie są zainstalowane strugarki i heblarki.

GOSPODARKA PLANOWA NR 2/1954

Eugeniusz Szyr: Z aktualnych zagadnień postępu technicznego. Autor rozpoczyna artykuł od omówienia rozwoju i osiągnięć naszej gospodarki narodowej, przeciwstawiając je zacofanej gospodarce kapitalistycznej. Rozwój wszystkich gałęzi gospodarki narodowej uzależniony jest od szybkiego postępu technicznego w przemyśle maszynowym, wytwarzającym środki produkcji. Autor postuluje więc o dalszy postęp w tym przemyśle, widząc go m. in. w zmianie metod i stylu pracy. Jednym z etapów tego rozwoju to rozbudowa bazy surowcowej dla zaopatrzenia przemysłu maszynowego w wyroby hutnicze, stale jakościowe i stopowe oraz metale nieżelazne. Przemysłana i konsekwentna walka o oszczędność stali, a zwłaszcza blach i rur oraz stosowanie w miejsce materiałów deficytowych — materiałów zastępczych, zwłaszcza tworzyw sztucznych, podejmowanie wysiłku w kierunku obniżenia zużycia surowców i materiałów na jednostkę wyrobu — oto dalsze dyrektywy na najbliższy okres czasu, dyrektywy, których realizacja pozwoli na dalszy rozwój przemysłu maszynowego.

Problemem oszczędności materiałów winni zainteresować się technicy konstruktorzy, dążąc do systematycznego obniżania ciężaru maszyn i urządzeń. Tak szeroko pojęty problem oszczędzania materiałów obejmuje również: a) stosowanie właściwych procesów technologicznych, a więc np. obróbki plastycznej, podniesienia poziomu technicznego odlewnictwa, opracowanie perspektyw rozwoju spawalnictwa, stosowanie metalizacji w dziedzinie regeneracji części, usprawnienie rozkroju blach, obniżenie norm na nadatki na obróbkę walcowniczą w hutnictwie; b) stosowanie materiałów zamiennych w postaci: stali o podwyższonej wytrzymałości, stosowanie periodycznych profili walcowania według wzorów radzieckich, racjonalizację profili dotąd stosowanych, stosowanie płyt pilśniowych do obudowy nagrzewnic zamiast deficytowych blach, stosowanie wyrobów z jakościowego żeliwa, mogącego z powodzeniem zastąpić deficytowe gatunki stali i metali nieżelaznych, obniżenie zużycia metali nieżelaznych i stosowanie tworzyw niemetalowych, mineralnych, organicznych oraz tworzyw syntetycznych z mas plastycznych itd.

Na bazie tak szeroko nakreślonych postulatów w dziedzinie oszczędności materiałów winny być opracowane szczegółowe plany techniczno-organizacyjne w zakresie zadań resortów, podległych im biur konstrukcyjnych i przedsiębiorstw produkcyjnych.

Realizacja tych postulatów winna być udziałem naukowców i praktyków przy wzajemnej wymianie doświad-

czeń i czerpaniu twórczej myśli w żywej i wszechstronnej działalności praktycznej. Postulaty w dziedzinie oszczędności tworzyw w budowie maszyn i urządzeń będą zrealizowane, jeśli obok zagadnień naukowych i technicznych uwzględni się mobilizujące znaczenie też IX Plenum KC PZPR i w ten sposób stworzy się lepsze możliwości zaspokojenia potrzeb materialnych i kulturalnych mas pracujących.

PRZEMYSŁ DRZEWNY NR 1/1954

Mieczysław Górecki: Surowce do wyrobu czólenek tkackich. Wyrób czółenka tkackiego — ten specyficzny problem przemysłu włókienniczego — niejednokrotnie nurtował wynalazców, racjonalizatorów i naukowców. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń i literatury fachowej autor stwierdza, że najwłaściwszym surowcem do produkcji czólenek są niektóre rodzaje drewna importowanego z Ameryki Północnej, posiadającego nazwy handlowe: kornel i persimon. Kosztowny import tego surowca spowodował konieczność poszukiwania surowca krajowego o identycznych właściwościach. W Związku Radzieckim problem ten rozwiązano pomyślnie, wykorzystując rodzime gatunki drzewa, głównie z Kaukazu. W wyniku badań i doświadczeń wyprodukowano tam drewno ulepszone i nadano mu nazwę lignostonu. Drewno to wyeliminowało importowane surowce i zastąpiło niektóre gatunki drewna deficytowego pochodzenia krajowego. Wzorując się na doświadczeniach Związku Radzieckiego zespół naukowców Instytutu Technologii Drewna wyprodukował w skali laboratoryjnej lignifol klonowy, tworzywo warstwowo-drzewne, który — miejmy nadzieję — pomyślnie rozwiąże problem surowca do wyrobu czólenek tkackich.

Antoni Wierzbicki: Nowe materiały z odpadów drzewnych. Jest to dokończenie artykułu, o którym już wspominaliśmy na łamach tego działu. Rozważając nadal zagadnienie odpadów drzewnych autor stwierdza, że trudno byłoby zaliczyć do grupy materiałów pilśniowych lub wiórowych lignifol zakładowy, produkowany ze skrawków forniru, sprasowanych w metalowych formach lub liktorit, produkowany ze sprasowanych żrznów tartacznych, oszarów, żerdzi sękatych itp. Z tych materiałów możemy otrzymywać wyroby o różnych przekrojach. W uwagach końcowych autor omawia stan i rozwój produkcji płyt pilśniowych i wiórowych w Polsce Ludowej i dochodzi do wniosku, że rozwój produkcji nowych materiałów z odpadów drzewnych wymaga gruntownych prac naukowo-badawczych. Jednocześnie autor apeluje do instytutów naukowo-badawczych o zainteresowanie się tymi zagadnieniami.

Wydawca: POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE, PRZEDSIĘBIORSTWO PAŃSTWOWE
Warszawa, ul. Poznańska 15, tel. 860-71 do 73 wewn. 9.

Redakcja: Warszawa, Żurawia 3, paw. IV, pokój 69. tel. 802-11 w. 789.

Zamówienia i wpłaty na prenumeratę przyjmują wszystkie urzędy pocztowe oraz listonosze

Prenumerata: miesięczna zł 10— kwartalna zł 30,— półroczna zł 60.— roczna zł 120.— Cena numeru pojedynczego zł 5.—

Zamówienie PWG 139/Cz/54. z dn. 13.III.54. Podp. do druku 27.III.54, druk ukończ. 3.IV.54. Pap. druk. sat. kl. VII 60 g 61x86, ark. wyd. 4,9, Zam. 1463/c, Nakład 9624 egz. Zakł. Graficzne Dom Słowa Polskiego, Warszawa 5-B-13712

Cena egz. poj. zł 5.—