

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



6

ROK IV

CZERWIEC

1953

Studia i Materiały IEOP (dawniej GIP)

„Studia i Materiały“ IEOP zawierają prace oryginalne i przekłady z zakresu zagadnień ekonomicznych i organizacji przedsiębiorstwa przemysłowego. „Studia i Materiały“ stanowią serię zeszytów powielanych na prawach rękopisu — w ograniczonym nakładzie. „Studia i Materiały“ są przeznaczone na użytek służbowy dla urzędników, instytucji naukowo-badawczych, zakładów naukowych i innych zainteresowanych instytucji.

1. PROJEKT ORGANIZACJI ZAKŁADU OBRÓBK METALI I DREWNA W SZKOŁACH TECHNICZNYCH. — A. Szadziński inż. — Stron 42 + 3 tablice. Cena 3 zł.

Tematem pracy jest zagadnienie należytego wyposażenia warsztatów szkolnych, przygotowanych do badań naukowych i ćwiczeń praktycznych w łączności z użyteczną produkcją.

2. ORGANIZACJA TRANSPORTU WEWNĄTRZFABRYCZNEGO. — Przekład IX rozdziału książki E. Glikman „Organizacja produkcji w hutnictwie“, dotyczącego transportu. Tłumaczył inż. W. Jałowiecki. — Stron 36 + 4 tablice z rysunkami. Cena 3 zł.

W broszurze omawiany jest transport kolejowy szerokotorowy i wąskotorowy na terenie zakładu w przemyśle ciężkim. Usprawnienie transportu wewnątrzfabrycznego skraca cykl produkcyjny, podwyższa wydajność pracy, obniża koszty własne produkcji i przyspiesza obieg środków obrotowych.

3. ZASADY GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ W ZSRR. — Według książki P. A. Szejn — „Materialno-techniczne snabozhenie maszynostroitelnykh zawodov“ i innych źródeł — opracował inż. J. Szypowski. Stron 40 + 6 tablic. Cena 3 zł.

Wykonanie planów gospodarczych zależy w dużej mierze od dobrej organizacji komórek zaopatrzenia. Broszura niniejsza zaznajamia czytelnika z organizacją zaopatrzenia przedsiębiorstw przemysłowych ZSRR w surowce i materiały techniczne.

4. NORMATYWY CZASU PRACOWNICZEGO I CZASU OBSŁUGI STANOWISKA ROBOCZEGO. Tłumaczył i opracował inż. Andrzej Szonert. Stron 36 + 88 tablic. (wyczerpane).

Materiały zebrane w tym zeszycie stanowią ważny przyczynek przydatny dla techników normowania pracy w przemyśle metalowym. Wiele normatywów, szczególnie dotyczących prac ręcznych, można stosować bez poprawek.

5. ROZPLANOWANIE TERENOWE FABRYKI. Przekład XII rozdziału publikacji „Maszynostrojenie“ tom XIV. Stron 57 + 16 stron album rysunków. Cena 9 zł.

Praca przydatna zarówno dla pracowników biur projektów, jak i dla wykładowców oraz studentów zajmujących się zagadnieniami budowy zakładów przemysłowych.

6. INSTRUKCJA — WYDAWANIE RYSUNKÓW NA WARSZTAT. Inż. F. Pietrzak. Stron 2 nlb., 12, 4 nlb. Cena 3 zł.

Praca jest próbą ujednolicenia postępowania przy korzystaniu z rysunków, od chwili ujęcia ich w ewidencję aż do chwili wycofania z ruchu (produkcji) lub ich zniszczenia.

7. POMOCY WARSZTATOWE — MATERIAŁY I SYMBOLIKA. Opracował inż. Stanisław Mackiewicz. Stron 57, 3 nlb. Cena 6 zł.

Zadaniem broszury jest wskazanie najodpowiedniejszych materiałów na wszelkie pomoce warsztatowe oraz podanie ich znakowania w układzie dziesiętnym.

8. PROJEKTOWANIE WYDZIAŁÓW MECHANICZNYCH I MONTAŻOWYCH. Przekład V rozdziału publikacji „Maszynostrojenie“ tom XIV. Stron 57 + album rysunków.

Praca radziecka oparta na bogatym doświadczeniu przemysłu ZSRR.

9. ORGANIZACJA ROZDZIELNI W ZAKŁADACH PRZEMYSŁU METALOWEGO. Inż. Arkadiusz Małecki. Stron 39, 9 nlb., 3 tablice. Cena 3 zł.

Autor zbadał organizację pracy rozdzielni w trzech czołowych zakładach przemysłowych w Polsce i oparł swą pracę na doświadczeniach tych zakładów.

10. ZAGADNIENIE ANALIZY WEWNĘTRZNYCH REZERW PRODUKCYJNYCH WE WSPÓŁCZESNEJ LITERATURZE EKONOMICZNEJ. G. Prudenskiy — Woprosy Ekonomiki nr 6/1950. Tłumaczył prof. W. Fabierkiewicz. Stron 22. Cena 3 zł.

Zeszyt zawiera zarówno sam referat autora pod wymienionym tytułem jak i dyskusję nad nim w Instytucie Ekonomiki Akademii Nauk ZSRR.

11. ZAGADNIENIE WYDAJNOŚCI PRACY W PRZEMYŚLE MIĘSNYM. Przekład trzech artykułów z czasopisma „Miasnaja Industrija SSSR“. Stron 12. Cena 3 zł.

Szczególnie ważna jest wśród omówionych zagadnień sprawa stosowania norm progresywnych.

12. PRZYCZYNNY Z ZAKRESU EKONOMIKI PRZEDSIĘBIORSTW SOCJALISTYCZNYCH. Stron 27. Cena 2,50 zł.

Zeszyt zawiera: D. Andrianowa — przeciwko formalizmowi w analizie ekonomiki przedsiębiorstwa socjalistycznego; K. W. Ostrowitianowa — O zadaniach pracy naukowo-badawczej w dziedzinie ekonomiki: „O koordynacji prac naukowych w dziedzinie ekonomiki“ (narada w Akademii Nauk ZSRR).

13. PROJEKTOWANIE WYDZIAŁÓW NARZĘDZIOWYCH. Przekład X rozdziału publikacji „Maszynostrojenie“ tom XIV. Stron 15, tablic 36, rys. 7. Cena 6 zł.

Wszeczhronne i treściwe opracowanie zagadnienia czyni z tej pracy o charakterze encyklopedycznym podręcznik o przejrzystym układzie treści.

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY

M I E S I Ę C Z N I K

CZERWIEC 1953

ZESZYT 6 (42) — ROK IV

W A R S Z A W A

ORGAN INSTYTUTU EKONOMIKI I ORGANIZACJI PRZEMYSŁU

T R E Ś Ć

	Str.
Mgr inż. Jerzy Czarny (Chorzów) — Możliwości usprawnień organizacyjno-technicznych w stalowniach martenowskich	242
Mgr Tadeusz Bujak (Kraków) — Organizacja potokowego rozlewu win	249
Inż. Henryk Bialek i mgr Stanisław Baumann (Wrocław) — Organizacja miejsca pracy odlewacza we Wrocławskiej Fabryce Fajansu	256
Inż. N. Rożin — Potokowo-universalna rozrachunkowa brygada majstra Ruzakowa	260
D y s k u s j e	
Ludwik Horoch (Stalinogród) — Właściwy zakres działania służb dyspozytorskich w przemyśle hutniczym	262
Inż. Tadeusz Wasiljew — Uwagi o artykułach z normowania pracy	263
NORMOWANIE PRACY	
Mgr Zbigniew Tryburey — Metody normowania pracy w przedsiębiorstwach wydawniczych	266
ORGATECHNIKA	
Lucyna Sadowska i Zbigniew Zasacki — Zracjonalizowane środki techniczne do terminowania prac	272
N. G. Lewinson — Technika odzwierciedlania procesów wytwórczych	276
GLOSSY	279
BIULETYN IEOP	285

СОДЕРЖАНИЕ

Мгр инж. Ежи Чарны (Хожов) — Организационно-технические мероприятия на мартеновских сталелитейных заводах
Мгр Тадеуш Буяк (Краков) — Организация поточного разлива вина
Инж. Хенрик Бялек и мгр Станислав Бауман (Вроцлав) — Организация рабочего места отливщика на заводе фаянсовых изделий
Инж. Н. Рожин — Хозрасчетная поточно-комплексная бригада мастера Рушакова

Обсуждение

Людвик Хорох (Сталиноград) — Предел действий диспетчерских служб в металлургической промышленности
Инж. Тадеуш Васильев — О статьях по нормировании труда

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

Мгр Збигнев Трыбурцы — Методы нормирования труда работников издательств

ОРГАТЕХНИКА

Люцина Садовска и Збигнев Засацки — Рационализированные технические средства для установления сроков выполнения работ

Н. Г. Левинсон — Техника изображения производственных процессов

ЗАМЕТКИ

БЮЛЛЕТЕНЬ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
--

CONTENTS

Jerzy Czarny (Chorzów) — The possibilities of organization and technical improvements in steelworks.
Tadeusz Bujak (Kraków) — The organization of stream-line production in bottling wine.
Henryk Bialek and Stanisław Bauman (Wrocław) — The organization of founder's work-place in a Factory of Porcelain.
N. Rożin — The stream-line production and the introduction of economic account in foreman Ruzakow's brigade.

Discussions

Ludwik Horoch — Proper sphere of activity of dispatch services in foundries.
Tadeusz Wasiljew — Remarks about the articles dealing with work norms.

WORK STANDARDIZATION

Zbigniew Tryburey — Method of work standardization in publishing undertakings.
--

ORGATECHNIC

Lucyna Sadowska and Zbigniew Zasacki — Rationalized devices for controlling terms of work.
--

GLOSSARY

BULETTIN OF THE INSTITUTE OF ECONOMICS AND ORGANIZATION OF INDUSTRY.
--

Możliwości usprawnień organizacyjno-technicznych w stalowniach martenowskich

W dniu 30 stycznia br. Przewodniczący KC PZPR Prezes Rady Ministrów Bolesław Bierut wygłosił na spotkaniu z aktywnym partyjnym i gospodarczym przemysłu węglowego przemówienie, charakteryzujące sytuację na odcinku wykonania zadań planowych wydobycia węgla oraz podał wynikające stąd wnioski, zmierzające do likwidacji niewykonania zadań planowych. Podobne zagadnienia, dotyczące hutnictwa żelaznego, omówił wicepremier Jaroszewicz na naradzie aktywno-gospodarczego przemysłu hutniczego w Stalino-grodzie w dniu 14 lutego 1953 r.

Niewykonanie planu w górnictwie, w którym wydobyte węgla osiągnęło 98,2% w stosunku do planu oraz niewykonanie planu produkcji w hutnictwie żelaza, gdzie osiągnięta produkcja w r. 1952 wynosiła tylko 95% planu, stało się poważnym sygnałem ostrzegawczym do przedsięwzięcia natychmiast wszelkich środków zaradczych i zmobilizowania wszystkich sił stojących do dyspozycji przemysłu, aby nie dopuścić do powtórzenia się niedopuszczalnego niewykonania planów państwowych.

Przyczyny niewykonania przez przemysł węglowy planu państwowego, podstawowe trudności przemysłu węglowego i drogi prowadzące do przezwyciężenia tych trudności zostały głęboko i wnikliwie ujęte w przemówieniu Bolesława Bieruta. W nawiązaniu do tego przemówienia wicepremier Jaroszewicz podał również przyczyny i drogi przezwyciężenia trudności w odniesieniu do przemysłu hutniczego.

Przemysł hutniczy, realizując częściowo postulaty wysunięte przez Prezesa Rady Ministrów, wykazuje już dużą poprawę w wykonaniu zadań planowych przez poszczególne huty.

Wykonanie zadań planowych nie świadczy jeszcze jednak o pełnym wykorzystaniu mocy produkcyjnych urządzeń hutniczych, o możliwie najwyższym wykorzystaniu wszystkich rezerw usprawnień techniczno-organizacyjnych hutniczych wydziałów produkcyjnych.

Spośród wydziałów produkcyjnych huty, stalownie martenowskie zajmują czołowe miejsce w produkcji podstawowych wytworów hutnictwa.

Ciągły postęp techniczny, charakteryzujący gospodarkę socjalistyczną niewątpliwie i w polskich stalowniach, poprawił wybitnie przede wszystkim poziom techniczny, w mniejszym jednak stopniu poziom organizacyjny.

Niewątpliwie prawidłowa organizacja produkcji związana jest ściśle z całym szeregiem ważnych czynników zewnętrznych, niezależnych bezpośrednio od huty, niemniej jednak i, niezależnie od tego, huty posiadają szereg możliwości poprawy niezadowolającego w wielu przypadkach stanu rzeczy we własnym zakre-

sie. Możliwości te są wykorzystywane częściowo przez wiele hut, istnieje jednak jeszcze szereg możliwości organizacyjnych — mniejszych lub większych, które nie zostały dotychczas wykorzystane. Na niektóre z tych rezerw na odcinku stalowni martenowskich chcemy zwrócić uwagę w tym artykule.

Jak wiadomo w zespole ściśle ze sobą powiązanych urządzeń stalowniczych produkcyjnych i pomocniczych podstawowym jest piec martenowski. Wszystkie inne urządzenia i cały system organizacji stalowni muszą być dostosowane do kierującego agregatu, którym jest piec martenowski.

Niezbędne ważniejsze warunki lepszego wykorzystania zdolności produkcyjnych stalowni, na które najczęściej huta nie posiada decydującego wpływu, streszczają się głównie w zapewnieniu ilościowego i jakościowego zapasu złomu obcego surowki, żelazostopów i topników, odpowiedniej jakości węgla dla czadnic, zapewnieniu dostawy z zewnątrz wlewnic, materiałów ogniotrwałych i energii elektrycznej. Ponadto jednak istnieje cały szereg decydujących czynników organizacyjno-technicznych zależnych przede wszystkim od huty.

INSTRUKCJE TECHNOLOGICZNE

Racjonalne prowadzenie wytopów w piecu martenowskim opierać się musi na ustalonym procesie technologicznym, którego praktycznym wyrazem są starannie opracowane instrukcje technologiczne oparte na nowoczesnych, naukowych podstawach, z uwzględnieniem warunków lokalnych danej huty.

Większość stalowni posiada instrukcje technologiczne, jednak nie są one dokładnie znane personelowi inżyniersko-technicznemu i robotnikom, a przez to nie są jeszcze podstawą pracy stalowni.

Treść istniejących instrukcji technologicznych ujmowana jest zwykle zgodnie z chronologicznym przebiegiem poszczególnych faz wytopu stali i podaje przepis prowadzenia wytopu dla różnych gatunków stali. Poza tymi instrukcjami technologicznymi, istnieją również w niektórych hutach instrukcje czynnościowe (stanowiskowe), które podają przebieg czynności i sposób ich wykonania dla wyodrębnionych stanowisk lub fragmentów pracy. Gdziekolwiek jednak nie ma jasnego rozgraniczenia tych wszystkich instrukcji tak co do treści jak i formy. Nie przeprowadza się również stałego, bieżącego aktualizowania instrukcji, zmierzającego do progresywnego wprowadzania postępu technicznego w procesie technologicznym, opartego przede wszystkim na przodujących metodach pracy czołowych wytopiaczy. Często nie ma również ustalonego sposobu wykorzystania in-

strukcji przez zainteresowany zespół pracowniczy stalowni. Taka sytuacja na odcinku instrukcji technologicznych wymaga poprawy.

Treść instrukcji technologicznych winna ujmować szczegółowe przepisy (receptury) wyrobu poszczególnych gatunków stali z punktu widzenia przede wszystkim prawidłowego procesu technologicznego, w kolejności poszczególnych faz wytopu od ładowania materiałów wsadowych do rozlania stali we wlewnice. W szczególności powinny być opracowane szczegółowo w instrukcji takie bardzo ważne elementy jak np. techniczne prowadzenie wytopu we wszystkich fazach, charakterystyka, ocena i sposób tworzenia żużla, pomiary kontrolne prawidłowości przebiegu wytopów za pośrednictwem urządzeń pomiarowych itd. Instrukcje czynnościowe natomiast powinny ujmować możliwie dokładnie i szczegółowo sposoby wykonania pracy dla określonych stanowisk pracy względnie dla pewnych wyodrębnionych przebiegów procesu technologicznego.

W obecnej sytuacji, w której znajdują się stalownie na tym odcinku, byłoby celowe zorganizowanie szkolenia celem poznania instrukcji przez inżynierów i techników oraz nauczania robotników pracy według instrukcji. Praca ta należy do podstawowych zadań personelu inżynieryjno-technicznego stalowni.

Ścisłe na podstawie instrukcji należy przeprowadzić kilkanaście wytopów dla wykazania wyższości pracy według instrukcji technologicznych od dotychczasowych metod majsterkich.

W oparciu o instrukcje technologiczne należy opracować instrukcje czynnościowe (stanowiskowe). W szczególności pożądane byłoby opracowanie następujących instrukcji czynnościowych (1) pospustowej naprawy pieca, (2) ładowania pieca, (3) cieplnego prowadzenia pieca, (4) zamykania i otwierania otworu spustowego i przygotowania rynnny spustowej, (5) przygotowania płyt odlewniczych, wlewnic, ładowarek, leja, (6) przygotowania kadzi do spustu, (7) przygotowania skrzyń żużlowych, (8) ustawienia zespołu odlewniczego, (9) odlewania stali.

Najlepiej opracowane instrukcje nie spełniają swego zadania o ile nie będą stale i bezpośrednio wykorzystywane przez cały zainteresowany personel inżynieryjno-techniczny stalowni i robotników. Pod tym względem wiele stalowni, posiadających nawet dobrze opracowane instrukcje, niestety poważnie niedomaga. Ponieważ instrukcje są obowiązującym rygorystycznie przepisem sposobu pracy, muszą być stworzone warunki umożliwiające bieżące ich wykorzystywanie. Odpowiednia instrukcja, a w razie potrzeby kilka jej egzemplarzy, musi być udostępniona stanowisku pracy, a zatem winna ona znajdować się bezpośrednio na pomostach przy piecach, przy grupach stanowisk hali złomu, stanowiskach odlewniczych itd.

W związku z tym forma zewnętrzna co do wymiarów, czytelności, trwałości musi być odpowiednio dostosowana. Instrukcje te najlepiej wykonać w postaci broszury o formatach A4 lub A5 o twardych okładkach, drukowanych na

grubym papierze lub w razie możliwości w postaci kartonowej umożliwiającej wywieszenie jej na ścianie.

Instrukcje te muszą być czytane, szczególnie w przypadku wątpliwości sposobu wykonywania czynności, przez majstrów, i wytapiaczy, wsadowych, lejniczych, kanałowych itd. w zakresie ich działania. Ponadto instrukcje winny służyć jako podstawa do szkolenia i doszkalania pracowników w czasie pracy w okresach przerw wykonywania czynności fizycznych. Stały postęp techniczny i nowe metody pracy, inicjowane przez przodujących wytapiaczy, nasuwać konieczność bieżącej aktualizacji instrukcji co winno się odbywać przez ścisłą rejestrację tych nowych metod najlepiej w postaci korektury odpowiednich miejsc w instrukcji, oczywiście po uprzednim przeanalizowaniu słuszności korekty przez fachowy zespół pracowników inżynieryjno-technicznych stalowni. Po dłuższym okresie o ile to jest konieczne należy odpowiednie instrukcje wydać w nowym zaktualizowanym opracowaniu.

PASZPORTYZACJA URZĄDZEŃ

W stalowniach i w ogóle hutach naszych posiadamy w najlepszym razie tylko fragmentaryczną i w wysokim stopniu niewystarczającą paszportyzację maszyn i urządzeń. Ogranicza się ona najczęściej do nieskompletowanych rysunków pieców względnie wsadzarek, nie zawsze zaktualizowanych po przeprowadzonych zmianach konstrukcyjnych po kapitalnych remontach; poza tym prowadzone są w różnych postaciach tzw. książki pracy pieców i karty pracy wlewnic.

Korzyści wynikające z posiadania dobrej, skompletowanej dokumentacji paszportyzacyjnej huty posiadają tak doniosłe znaczenie, że opłacają sownie duży wkład pracy jaka jest związana z jej opracowaniem.

Prawidłowo opracowane paszporty techniczne określają bowiem, w odniesieniu np. dla stalowni, podstawowe dane do: (1) właściwego dobrania pieca do przeprowadzenia topu określonego gatunku stali, (2) opracowania planów produkcyjnych opartych na faktycznych możliwościach produkcyjnych urządzeń, (3) opracowania technicznych norm pracy, (4) opracowania dodatkowych instrukcji obsługi i konserwacji pieca, czadnic wsadzarek itd., (5) wprowadzenia planowych remontów, których czas wykonania ulegnie skróceniu, dzięki wprowadzeniu części znormalizowanych i terminowemu przygotowaniu części zamiennych.

Jako zasadnicze urządzenia stalowni, które w pierwszym etapie powinny posiadać kompletną dokumentację paszportyzacyjną należy przyjąć: (a) piece martenowskie i ew. elektryczne, (b) czadnice, (c) wsadzarki, (d) wlewnice.

Komplet dokumentacji paszportyzacyjnej dla każdego urządzenia obejmuje szereg kart charakteryzujących dokładnie poszczególne urządzenia pod względem techniczno-ekonomicznym oraz podający w usystematyzowany sposób chronologiczny przebieg pracy tego urzą-

dzenia, przeprowadzone naprawy, zużycie materiałów użytych do naprawy itp.

W szczególności na przykład dla pieca martenowskiego będą to następujące karty:

(1) Ogólna charakterystyka pieca ujmuje główne dane techniczne i konstrukcyjne oraz wskaźniki wydajności i zużycia pieca martenowskiego. Niektóre z tych wartości wejdą np. bezpośrednio do planów techn. przem. fin., inne będą stanowić dane kontrolne przy analizie racjonalnego wykorzystania pieca.

(2) Charakterystyka techniczna urządzeń sterowania jak np. rozrządu gazu i powietrza, dodatkowych urządzeń pomocniczych, wentylatorów, zasuw kominowej itd., schematy działania tych urządzeń; dane te służą do opracowania instrukcji obsługi, konserwacji, ustalenia zakresu i harmonogramu napraw oraz sporządzania planu i zaopatrzenia w materiały naprawcze i części zamienne.

(3) Charakterystyka urządzeń pomiarowych jak np. urządzeń do pomiarów temperatury, ciśnienia itp. Charakterystyka ta określa zakresy pomiarów, materiały wymienne, wymiary, okresy kontrolne itd.

(4) Karta materiałów ceramicznych ujmuje ilościową i jakościową charakterystykę materiałów ceramicznych, niezbędnych do budowy pieca oraz wskaźniki ich zużycia przy różnych remontach.

(5) Karta materiałów pomocniczych ujmuje analogiczne dane, jednak dla materiałów pomocniczych.

(6) Karta napraw obejmuje terminy rozpoczęcia i zakończenia napraw w okresie między remontami kapitalnymi, podanie zakresu wykonanych prac, zmian konstrukcyjnych, kontroli napraw itp.

(7) Karta pracy pieca bieżąco rejestruje przebieg pracy pieca i stan zasadniczych elementów pieca.

(8) Karta części zapasowych podaje charakterystykę i ilość potrzebną do naprawy oraz normy zużycia i zapasów magazynowych.

(9) Karta rysunków ujmuje rejestr wszystkich rysunków konstrukcyjnych i warsztatowych dotyczących pieca oraz wszystkie dokonane zmiany konstrukcyjne.

Jak widać na podanym przykładzie zakres prac przy sporządzaniu tej dokumentacji jest bardzo szeroki i wymaga pracy wielu specjalistów z poszczególnych zagadnień. Główna kadra tych specjalistów skupia się właśnie w hutach w całym zespole pracowników inżyniersko-technicznych. Praca ta jednak w całości nie może spaść na barki jednej huty, jednej stalowni. Nie ma jednak w zasadzie wielkich trudności w rozdzieleniu tych prac dla poszczególnych obiektów między stalownie kilka hut. Dla wybranego zagadnienia dla danej huty, szczegółowe rozpracowanie go powinno być znowu rozdzielone między poszczególnych branżowych fachowców, w ramach wąskich odcinków danej paszportyzacji. Koordynacja pracy w ramach huty winna centralizować się w dziale głównego mechanika, natomiast w ramach całego hut-

nictwa w C Z P. Oczywiście w pierwszym etapie prac można ograniczyć się do opracowania tylko najważniejszych obiektów i elementów podlegających paszportyzacji.

Dużą pomoc przy szczegółowym rozpracowaniu tego zagadnienia oddać może niedawno wydana wartościowa książka Prijmaka „Organizacja труда i technическое нормирование в металлургическом производстве”.

Ponadto metodę opracowania i przykłady paszportyzacji urządzeń stalowni znaleźć można w pracy EIOP — W. Rakowa „Paszportyzacja urządzeń stalowni”, która opublikowana zostanie w najbliższym czasie.

NORMY TECHNICZNE PRACY

Obliczanie zadanych czasów pracy w stalowniach opiera się na istniejących katalogach norm pracy, często przestarzałych. Normy te, oparte w większości na mniej lub więcej dokładnych danych statystycznych i doświadczalnych, z reguły nie skoordynowane z instrukcjami technologicznymi, ujmują najczęściej zbiorczy czas pracy dla szeregu etapów cyklu produkcyjnego. W szczególności dla stalowni martenowskich ustalone są w tych katalogach czasy normowane dla jednego cyklu produkcji stali (wytopu) w piecu, ujmujące wydajność pracy zespołu dla danego pieca w tonach na roboczo-godzinę względnie na agregatogodzinę przy czym z reguły bez uwzględnienia stopnia utrudnienia dla różnych gatunków stali. Dla hali odlewniczej istnieją również normy oparte na danych statystycznych i szacunkowych. Bardzo często brak jest już norm na ładowanie wsadu, naprawy pospustowej, oraz innych podstawowych czynności.

Olbrzymie znaczenie technicznych norm pracy w planowaniu produkcji, zatrudnieniu, kalkulacji kosztów własnych, w podnoszeniu kwalifikacji i wydajności robotników winno znaleźć głębokie zrozumienie dla skoncentrowania wysiłku do stałego podnoszenia poziomu tych norm pracy. Jakkolwiek gruntowne i pełne opracowanie zagadnienia technicznych norm pracy jest zadaniem trudnym, długotrwałym, wymagającym wysoko kwalifikowanych zespołów techników normowania pracy, niemniej jednak można osiągnąć poważne rezultaty prac dotyczących normowania, w ramach istniejących własnych zespołów technicznych hut. Na odcinku stalowni prace te mogłyby w pierwszym etapie objąć przeprowadzenie szeregu fotografii i ewentualnie chronometrażu elementów cyklu produkcyjnego stali w piecu, w szczególności ładowania koryt wsadowych do pieca, naprawy pospustowej, otwierania i zamykania otworu spustowego. Na podstawie tych obserwacji i pomiarów ustalić będzie można normatywy dla tych czynności, skompletować je, uzgodnić z instrukcjami technologicznymi, ustalić normy i włączyć do obowiązujących katalogów norm.

Opracowanie właściwej normy czasu na załadowanie materiału wsadowego posiada szczególne znaczenie, gdyż jak wiadomo okres tzw.

sadzenia i związanego z nim topienia może dochodzić do 70 procent całkowitego czasu trwania wytopu.

Istniejące doświadczalne i statystyczne różnicach czynności względnie grup czynności normy czasu w hali odlewniczej, należy również poddać rewizji przez przeprowadzenie odpowiednich fotografii i chronometraży po uprzednim ustaleniu prawidłowych cykli pracy, w oparciu o dobrze rozpracowane instrukcje technologiczne względnie czynnościowe.

Przy tych pracach normowania należy zwracać szczególną uwagę na racjonalny podział pracy w hali odlewniczej. Ponieważ wiele czynności wykonywanych w hali odlewniczej wymaga specjalizacji jak np. murowanie dołów odlewniczych, przygotowanie lei i nadstawek, lakirowanie wlewnic itp., czynności te winny być powierzane osobnym brygadom złożonym z fachowców i ich pomocników. Brygady takie, obsługujące wszystkie piece lub grupy pieców, posiadałyby własne normy pracy a w konsekwencji zarobek ich wynikałby z bezpośrednich osiągnięć a nie byłby zależny od wyrobienia normy brygad piecowych.

Przy pracach nad uzupełnianiem i aktualizowaniem norm pracy i normatywów dużą pomoc może oddać bogata literatura, szczególnie radziecka, z dziedziny normowania w hutnictwie. W najbliższym czasie zostanie również opublikowana praca IEOP — mgr inż. Mayre'a i Chrzanowskiej: „Normowanie pracy w hali odlewniczej“, podająca podział pracy na hali odlewniczej, metodykę normowania, wzory i sposoby przeprowadzania prac normowania, oraz szczegółową instrukcję dla normistów.

Największa trudność przystąpienia do tych prac wiąże się z brakiem obsad kwalifikowanych normistów. Doraźnie sprawę tę można rozwiązać powierzając te zadania mniej kwalifikowanemu personelowi, jednak dobrze znającemu procesy produkcyjne i miejscowe warunki pracy i chociaż wyniki pracy nie będą jeszcze wzorowe, niewątpliwie dadzą one już pewną poprawę niezadowalającego stanu. Niezależnie od tego należy jak najszybciej zorganizować kursy szkolenia techników normowania prac. Zadanie to ułatwi niewątpliwie opracowany w IEOP, przez mgr inż. Mayre'a, „Program trzystopniowego szkolenia techników normowania pracy w hutnictwie“. Praca ta również opublikowana zostanie w najbliższym czasie.

GOSPODARKA MATERIAŁOWA

Prawidłowa organizacja dostaw zewnętrznych i wewnętrznych, magazynowanie i ewidencjonowanie podstawowych materiałów t.j. złomu, surówki, topników, żelazostopów i materiałów ogniotrwałych posiada zasadnicze znaczenie w procesie produkcyjnym stalowni. Istniejące możliwości poprawienia stanu organizacji gospodarki materiałowej w ogóle, a w szczególności na placu materiałów wsadowych stalowni, posiadają, w obecnym okresie trudności zaopatrzeniowych w materiały wsadowe, szczególnie doniosłą rolę. Zakres i sposoby częściowej re-

organizacji gospodarki materiałowej nie może być jednakowy i wspólny dla wszystkich stalowni, wobec ich różnorodności tak co do ilości i jakości produkcji jak również ich stopnia unowocześnienia itp. W każdej jednak stalowni istnieje szereg słabych punktów, analogicznych dla różnych hut, których poprawa leży w realnych możliwościach własnych huty.

Na pierwszy plan wysuwa się tutaj zagadnienie norm zużycia i związanych z nim norm zapasów magazynowych. Udział wydziałów stalowni w aktualizacji, uzupełnianiu i usystematyzowaniu norm zużycia, które w wielu przypadkach są przestarzałe, niekompletne i nieusystematyzowane może być bardzo duży. Przede wszystkim normy zużycia materiałów wsadowych wynikną z należyście opracowanych instrukcji technologicznych. Poza tym przez systematyczną rejestrację i analizę faktycznego zużycia materiałów w stalowni można przeprowadzić okresową rewizję i aktualizację norm zużycia. Wymaga to jednak dokładnego i bieżącego rozchodowania za pośrednictwem dowodów pobrania materiałów lub zestawień okresowych na każdy wytop i każdy asortyment materiału, a nie za pośrednictwem okresowych (miesięcznych) zestawień globalnych rozchodów, sporządzanych przy końcu okresu sprawozdawczego, jak to ma miejsce w niektórych hutach.

Do dalszych słabych punktów gospodarki materiałowej w stalowni należy nieprawidłowy ruch wagonów oraz skład pociągów ze złomem, surówką itd. na placu materiałów wsadowych. Prawidłowy rozrząd wagonów na stanowisku „rozdzielczym“, dostosowany do ustalonej dyslokacji zasobników na hali materiałów wsadowych oraz wprowadzenie harmonogramów ruchu wagonów, pozwoli niewątpliwie uzyskać duże oszczędności zbędnego ruchu suwnic rozładowniczych i ich anormalnych przestojów oraz zapewni sprawne rozładowanie materiałów do zasobników, ewentualnie do koryt wsadowych, przyczyniając się w ten sposób do skrócenia czasu wytopu.

Racjonalne rozplanowanie zasobników względnie miejsc rozładowania wszystkich materiałów wsadowych, zarówno w hali materiałów wsadowych jak i na pomoście roboczym, przyczynić się musi również do skrócenia czasu trwania wytopu. W stalowni jednej z dużych hut stwierdzono np. że wskutek nieprawidłowej dyslokacji materiałów wsadowych w hali materiałów wsadowych i związaną z tym dużą rozpiętością czasu napełniania koryt przez suwnice, załadowanie pieca waha się od 2,5 h do 8,5 h, średnio 4,2 h, co z kolei powoduje przedłużanie czasów trwania wytopu, które wahają się w granicach od 9 h do 18 h (średnia ca 12 h). Odpowiedni, w stosunku do pieców, podział zasobników na materiały wsadowe i ustalenie miejsc rozładowniczych surówki, wapna, złomu ciężkiego, średniego i lekkiego ułatwi i skróci czas załadunku koryt średnio o ca 2 godziny na wytop, zmniejszając równocześnie jałowe czasy przejazdu suwnicy. Ścisła segregacja złomu i rozdział w odpowiednie zasobniki oraz dokładne

załadowywanie koryt pozwoli wykorzystać ich pełną pojemność, która w wielu przypadkach jest wykorzystywana tylko w 50 procentach. Skróci to oczywiście wybitnie ilość koryt na wytop, a zatem i czas trwania wytopu. Duży wpływ na czasokres ładowania posiada ponadto prawidłowe ustawienie zespołu koryt na ławie. Zwarte i kolejne ich ustawienie, zgodne ściśle z kolejnością poszczególnych ładunków na wytop, zmniejszy ogólny czas ładowania, skracając odległość suwnicy do koryt, dochodzącą np. w niektórych przypadkach do 60 m zamiast kilku do kilkunastu metrów.

Poważne miejsce w gospodarce materiałowej stalowni zajmują materiały ogniotrwałe. Wysoki koszt tych materiałów oraz duże ich ilości rozchodowane stale przez stalownie w trakcie cyklu produkcyjnego, a zwłaszcza w okresie remontów, nakładają obowiązek szczególnie troskliwej gospodarki nimi. Brak norm zużycia, niestaranie ich magazynowanie i niedbały transport wewnętrzny, powodują straty idące w setki tysięcy złotych.

Ustalenie norm zużycia w pierwszym etapie na podstawie prowadzenia ścisłej statystyki rozchodu i techniczne jej kontrolowanie, magazynowanie i przywarsztatowe składowanie ich w ściśle ustalonych miejscach, gwarantujących trwałość cegieł i kształtek, transport wewnętrzny za pomocą konwejerów, wpłyną niewątpliwie przede wszystkim na zmniejszenie tzw. tłuczek a z kolei na zmniejszenie zużycia i obniżenie kosztów produkcji i remontów.

W ważnej dziedzinie ewidencjonowania i sprawozdawczości obrotu złomem, spotyka się bardzo często w hutach nadmiar pracochłonnej a nieprzejrzystej powtarzającej się, a czasem i zupełnie zbędnej dokumentacji. Dokładna analiza istniejącej dokumentacji, a następnie ustalenie zrewidowanej niezbędnej dokumentacji, pozwoliło np. w jednej z hut zmniejszyć ilość tych dokumentów z 15 na 6, dając nie tylko lepszą ewidencję planowania, dostaw i zużycia, ale również i skracając obieg tej dokumentacji.

Podane wyżej niektóre przykłady oczywiście nie wyczerpują wszystkich możliwości wewnętrznych huty do poprawienia stanu gospodarki materiałowej w stalowni. Szczegóły dotyczące usprawnień gospodarki materiałowej w stalowni znaleźć można w pracach Instytutu Ekonomiki Organizacji Przemysłu (IEOP), które niebawem ukażą się w postaci publikacji. Są to prace mgr Ueki — „Gospodarka materiałowa w stalowni jakościowej“ oraz: „Organizacja gospodarki złomem i organizacja gospodarki materiałami ogniotrwałymi“.

PLANOWANIE WYKONAWCZE PRODUKCJI

Planowanie wykonawcze jako podstawowy czynnik umożliwiający rytmiczne wykonywanie zadań produkcyjnych, doprowadzenie ich do wszystkich zasadniczych miejsc pracy i do brygad względnie poszczególnych robotników, jako podstawa do bieżącej i stałej kontroli prawidłowości przebiegu produkcji i jako główny środek do natychmiastowej działalności dyspo-

zytorskiej w przypadku zaburzeń w wykonywaniu planu, jest przez większość stalowni wykorzystany w bardzo małym stopniu.

Elementy planowania wykonawczego, stosowane przez stalownie, są niewystarczające.

Stosowana dokumentacja poza planem miesięczno-dobowym w niektórych stalowniach ogranicza się do doraźnych skąpych zapisków w nieprzejrzystych książkach na różnych luźnych kartkach lub w notesach majstrów.

Główną podstawą tych planów jest pamięciowe dobre opanowanie w szczegółach urządzeń i możliwości produkcyjnych stalowni przez wysoko kwalifikowane jednostki z personelu techniczno-inżynierskiego. Na podstawie asortymentowych miesięcznych planów techniczno-przemysłowych, planów remontów i zapotrzebowań wydziałów przetwórczych, układane są w niektórych stalowniach plany miesięczno-dobowe i krótkookresowe, dobowo-zmianowe zwykle jednak w odniesieniu do kierującego agregatu tj. do pieca martenowskiego.

W niektórych hutach brak jest w planach nie tylko rozbięcia na poszczególne etapy procesu piecowego, ale również powiązania z zasadniczymi stanowiskami hali materiałów wsadowych i hali odlewniczej.

Bardzo często nie prowadzi się również, ważnych dla prawidłowego biegu produkcji, wykonawczych planów zaopatrzenia w materiały wsadowe. Mimo tego na ogół wysoce niezadowolającego stanu należy stwierdzić, że niektóre stalownie rozpoczynają metodyczne, etapowe wprowadzanie prawidłowego planowania wykonawczego. W oparciu o miesięczne plany ilościowo-asortymentowe wynikające z rocznokwartalnych planów tpf — plany biegu urządzeń (remontów), zrewidowane i usystematyzowane normy pracy i normy zużycia stalownie winny w pierwszym etapie wprowadzenia planowania wykonawczego wprowadzić następującą zasadniczą dokumentację:

(1) miesięczno-dobowe bilansowe plany produkcji stali oraz miesięczne plany dostaw materiałów wsadowych,

(2) tygodniowe wykonawcze plany w rozbięciu ilościowym i na szczegółowe gatunki stali na podstawie konkretnych zamówień i zapotrzebowań wydziałów współpracujących (walcowni, młotowni),

(3) karty wytopów i odlewania,

(4) plany dobowo-zmianowe (harmonogramy) dla pieców w rozbięciu na zasadnicze etapy procesu piecowego oraz ściśle zsynchronizowane z biegiem pieców przesuwne harmonogramy dla zasadniczych stanowisk hali materiałów wsadowych i hali odlewniczej,

(5) karty pracy dla wszystkich zespołów roboczych,

(6) tablice planowe dla pieców, podające bieżąco stan wykonania planu dla poszczególnych etapów procesu piecowego.

Jako najważniejsze zadanie w pierwszym etapie uważać należy wprowadzenie planów dobowo-zmianowych (harmonogramów). Te właśnie harmonogramy są podstawowym warunkiem

wprowadzenia dyspozytorskiego kierowania produkcją. W pierwszym etapie wyznaczony dyspozytor śledziłby w sposób ciągły zgodność przebiegu cyklów produkcyjnych z harmonogramem z ustalonego stanowiska bezpośrednio w hali stalowni. Łączność z zasadniczymi stanowiskami pracy, kierownictwa stalowni i głównym dyspozytorem ograniczyć się może początkowo do zainstalowania sieci telefonicznej oraz do wykorzystania, jak to uczyniono np. w jednej z hut, radiowęzła hutniczego.

Formalne wprowadzenie dokumentacji planowania wykonawczego nie rozwiązuje jednak racjonalnego i planowego przebiegu produkcji stali, może okazać się nawet szkodliwe, jeżeli dokumentacja ta nie stanie się niezbędna i zasadniczą podstawą stałej kontroli i analizy wypełniania codziennych zadań planowych. Jedyne kompleksowy harmonogram pracy pieców, hali materiałów wsadowych i hali rozlewniczej może być podstawą do planowego, terminowego przygotowania wszystkich powiązanych ściśle elementów cyklu produkcyjnego stali na okres planowanej doby.

Następnie wszystkie zaburzenia w przebiegu cyklu produkcyjnego, natychmiast uchwyczone na podstawie stałej kontroli, mogą być szybko usunięte z równoczesnym dostosowaniem do zmienionej sytuacji wszystkich dalszych etapów cyklu, uwidocznionych przejrzystości w harmonogramie. Systematyczna analiza wszystkich harmonogramów oraz kart wytopów z okresów ubiegłych pozwoli i ułatwi ustalić i usunąć błędy i trudności w przebiegu normalnego cyklu produkcyjnego stali, ponadto może ustalić środki skracające ten cykl.

Przeprowadzona przez IEOP, w jednej z większych stalowni, analiza czasokresu trwania wytopów przeprowadzanych w kilkumiesięcznym okresie, dała między innymi takie np. wyniki:

Rozsiew czasokresów trwania wytopów wahał się od przedziału 6—7 godz. do przedziału 20—21 godz., przy czym wartość modalna znajdowała się w przedziale 10—11 godz., co odpowiadało 25 procentom ogólnej liczby wytopów. Natomiast sumaryczna ilość wytopów, przy czasokresie trwania jednego wytopu mniejszym od 11 godzin wynosiła 58 procent; mniejszym od 10 godzin — wynosiła 33 procent.

Analiza wskazuje na możliwość i konieczność zwężenia rozsiewu od 6—7 godzin do 12—13 godzin, przesunięcie wartości modalnej w przedział 9—10 godzin odpowiadający około 30 procent ogólnej ilości wytopów. W związku z tym sumaryczna ilość wytopów, przy czasokresie trwania jednego wytopu mniejszym od 10 godzin zwiększy się do 50 procent minimum.

W warunkach danej stalowni w okresie badań wydajność na piecogodzinę wynosiła 6,5 t, natomiast po skróceniu średniego czasu wytopu, według podanej wyżej analizy, wydajność ta winna osiągnąć 7,1 t/godz., co w efekcie produkcyjnym odpowiada wzrostowi wydajności stalowni o około 9 procent.

Przeprowadzenie podanej wyżej analizy było czynnością bardzo pracochłonną, gdyż wymaga-

ło zbierania danych z różnych nieprzejrzystych materiałów źródłowych i mogło być wykonane przez specjalnie do tego celu przeznaczonych pracowników. Wprowadzenie harmonogramów, dokładne i wiarygodne prowadzenie kart wytopów ułatwia bardzo przeprowadzanie analiz, a w wielu przypadkach pozwoli doraźnie wprowadzić odpowiednie zwiększenie wydajności. Przy wprowadzaniu planowania wykonawczego w stalowni, bogaty materiał pomocniczy można znaleźć w istniejących publikacjach jak np. „Planowanie produkcji w hucie żelaza” — B. J. Riabinskij, „Techniczskoje normirowanie w czarnej metalurgii” — B. B. Gildiner, „Organizacja truda i techniczskoje normirowanie w metalurgiczskim proizwodstwie” — J. A. Prijmaka. Ponadto można będzie znaleźć szczegółowo opracowane wzory dokumentacji, przebiegu i instrukcje dotyczące planowania wykonawczego w stalowni w pracy zbiorowej pt. „Planowanie wykonawcze produkcji w stalowni martenowskiej” wykonanej przez Komisję Planowania przy Hucie „Pokój” z udziałem IEOP, pracy zbiorowej IEOP „Planowanie wykonawcze w stalowni jakościowej” i pracy IEOP — „Planowanie wykonawcze produkcji w stalowni martenowskiej oraz organizacja centralnej komórki planowania produkcji oraz głównego dyspozytora Zakładu”. Prace te będą wkrótce opublikowane.

SZKOLENIE PRZYWARSZTATOWE

Wprowadzenie usprawnień organizacyjno-technicznych i podnoszenie poziomu organizacyjnego stalowni, zależne jest przede wszystkim od wysoko kwalifikowanej kadry robotniczej i inżyniersko-technicznej, będącej w dyspozycji stalowni. Kadry takie istnieją na wszystkich stalowniach. Stan jednak ilościowy tych kadr jest na ogół niewystarczający i bardzo nierównomierny. Pomijając pozazakładowe szerokie możliwości doszkalania się pracowników w inżynierskich szkołach względnie na kursach wieczorowych, należy podkreślić olbrzymią doniosłość i bezpośrednią efektywność doszkalania na miejscu pracy w stalowni na wzór znanych szkół stachanowskich, a szczególnie według metody inż. Kowalowa.

Te metody szkolenia zasługują tym bardziej na uwagę, gdyż łączą one z reguły równoczesne usprawnienie cyklu produkcyjnego i stosowanie lepszych, przodujących metod pracy. Niestety większość stalowni nie docenia tych metod szkolenia, w niewystarczającym stopniu przejmując przodujące doświadczenia innych stalowni, a nawet nie zawsze upowszechnia, wewnątrz własnej stalowni, przodujące metody pracy własnych przodowników.

Badania IEOP w jednej ze stalowni wykazały np., że poważne przedłużanie czasokresu trwania wytopu wynika między innymi z niepełnego wykorzystania pojemności koryt wsadowych. Nominalna pojemność koryt ze złomem ciężkim wynosi 2800—3000 kg, a bardzo często ładuje się tylko ca 1500 kg. Koryta wsadowe na złom lekki o pojemności ca 570 kg, ładowane są w ilości 300 kg złomu itd. Stwierdzono,

że nie istnieją szczególne trudności stałego wykorzystania pełnej pojemności koryt, przestrzegając tylko rygorystyczną dyslokację złomu na placu materiałów wsadowych i przyuczenia ładowaczy odpowiedniego układania złomu, zapewniającego pełne wykorzystanie koryt, co wybitnie wpłynie na czas trwania wytopu, zmniejszając przeciętną ilość koryt na wytop z 150 do 70 — 80 koryt.

Inny przykład dotyczący otwierania i zamykania otworu spustowego podaje, że czynność ta wykonywana jest w jednej przodującej stalowni przeciętnie około 47', podczas gdy w innej ta sama czynność trwa około 120'. Samo przebiecie otworu spustowego w pierwszej z tych stalowni trwa około 0,85', podczas gdy w drugiej trwa 10' — 15'. I w tym przypadku nie ma obiektywnych przyczyn, poza brakiem przeszkolenia wytopiaczy, w upowszechnieniu tej przodującej metody.

IEOP wykonał kilka prac dotyczących metod szkolenia, jak np. „Przyspieszona metoda szkolenia dla zawodu stalownika” — dr Wapienika, „Organizacja miejsc pracy w stalowni jakościowej w oparciu o metodę inż. Kowalowa...” Przed wszystkim jednak istnieje już dzisiaj wiele dobrych publikacji radzieckich na temat rozpowszechniania przodujących metod pracy w stalowni. Prace te mogą być bardzo pomocne przy organizowaniu i wprowadzaniu szkolenia.

SCHEMAT ORGANIZACYJNY

(podział czynności pracowników inż.-techn.)

Szczupłość kadr i nierównomierność kwalifikacji personelu techniczno-ekonomicznego nasuwa konieczność poddania bardzo dokładnej i szczegółowej analizie podziału czynności wśród dysponowanego zespołu pracowników stalowni.

Struktura organizacyjna wydziału stalowni jest ustalana w zasadzie niezależnie od Wydziału przez CZP zwykle w formie ramowych schematów organizacyjnych. Schematy te najczęściej ujmują maksymalny podział na komórki organizacyjne, przy czym bardzo często brak jest, nawet ramowego, ujęcia zakresu czynności, obowiązków i odpowiedzialności poszczególnych jednostek organizacyjnych. Poszczególne wydziały huty, a zatem i stalownie posiadają jednak dużo możliwości racjonalnego rozłożenia czynności swoich pracowników, nie naruszając zasadniczej struktury według obowiązującego schematu. Prawie w każdej stalowni istnieje, mniej lub więcej liczna, grupa pracowników o wysokich kwalifikacjach zawodowych i praktycznej, dobrej znajomości danej stalowni. Wykorzystanie tego personelu w wielu przypadkach nie jest racjonalne. Zwykle w rękach jednego pracownika skupia się nadmierna ilość różnorodnych czynności, podczas gdy drugi bardzo często nie ma jasno sprecyzowanego zakresu obowiązków.

Na pierwszy plan wysuwa się tutaj konieczność scentralizowania zagadnień planowania w wydziale w rękach wyznaczonego spośród zespołu, pracowników inżynieryjno-technicznych,

inżyniera posiadającego znajomość zagadnień ekonomicznych. Obsada wysoko kwalifikowanym pracownikiem tego stanowiska przyniesie niewątpliwie poważne korzyści, wynikające z racjonalnej organizacji planowania wykonawczego w stalowni. Niestety, istnieje jeszcze bardzo często pogląd, że stanowisko to nie posiada zasadniczego znaczenia w stalowni, jak również nie wlicza się głównego planisty wydziału jako równorzędnego pracownika innym głównym stanowiskom inżynieryjno-ruchowym stalowni.

Ważny ten odcinek w schemacie strukturalnym stalowni, obsadzony jednym kierującym inżynierem, wymaga jeszcze odpowiedniej obsady rozdzielczymi, których nie trudno dobrać spośród pracowników stalowni, o mniejszych kwalifikacjach, posiadających jednak dobrą znajomość terenu stalowni i zasadniczych procesów produkcyjnych.

Sprawy zaopatrzenia stalowni przede wszystkim w materiały wsadowe i ogniotrwałe winny być również ześrodkowane w rękach odpowiedniego referenta materiałowego, który może być organizacyjnie związany z komórką planowania.

Związanymi ściśle z planowaniem produkcji stali są stanowiska dyspozytorów zmianowych, których obsada musi koniecznie być dobrana spośród personelu o doskonałej znajomości terenu stalowni i procesów produkcyjnych. Spotykana często obsada tych ważnych stanowisk przez niedoświadczonego, niewykwalifikowanego odpowiednio personel może przynieść więcej szkody niż pożytku. Drugim niedostatecznie docenionym stanowiskiem jest komórka normowania pracy, gdzie należy postawić inżyniera wzgl. technika, znającego dokładnie procesy technologiczne stalowni. Rachunkowość oraz analiza kosztów stalowni winna również być ześrodkowana u odpowiedniego referenta rachunkowości wydziału.

Podany wyżej podział czynności odciążyć powinien od operatywnego zajmowania się sprawami nie związanymi bezpośrednio z cyklem produkcyjnym, pozostałego zespołu inżynieryjno-technicznego stalowni, którego główna działalność winna skupić się przede wszystkim na stałym usprawnianiu procesów technologicznych, opracowywaniu i aktualizowaniu instrukcji technologicznych, zapewnianych wykonywanie planów produkcji stali z nadwyżką (przy ścisłym współudziale metalurga stalowni) oraz akcji instruktorów-szkoleniowych technicznych pracowników produkcji stali.

Podane powyżej główne dziedziny możliwości usprawnień organizacyjno-technicznych w stalowni oraz niektóre przykłady wskazują, że stalownie posiadają jeszcze duże możliwości podniesienia wydajności pracy i podwyższenia produkcji tak pod względem ilości jak i jakości. Efektywne wykorzystanie tych możliwości zależy przede wszystkim od pozytywnego nastawienia się do tych zagadnień kierownictwa i całego aktywu technicznego i pomocy organizacji partyjnej i rady zakładowej stalowni.

Jerzy Czarny

Organizacja potokowego rozlewu win

STOSOWANY system potokowego rozlewu win, prowadzi często do niepełnego wykorzystania wszystkich tkwiących w nim rezerw produkcji. Przyczyny tego stanu przedstawiono w artykule pt. „Usprawnienie pracy w rozlewni win.”* W artykule tym omówiono krytycznie potokowy rozlew win w jednej z największych winiarni w Polsce. Na skutek niektórych braków, omówionych w tym artykule, nie są spełnione przy tym rozlewie podstawowe cechy produkcji potokowej jak ciągłość i rytmiczność. Cechy te są uwarunkowane harmonizacją czasów trwania poszczególnych operacji.

Harmonizacja jest podstawą prawidłowej organizacji produkcji potokowej, dlatego też wymaga ona uprzednich badań przy pomocy fotografii czasu roboczego dla ustalenia wielkości okresowych przerw w pracy robotników potoku, oraz studiów chronometrażowych dla ustalenia czasów trwania czynności poszczególnych operacji potoku. Podstawą harmonizacji są badania chronometrażowe. Niezależnie od pomiarów czasu roboczego (fotografia czasu roboczego i chronometraż) należy stwierdzić zdolność produkcyjną tych operacji, które są wykonywane przy pomocy maszyn bądź aparatów.

Fotografia dnia roboczego

Badania zużycia czasu roboczego należy rozpocząć od fotografii czasu roboczego. Podstawowym rodzajem fotografii, stosowanym przy badaniach zużycia czasu roboczego pracujących w potoku, jest indywidualna fotografia czasu roboczego. Jedynie w wypadkach uzasadnionych charakterem wykonywanej operacji należy stosować zespołową, względnie wielowarsztatową fotografię czasu roboczego.

Zadania fotografii czasu roboczego są następujące: (1) ustalenie rzeczywistego wykorzystania czasu roboczego zarówno robotnika (bądź robotników) jak i obsługiwanego przez niego maszyny, aparatu i urządzeń, (2) ustalenie rodzaju i wielkości strat czasu roboczego oraz przyczyn ich powstawania na stanowisku roboczym, (3) opracowanie projektu usprawnień organizacyjno-technicznych zmierzających do maksymalnego wykorzystania czasu roboczego, (4) ustalenie niezbędnej ilości robotników do wykonywania danego zadania produkcyjnego, czyli tzw. normy obsady stanowiska roboczego.

Szczególne znaczenie dla organizacji produkcji potokowej posiadają dane uzyskane na podstawie fotografii w zakresie: (1) racjonalnej organizacji stanowiska roboczego, (2) oddzielenia prac wymagających niskich kwalifikacji oraz kwalifikacji specjalnych od pracy głównej poszczególnych wykonawców, co ułatwia znacznie harmonizację, (3) ustalenie wielkości niezbędnych przerw w ruchu przenośnika,

w czasie których pracownicy mają: (a) wykonać czynności związane z obsługą stanowiska roboczego, poprawić produkcję wybrakowaną, likwidować ewentualny zapad produkcji w toku, który powstał w czasie pracy przed stanowiskiem roboczym, (b) odpocząć i zaspokoić swoje niezbędne potrzeby: (4) ustalenie cyklu, po którym powinna następować przerwa w pracy przenośnika, (5) ustalenie przerw i niewłaściwości w przebiegu pracy z przyczyn organizacyjno-technicznych.

Przeprowadzone badania wykazały celowość zatrudnienia przy obu liniach rozlewczycy jeszcze jednego pracownika pomocniczego, do którego obowiązków będzie należało wykonanie wszystkich czynności, związanych z obsługą wszystkich stanowisk roboczych potoku, których łączny czas trwania wynosi 465 min.

Ponieważ jednak czynności przygotowawcze wybiegają na około 1 godz. przed rozpoczęciem zmiany roboczej, pracownik pomocniczy będzie rozpoczynał pracę na 1 godz. przed normalnym rozpoczęciem zmiany roboczej. Na skutek tego przy obu liniach potokowych musi być zatrudnionych 2 pracowników: pracownik, który transportuje butelki z myjni do rozlewaczek oraz drugi do obsługi obu linii rozlewczycy. Pracownik pierwszy będzie zbędny po uruchomieniu przenośnika pomiędzy myjnią a rozlewnią.

Analizując wielkość łącznego czasu niezbędnej obsługi stanowiska roboczego oraz przerw w pracy robotnika stwierdzono, że na poszczególnych stanowiskach waha się ona od 40 do 25 min. Biorąc pod uwagę konieczność wykonania w czasie przerw w pracy poprawy produkcji wybrakowanej, likwidacji zapasów produkcji w toku oraz odpoczynku pracowników, które występują na różnych stanowiskach roboczych w różnym nasileniu, należy ustalić łączny czas przerw w pracy przenośnika w ciągu zmiany roboczej na 40 min. łącznie.

Badania chronometrażowe

Przed przystąpieniem do badań podzielono każdą operację na czynności, względnie zespoły czynności, które bądź ze względów technologicznych są dalej niepodzielne, bądź też dalszy ich podział uznano za niecelowy.

Tak określone elementy operacji były przedmiotem chronometrażu. Czasy trwania poszczególnych elementów operacji, ustalone w wyniku przeprowadzonych badań chronometrażowych, stanowią podstawę do harmonizacji operacji włączonych w potok.

HARMONIZACJA OPERACJI POTOKU ROZLEWCZEGO

Harmonizacja operacji potoku rozlewczego obejmuje dwa zasadnicze etapy: (a) harmonizacji przybliżonej (projektowanej), (b) harmonizacji dokładnej (ostatecznej).

* Patrz „Ekonomika i Organizacja Pracy” Nr 5, 1953 r., str. 220.

Karta harmonizacji operacji

Karta harmonizacji operacji																																				
1	Operacje wykonywane																																			
	1		2		3			4		5			6		7			8																		
	a	b	c*	r	n	d	e	a	a	b	c	d	e	a	b	a	a	b	c	d	e	f														
3	3,9	3,4	35,4	21,8	2,0	9,0	4,8	3,0	6,3	4,6	4,5	5,1	2,2	2,3	17,0	15,0	4,0	139,9	4,4	8,0	267,5	2,0	9,0	8,2	106,0	6,0	13,6	10,0	4,0							
4	10 butelek					1 butelka					1 but.					27 butelek					1 but.					1 skrzynka										
5	5,3	4,0	4,8					3,0	6,3	4,6	4,5	5,1	2,2	2,3	6,5					4,4					9,0					4,6						
6											3,0					4,0	3,7	4,5																		
7	1	2					3**					4					5					6					7					8				
8	5	4,8					9,3	3,0	9,0	4,5					4,5					4,4					9,0					4,6						
9	1	1					2	1	2	1					1					1					2					1						
Ilość robotników wykonujących poszczególne operacje																																				

* czynność rozlewania
r — do różnych butelek (nowych i starych)
n — do butelek nowych

**

operacja pasteryzacji po nowym podziale czynności pomiędzy robotników obsługi pasteryzatorów

Etap pierwszy polega na takim dobraniu środków organizacyjnych i technicznych, w wyniku którego czasy trwania poszczególnych operacji będą pozostawać w stosunku równości lub wielokrotności. Stosunek ten nie może być idealnie dokładnym ze względu na niemożliwość idealnej harmonizacji operacji potoku, na skutek czego przyjęto, że dopuszczalne odchylenia mogą wynosić in plus od 10 do 15 %, in minus od 5 do 10 %.

Karta harmonizacji

Przykład harmonizacji przybliżonej potoku rozlewczego przedstawiono na karcie harmonizacji operacji (tablica 1). W karcie tej są następujące rzędy: (1) operacje wykonywane, w którym wpisuje się kolejne numery poszczególnych operacji w kolejności procesu rozlewu, (2) elementy operacji, które bądź są technologicznie niepodzielne, bądź też ich dalszy podział jest nieuzasadniony, (3) czas trwania elementów operacji w sek., (4) miernik pomiarów chronometrażowych — to znaczy jednostka w stosunku do której można i należało wykonać pomiary (np. przy rozlewacze tylko w stosunku do 10 butelek, patrz uwagi poprzednie), (5) czas trwania przeliczony na 1 butelkę wina, (6) czasy trwania elementów operacji przy zastosowaniu nowych środków oraz metod pracy, (7) kolejne numery projektowanych operacji potoku, (8) czasy trwania projektowanych operacji wynikające z harmonizacji operacji, (9) ilość pracowników koniecznych do wykonania poszczególnych operacji projektowanego potoku.

Opracowanie karty harmonizacji linii potokowej

Zgodnie z przyjętą numeracją poszczególnych operacji, wynikającą z ich kolejności w rozlewie, należy wypełnić rząd pierwszy.

Każda operacja dzieli się na elementy operacji, oznaczone małymi literami, które na podstawie arkuszy chronometrażowych wypisuje się w rząd drugi, odnotowując równocześnie w rzędzie trzecim czasy ich trwania, a w rzędzie czwartym mierniki pomiaru. Wypełniając rząd drugi uwzględnia się w operacji rozlewu, czy rozlewa się wino do butelek różnych (nowe i stare), skrót „r“, czy tylko nowych, co wpływa na czas trwania rozlewu.

Czas samoczynnego rozlewu uwzględniono, biorąc pod uwagę jego krótkość, która powoduje trudności przy rozliczeniu czasu rozlewu na każdą z 10 butelek napełnionych winem.

Nie uwzględnia się natomiast okresów samoczynnej pracy pasteryzatorów (pasteryzacja i chłodzenie), gdyż te w wyniku prac związanych z harmonizacją będą musiały ulec pokryciu ręcznymi pracami załadunkowo-wyładunkowymi pasteryzatorów. Przy wypełnianiu czasów trwania operacji poszczególnych elementów operacji pasteryzacji, wpisano jedynie czasy prac za i wyładunkowych, zakładając ciągłe trwanie tychże.

Następną czynnością było przeliczenie czasu trwania tych wszystkich elementów operacji w stosunku do jednej butelki, których czas

trwania był ustalony w stosunku do innych, niż jedna butelka, mierników pomiaru.

Ustalenie taktu *

Znajdujące się w rzędzie piątym przeliczone czasy trwania, poddano analizie w związku z którą uszeregowano je w kolejności ich wzrastania: 2,2; 2,3; 3,0; 4,0; 4,4; 4,5; 4,6; 4,8; 5,1; 5,3; 6,5; 9,0. Wielkością wokół której grupuje się największa ilość zmiennych jest wartość 4,5. Należało więc zdążyć do takiego ustalenia czasów trwania poszczególnych operacji by były one równe w przybliżeniu wielkości 4,5 sek., względnie by były wielokrotnością tej wielkości. Przy przyjęciu operacji o czasie trwania równym 4,5 sek. za podstawową, ilość zmian zdążających do zharmonizowania wszystkich operacji będzie najmniejszą, ze względu na to, że wokół wielkości 4,5 sek. koncentruje się w bliskiej odległości największa ilość zmiennych (czasów trwania poszczególnych elementów operacji).

Uprawnienia organizacyjno-techniczne związane z harmonizacją

W wyniku analizy czasów trwania z rzędu piątego oraz analizy szeregów chronometrażowych związanych z tymi czasami ustalono, że dla celów harmonizacji:

(a) część operacji będzie wykonywana przy pomocy istniejącego sposobu (lakowanie, bibułkowanie, zabijanie skrzynek),

(b) operację rozlewu należy skrócić przez wymianę docisków zepsutych na nowe, na skutek czego przeliczeniowy czas napełnienia jednej butelki będzie wynosił 4 — 4,5 sek.

(c) przy operacji korkowania należy przeprowadzić badania metodą Kowalowa nad ustaleniem najracjonalniejszego systemu pracy, dzięki czemu czas lakowania jednej butelki będzie wynosił około 4,5 sek.

(d) przy etykietowaniu, celem uzyskania ciągłości pracy etykietującej (eliminacja smarowania tektury klejem, rozkładania etykiet) należy zastosować maszynki ręczne do klejenia etykiet, przy których czas trwania operacji zmniejszy się z 6,5 sek. na 4,5 sek, przy zachowaniu estetyki opakowania,

(e) celem uniknięcia zapasów produkcji w toku pomiędzy operacją etykietowania i bibułkowania należy zastosować lak szybko schnący,

(f) należy skontrolować blaszki pasteryzacyjne oraz dokonać wymiany blaszek nie nadających się do użytku na nowe,

(g) wpisać przenośnik w stanowiska robocze lakowania, etykietowania i bibułkowania celem maksymalnego zmniejszenia odległości pomiędzy przenośnikiem a robotnikiem, dzięki czemu ruchy robotników będą wykonywane w płaszczyźnie poziomej,

* Takt jest to okres czasu zawarty pomiędzy zejściem (wejściem) dwóch po sobie następujących przedmiotów pracy z linii potokowej.

(h) zastosować na stanowiskach rozlewu, korkowania, lakowania, etykietowania, bibułkowania — krzesła,

(i) między pakującymi w skrzynki a zabijającymi skrzynki zastosować mały ześlizg, celem uniknięcia przenoszenia załadowanych skrzynek,

(k) baterię pasteryzatorów przy każdej linii rozlewczej należy zwiększyć o 1 taki sam, jak znajdujące się do tego czasu w baterii pasteryzatory, oraz przekonstruować wieka pasteryzatorów w ten sposób, by można było je rozładować pomimo ustawienia ich tuż obok siebie bez trudności, uwzględniając przebieg taśmy wzdłuż osi symetrii pasteryzatorów umieszczonych pod nią. Ostatni punkt wymaga szczegółowego omówienia.

Włączenie pasteryzatorów w potok

Pasteryzatory są aparatami działania cyklicznego. Cały cykl pracy pasteryzatora wodnego o pojemności 480 butelek, składa się: (a) z okresu samoczynnej pracy aparatu, który obejmuje właściwą pasteryzację (40 min.) oraz chłodzenia (30 min.). (b) z okresu prac ręcznych związanych ze zmianą wsadu do pasteryzatora, który trwał w okresie badań do 90 min. na skutek niewłaściwej organizacji pracy.

W związku z harmonizacją operacji potoku, należy tak zorganizować prace załadunkowe i wyładunkowe pasteryzatorów, oraz tak dobrać ilość lub pojemność pasteryzatorów, by osiągnąć ciągłość w odbiorze butelek zakorkowanych z taśmy, oraz ciągłość nadania wyładowanych butelek z pasteryzatorów na przenośnik taśmowy.

Ciągłość prac załadunkowo-wyładunkowych pasteryzatora można uzyskać jedynie wtedy, gdy okres samoczynnego działania pasteryzatora będzie pozostawał w stosunku wielokrotnym do czasu prac ręcznych w obrębie jednego cyklu.

Droga, która prowadzi do tego, to zastosowanie systemu pracy polegającego na obsłudze wielowarsztatowej pasteryzatorów.

Wielowarsztatowa obsługa pasteryzacji

Ilość obsługiwanych kolejno takich samych aparatów przez wielowarsztatowca (ów) oblicza się na podstawie wzoru:

$$N = \frac{t_{\text{sam}}}{t_{\text{ręcz}}} + 1$$

gdzie N oznacza ilość obsługiwanych maszyn czy aparatów

t_{sam} — łączny czas samoczynnego działania aparatu czy maszyny

$t_{\text{ręcz}}$ — łączny czas ręcznej pracy pomocniczej, aktywnego nadzoru aparatu oraz przejścia między aparatami (przy maszynach czas obróbki maszynowo-ręcznej)

Czas samoczynnej pracy pasteryzatora jest wielkością stałą, natomiast czas prac ręcznych

Tablica 2.

Ilość pasteryzatorów	Czas pracy ręcznej
2	70 min
3	35 min
4	23,3 min

jest wielkością zmienną. Przekształcając podany wyżej wzór przy założeniu jako danych — t_{sam} oraz N

$$t_{ręcz} = \frac{t_{sam}}{N-1}$$

Wstawiając w miejsce t_{sam} — 70 min. a w miejsce N —2,3 i 4 otrzymano następujące wyniki, ułatwione w tabelce 2.

Jak widać na podstawie powyższego zestawienia, okres czasu prac ręcznych przy objęciu obsługą wielowarsztatową coraz więcej aparatów, doznaje skrócenia w sposób skokowy, przy stałej wielkości zespołu obsługującego. Mając graniczne wielkości okresu prac ręcznych w ramach jednego cyklu pasteryzacji, przystąpiono do opracowania harmonogramu pracy obsługi pasteryzatorów.

*Przebieg prac przy zmianie
wsadu pasteryzatora*

Po przeprowadzeniu rozważań przyjęto za najlepsze rozwiązanie przedstawione na rys. 1.

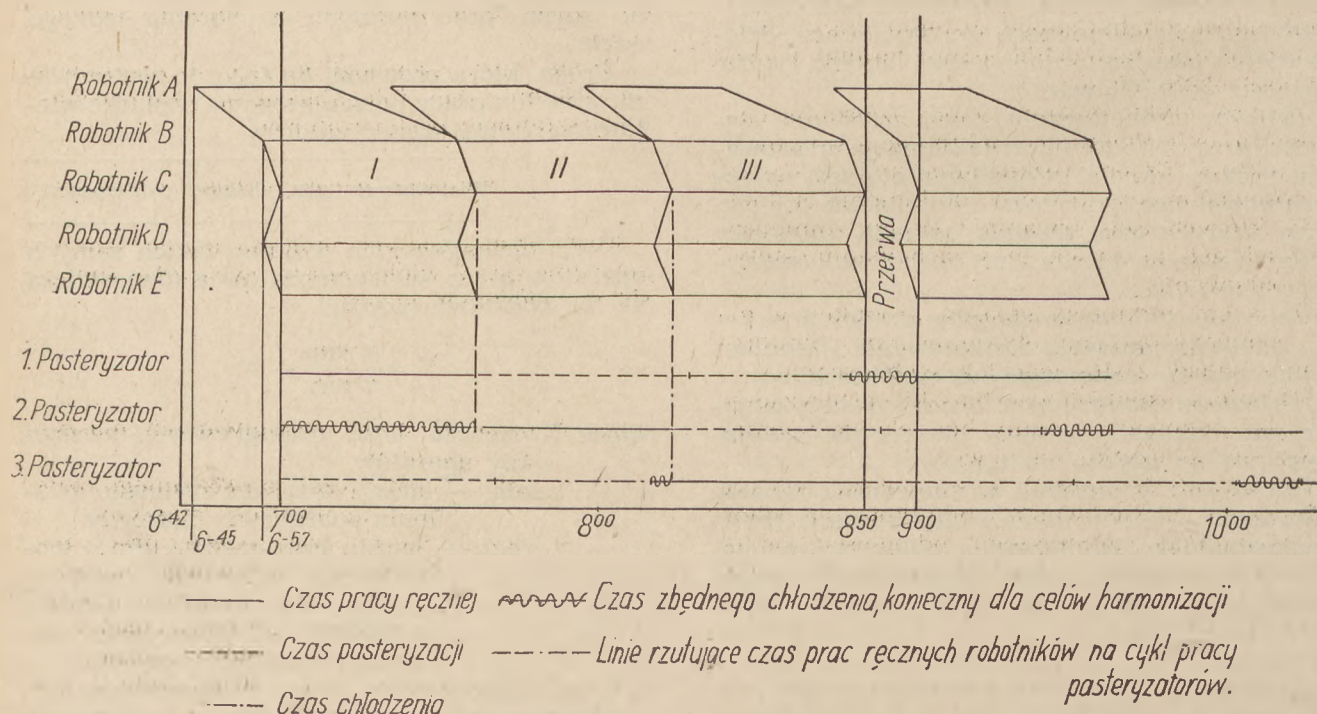
Na podstawie badań chronometrycznych ustalono, że łączny czas prac ręcznych wszystkich robotników na 1 cykl wynosi 173 min. Te 173 min. łącznego czasu pracy 5 robotników należało tak rozplanować pomiędzy nich, by dzięki równoczesnemu wykonywaniu całości prac załadunkowo-wyładunkowych, były one wykonane w ciągu około 35 min. W tym celu dokonano

podziału prac związanych ze zmianą wsadu w sposób następujący: robotnik A — zdejmuje blaszki pasteryzacyjne, robotnicy B i D wyładują pasteryzator, robotnicy C i E załadują pasteryzator.

Tok pracy związany ze zmianą wsadu pasteryzatora jest następujący. Pracownik A rozpoczyna zdejmowanie blaszek o 15 min. wcześniej w stosunku do rozpoczęcia wyładunku pasteryzatora. W ciągu tych 15 min. zdejmie on blaszki z 300 butelek, dzięki czemu pracownicy B i D będą mogli przystąpić równocześnie do wyładunku pasteryzatora z obu jego boków. Pracownicy B i D wykonują następujące czynności: wydobywają butelki, obcinają korki i stawiają butelki na przenośnik (łączny czas trwania tych czynności 9,6 sek.). Pracownicy C i E zaczynają pracę w 3 min. po rozpoczęciu pracy przez pracowników B i D. Praca robotników C i E obejmuje zdjęcie butelki z przenośnika, założenie blaszki i wstawienie butelki do pasteryzatora (łączny czas trwania tych czynności 9,3 sek.).

Włożenie ostatniej, tzn. 480-tej butelki do pasteryzatora jest zakończeniem wsadu w pasteryzatorze. Od tego momentu zaczyna się pasteryzacja. Z tego powodu, że momentem granicznym pomiędzy wymianą wsadu a pasteryzacją jest włożenie 480-tej butelki — przyjęto do wykresu pracy pasteryzatorów, czas trwania załadunku butelek za równy okresowi pracy ręcznej w cyklu.

Fakt koniecznego wybiegania pracy robotnika A oraz robotników B i D przed cykl nie powoduje wcale zaburzeń w rytmiczności pracy pasteryzatorów, bowiem załadunek pasteryzatora następuje po chłodzeniu butelek. Czas chłodzenia wynosi 30 min., niemniej jednak czas ten doznaje wydłużenia o dalsze 13,5 min. czyli łącznie trwa 43,5 min. 13,5 min. stanowi



Rys. 1.

czas zbędnego chłodzenia koniecznego dla celów harmonizacji przy wprowadzeniu 10 min. przerw w pracy potoku.

Robotnik A, który musi zgodnie z harmonogramem zaczynać swą pracę nie o 13,5 min., ale o 15 min. wcześniej, może to czynić dzięki pokrywaniu na odcinku 1,5 min. jego pracy z samoczynnym chłodzeniem. Jak widać z wykresu 1 pracownik A ma przerwy w pracy, które w sumie na jeden cykl wynoszą 40 min. Przerwy te są wskazane ze względu na wysoce zintensyfikowane tempo pracy oraz wykonywanie w ich czasie czynności nadzorczych. Ze względu na częstość jego przerw w pracy, należy go wyłączyć przy rozważaniu przerw pracy wszystkich innych pracowników.

Dzięki takiemu podziałowi pracy, równoczesność prac załadunkowo-wyładunkowych oraz zmiany wsadu, jak to widać z rzutowania zakresu prac robotników na cykl pracy pasteryzatora wynosi 36 $\frac{2}{3}$ min. Przy przyjęciu tego systemu pracy wzrasta ilość obrotów poszczególnych pasteryzatorów w ciągu zmiany roboczej z 2 na 3, a ponadto załoga może w tym samym składzie ilościowym obsługiwać równocześnie nie 2 ale 3 pasteryzatory.

Następną operacją, która wymagała zastosowania nowych metod i środków pracy jest operacja etykietowania, co zostało już omówione.

Po ustaleniu czasów trwania poszczególnych czynności w przeliczeniu na 1 butelkę w rzędzie 6 zestawiono czasy trwania czynności przy uwzględnieniu nowych metod i środków pracy. W rzędzie siódmym wpisano kolejne numery projektowanych operacji. W rzędzie ósmym wpisano czasy trwania projektowanych operacji. W rzędzie dziewiątym ilość robotników koniecznych do wykonania poszczególnych operacji projektowanego potoku. Ilość niezbędnych robotników oblicza się w ten sposób, że dzieli się czas operacji danej przez takt potoku (w tym operację najkrótszą).

Obliczenie ilości działek na przenośniku

Każdy z robotników wykonujący tę samą operację, winien pobierać butelki ze ściśle oznaczonej działki przenośnika. Ilość działek przenośnika zależy od ilości miejsc roboczych związanych z wykonaniem takich samych operacji przy przenośniku. Ilość działek jest najmniejszą wielokrotnością liczby miejsc roboczych poszczególnych operacji. Jeżeli np. ilość miejsc roboczych wynosi: (a) na operacji nr. 1 — 3 miejsca robocze, (b) na operacji Nr. 2 — 2 miejsca robocze, (c) na operacji Nr. 3 — 1 miejsce robocze, (d) na operacji Nr. 4 — 4 miejsca robocze, to najmniejszą wielokrotnością liczby miejsc roboczych jest liczba 12.

W tym wypadku należy oznaczyć 12 działek określonej długości. Robotnik z operacji nr 3 obrabia wszystkie przedmioty ze wszystkich 12 działek. Robotnicy z operacji nr 2 obrabiają co drugi przedmiot, przy czym pierwszy obra-

bia przedmioty z działek parzystych a drugi z nieparzystych. Robotnicy z operacji nr 1 obrabiają co trzeci przedmiot — pierwszy z działek 1,4,7,10, drugi z działek 2,5,8,11, trzeci z działek 3,6,9,12. Robotnicy z operacji nr 4 obsługują co czwartą działkę — pierwszy z działek 1,5,9, drugi z działek 2,6,10, trzeci z działek 3,7,11, czwarty z działek 4,8,12.

W naszym przykładzie, maksymalna ilość takich samych miejsc pracy wynosi dwa, stąd najmniejsza wspólna wielokrotność jest równa dwa. Przenośnik musi więc być podzielony na działki o kolejnej numeracji 1 i 2. Branie butelek z przenośnika, celem wykonania na nich określonych operacji musi następować zgodnie z przedstawioną powyżej zasadą.

Przerwy w pracy potoku

Po kolejnej zmianie wsadu we wszystkich trzech pasteryzatorach, nastąpi 10 minutowa przerwa w pracy robotników, czyli co 110 min. pracy będzie 10 min. przerwy. Jak widać z harmonogramu, u pracowników obsługujących pasteryzator wypadnie ona w odstępach czasu różniących się o kilka minut. Pozostałych pracowników potoku, można podzielić na dwie grupy: pierwszą, która obejmie pracowników obsługujących rozlewaczkę, korkownicę i załaduwających pasteryzatory, drugą zaś obejmującą robotników począwszy od wyładuwających pasteryzatory a skończywszy na robotniku zabijającym skrzynki. Grupa pierwsza będzie zawsze zaczynać i kończyć przerwy o 3 min. później niż druga.

Przerwy w pracy są przeznaczone na: uporzędkowanie stanowisk roboczych, ewentualne wykonanie zaległej pracy, usunięcie braków, odpoczynek robotników oraz zaspokojenie ich potrzeb osobistych.

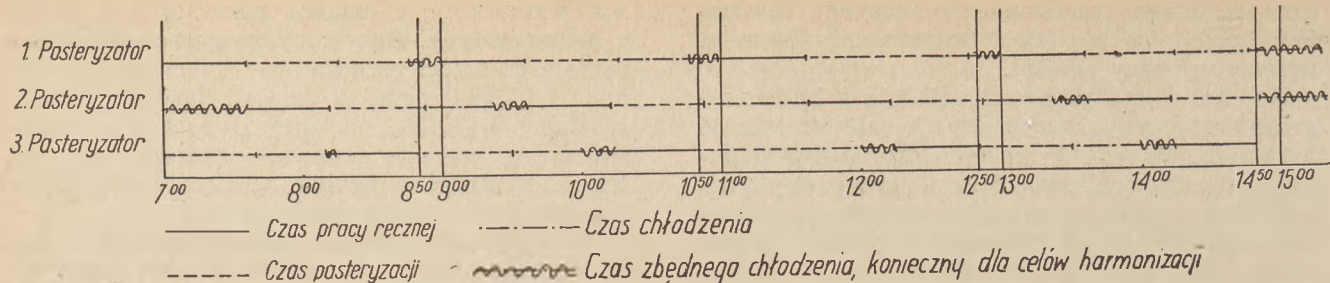
Po każdej 10 min. przerwie, cykl pracy pasteryzatorów rozpoczyna się zawsze w tej samej kolejności. Przebieg pracy pasteryzatorów w ciągu zmiany roboczej przedstawiono na wykresie 2. Ostatnia przerwa jest przewidziana na wykonanie czynności związanych z zakończeniem zmiany roboczej.

Jak widać z powyższego opisu, podstawowym problemem wprowadzenia potokowego rozlewu win jest uchylenie na drodze zmian organizacyjnych cyklicznego charakteru operacji pasteryzacji. Dzięki zastosowaniu wielowarsztatowej obsługi pasteryzatorów uzyskano w miejsce cyklicznego, ciągły odbiór z taśmy oraz nadanie na taśmę butelek z pasteryzatorów.

Takt przenośnika

Miarą rytmiczności potoku rozlewczego jest takt. Takt jest równy okresowi czasu zawartego pomiędzy zdjęciem dwóch kolejno po sobie następujących butelek na stanowisku pakowania w skrzynki.

W naszym przykładzie doszliśmy do ustalenia taktu na podstawie analizy czasów trwania poszczególnych czynności, zestawionych na karcie harmonizacji. Takt przenośnika w naszym wypadku jest wielkością ściśle związaną z wydaj-



Rys. 2.

nością robotników w danych warunkach organizacyjno-technicznych, wynosi on 4,5 sek., co równa się 0,075 min.

Obliczenie szybkości przenośnika

Z taktem przenośnika łączy się jego szybkość. Szybkość tę oblicza się według wzoru:

$$V = \frac{l}{T}$$

gdzie V oznacza szybkość przenośnika,
 l oznacza długość działki przenośnika,
 T oznacza czas trwania taktu.

Długość działki przenośnika jest funkcją rozmiaru transportowanego przedmiotu lub podstawkę z przedmiotami. Jeśli chodzi o butelki z winem, to długość działki można przyjąć za równą 15 cm, przy założeniu transportu butelki w pozycji stojącej.

Przyjmując, że $l = 15 \text{ cm} = 0,15 \text{ m}$; $T = 4,5 \text{ sek.} = 0,075 \text{ min.}$

$$V = \frac{0,15 \text{ m}}{0,075} = 2 \text{ m/min}$$

Najodpowiedniejszą więc szybkością przenośnika będzie szybkość 2 m/min. Tak wielkie zmniejszenie szybkości przenośnika w stosunku do szybkości podanej w opisie, wynika stąd, że przed harmonizacją produkcji odstęp przy wielkiej szybkości butelek na taśmie wynosił do 60 cm, na skutek czego pracownik obawiając się ucieczki butelki pracuje nerwowo.

Szybkość przenośnika nie może być wielkością sztywną, stałą, gdyż na skutek wprawy w pracy robotników, racjonalizacji pracy, wprowadzania pomysłów racjonalizatorskich, usprawnień organizacyjno-technicznych, badań metodą inż. Kowalowa, współzawodnictwa pracy, rosnąca potencjalnie wydajność poszczególnych operacji, w szczególności operacji limitującej takt potoku, będzie zmniejszać czas trwania taktu, czyli tym samym powodować przyspieszenie szybkości przenośnika. Aby można było wyzwalać ujawnione w ten sposób nawet drobne rezerwy, konstrukcja przenośnika winna dopuszczać zmianę jego szybkości w sposób ciągły, a nie skokowy.

Obliczenie planu produkcji obu linii rozlewu

Plan dziennej produkcji obu linii wyliczono na podstawie:

$$P = \frac{Te \times I}{T}$$

gdzie P oznacza plan produkcji na 1 zmianę roboczą;

Te — czas efektywnej pracy w ciągu jednej zmiany roboczej (480-40) równy różnicy pomiędzy czasem trwania zmiany a czasem przerw w pracy przenośnika (patrz wykres 2);

I — ilość linii rozlewczych;
 T — takt.

Przyjmując $P = x$; $Te = 440 \text{ min.} = 440 \times 60 \text{ sek.} = 26.400 \text{ sek.}$; $I = 2$ (linie rozlewu); $T = 4,5 \text{ sek./but.}$

$$P = \frac{26.400 \text{ sek} \times 2}{4,5 \text{ sek./but.}} = 11.733 \text{ but.}$$

Przyjmując pojemność butelki na równą 0,75 l dzienny plan obu linii rozlewczych będzie równy 8.800 l wina rozlanego, mniej 18 butelek stłuczki (0,2 butelki na 100 l wina) co równa się 8.782 l wina. To poważne zwiększenie zdolności produkcyjnej rozlewni umożliwia zwiększenie planu rocznego wytwórni w zakresie rozlewu wina do 2.634.800 litrów.

Harmonizacja ostateczna

Harmonizacja ostateczna polega na przeprowadzeniu dodatkowych zmian organizacyjno-technicznych, których konieczność wynika ze stwierdzenia odchylenia czasów trwania poszczególnych operacji podczas dostrajania linii rozlewczej w czasie jej pracy. Harmonizacja dokładna przebiega analogicznie jak przybliżona (dlatego nie wymaga specjalnego omówienia). W wypadku bardzo sumiennego przeprowadzenia prac związanych z harmonizacją przybliżoną, pracochłonność harmonizacji ostatecznej będzie bardzo niska.

WARUNKI PRAWIDŁOWEJ PRACY LINII ROZLEWCZYCH

Ścisłe powiązanie poszczególnych operacji potokiem rozlewczym wymaga zabezpieczenia nieprzerwanej pracy potoku. Każdy bowiem postój jednego tylko stanowiska musi powodować automatycznie przestoje i innych stanowisk roboczych leżących za nim.

Warunki te można ująć w trzy grupy: (1) dotyczące pracy ręcznej, (2) środków pracy, (3) przedmiotów pracy.

W okresie pracy ręcznej należy dążyć do: (a) utrzymania dyscypliny potoku, (b) stosowania rezerwowych pracowników — wielowarsztatowców, (c) podniesienia kwalifikacji zawodowych pracowników rozlewni, (d) wzmocnienia socjalistycznej opieki nad środkami pracy.

W zakresie środków pracy: (a) utrzymywać rezerwowe urządzenia, (b) przeprowadzać remonty profilaktyczne, (c) utrzymywać odpowiednie rezerwy części zamiennych, (d) kontrolować narzędzia.

W zakresie przedmiotów pracy należy: (a) zabezpieczyć rytmiczność dostaw materiałowych i (b) właściwą jakość przedmiotów pracy, dzięki ostrej kontroli technicznej.

ZMIANA WIELKOŚCI WSKAŹNIKA PRACOCHOŃNOŚCI W WYNIKU HARMONIZACJI

Opisane przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne przyczynią się również do bardzo poważnego obniżenia wskaźnika pracochłonności na 100 l rozlanego wina. Istniejące dwie linie rozlewcze będą wymagały 26 robotników bezpośrednio pracujących przy przenośniku oraz 2 robotników pomocniczych, obsługujących obie linie. Przy ograniczeniu wielkości zespołu obsługującego do 28 robotników, jak to wynikało z prac związanych z harmonizacją, pracochłonność 100 l rozlanego wina byłaby o 14% niższa od pracochłonności przewidzianej projektem racjonalizatorskim.

Zespół rozlewni należy jednak zwiększyć o pracowników wielozawodowców, którzy opalniali wszystkie zawody w rozlewni. Robotnicy ci stanowią niezbędną rezerwę dla utrzymania ciągłości pracy poszczególnych taśm, w wypadku konieczności opuszczenia stanowisk roboczych przez robotników, czy też nieprzyjęcia ich do pracy.

W tym wypadku pracochłonność rozlewu wzrośnie, aczkolwiek iluzorycznie, gdyż pracownicy ci w razie braku pracy na rozlewni winni być wykorzystani poza rozlewnią. Wzrost ten będzie nieznaczny, gdyż wyniesie tylko 3% w stosunku do wielkości omawianej poprzednio. Jak widać pracochłonność rozlewu wynosiłaby wtedy 2,73 rob.-godz. na 100 l wina, czyli obniżyłaby się do 36% pracochłonności z roku 1951. Byłaby więc 3 razy mniejsza od pracochłonności w roku 1951.

Aczkolwiek w pracy tej nie rozważano włączenia myjni butelek w potok, ze względu na dążenie do maksymalnego skrócenia opracowania, bez umniejszania jego wartości, to jednak ze względu na włączenie przez autora projektu racjonalizatorskiego do obliczeń robotników myjni, autor tylko dla celów porównawczych wprowadził do obliczeń wskaźnika pracochłonności również sześciu robotników myjni. Nawet po wprowadzeniu tej poprawki do obliczeń pracochłonność będzie o 4% niższa od przewidywanej projektem.

Tablica 3.

O K R E S	Pracochłonność w rob/godz. na 100 l wina	
	Wielkość absolutna	%
Rok 1951	7,8	100
28 robotników	2,56	30
30 robotników	2,73	33
36 robotników	3,27	40
Wg projektu racjonalizatorskiego	3,4	44

PERSPEKTYWY ZASTOSOWANIA PRODUKCJI POTOKOWEJ W PRZEM. ROLNO-SPOŻYWCZYM

We wstępie artykułu pt. „Usprawnienie pracy w rozlewni win” wspomiano, że zakres zastosowania produkcji potokowej w przemyśle rolno-spożywczym jest dość szeroki, niemniej formy jej są w zasadzie prymitywne. Przejście do formy przedstawionej w opracowaniu da duże efekty organizacyjne i ekonomiczne. Koszty przejścia na przedstawiony w opracowaniu system produkcji potokowej są niewielkie. Produkcja tego rodzaju wymaga pewnych zmian organizacyjno-technicznych, w szczególności przeniesienia rozlewu do długich hal, zastosowania przenośników zmechanizowanych oraz związanych z ich zastosowaniem zmian w zakresie organizacji produkcji i pracy. Zmiany te muszą wynikać z harmonizacji operacji.

Duża waga przedstawionej formy organizacji rozlewu, która jest niewątpliwie postępową, tkwi w rytmiczności rozlewu, dzięki której praca w rozlewniach nabierze innego niż obecnie charakteru.

W tych wypadkach kiedy zakłady nie będą mogły w pierwszej fazie organizacji produkcji potokowej zastosować przenośników taśmowych, należy przejść na produkcję potokową z transportem ręcznym, dochodząc do rytmu potoku w drodze badań związanych z harmonizacją potoku, w sposób przedstawiony w opracowaniu.

Potokowy system rozlewu będzie ulegał zmianom idącym w szczególności od strony techniki, które z czasem doprowadzą do mechanizacji a z kolei do automatyzacji rozlewu.

Pomijając wszelkie inne niewątpliwe efekty produkcji potokowej, znane dziś powszechnie, należy podkreślić szczególną zaletę tego systemu dla przemysłu rolno-spożywczego, jako skutecznego środka organizacyjnego, eliminującego skutki coraz dotkliwiej dającego się odczuć braku sił roboczych w tym przemyśle.

Tadeusz Bujak

LITERATURA.

- B. J. Kacenbogen — „Organizacja produkcji potokowej i praca na przenośnikach rozdzielczych” GIP Warszawa, 1949 r.
M. A. Aronowicz — „Organizacja potoku na maszynostroitelnom zawodzie”. Maszgiz — Moskwa.
A. Godlewski — „Produkcja taśmowa” — „Technik Przemysłu Spożywczego”, nr 6 — 1952.
Q. A. Surgucow — „Organizacja potocznego prołzводства w maszynostrojenii”. Maszgiz.

Organizacja miejsca pracy odlewacza we Wrocławskiej Fabryce Fajansu

ORGANIZACJA miejsc pracy w fabrykach fajansu sanitarnego odziedziczonych w spadku po czasach kapitalistycznych trzyma się jeszcze z drobnymi wyjątkami dawnych wzorów. Można powiedzieć, że niewiele zmieniło się w tej dziedzinie od chwili przejęcia zakładów przez przemysł naszego państwa ludowego. Głęboko zakorzeniony konserwaryzm nie pozwala niejednokrotnie dojrzeć tych kolosalnych możliwości zmian, tkwiących w starej i niezwykle prymitywnej organizacji miejsca pracy.

Sądzymy, iż doniosłości zagadnienia prawidłowej socjalistycznej organizacji miejsca pracy i jej wpływu na wydajność, udowadniać w tym miejscu nie ma potrzeby. Można podkreślić jedynie specjalne znaczenie tego zagadnienia jeśli chodzi o fajans sanitarny.

Praca odlewacza sanitarnych wyrobów fajansowych jest pracą ciężką. Związana jest ona z dużym wysiłkiem fizycznym, na co składa się konieczność przenoszenia ciężkich części form oraz odlewów. W warunkach bardziej prymitywnych dochodzi tu także dźwiganie wiader z masą względnie opróżnianie skrzyń, do których ścieka masa lejna po zlanii nadmiaru jej z form.

Praca ta wykonywana jest w atmosferze pyłu szkodliwego dla zdrowia oraz dusznego, nasyczonego wilgocią powietrza.

Ciężka praca w niekorzystnych warunkach higieny powoduje szybkie zmęczenie robotnika, a co za tym idzie spadek wydajności. Z tych to powodów należałoby zwrócić specjalną uwagę na organizację miejsca pracy w odlewniach fajansu sanitarnego, tym więcej, że z reguły stanowią one wąskie przejścia w produkcji tego typu.

Zmiany w obecnym stanie miejsc pracy winny zmierzać w dwu kierunkach: (1) w kierunku polepszenia higieny miejsc pracy, (2) w kierunku ulżenia w pracy robotnikowi przez zmniejszenie do minimum konieczności dźwigania ciężarów.

Artykuł niniejszy ma na celu przedstawienie fragmentu prac, jakich dokonał zespół pracowników naukowych Zakładu Przemysłu Ceramicznego Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu we Wrocławskiej Fabryce Fajansu. Celem prac było opracowanie metodyki normowania pracy w przemyśle ceramicznym. Ponieważ u podstaw normowania pracy leżą ulepszenia organizacyjne, dokonano takich ulepszeń w strukturze miejsca pracy odlewacza misek W. C.

W warunkach organizacyjnych Wrocławskiej Fabryki Fajansu całokształt procesów pracy i procesów naturalnych, składających się na

operację odlewu miski W. C. ma miejsce na jednym stanowisku roboczym.

Zespół 2-osobowy złożony z odlewacza i pomocy wykonuje więc wszystkie zabiegi, poczynając od złożenia formy, poprzez lanie, wykańczanie wstępne łącznie z wykańczaniem ostatecznym po wyschnięciu odlewu. Dopiero potem odlew przenoszony jest na inne miejsce pracy w celu poddania go pozostałym etapom procesu technologicznego.

Możliwą jest również inna struktura organizacyjna operacji odlewu miski W. C. Po wykonaniu bowiem trzech pierwszych zabiegów: złożenia formy, lania masy oraz wykończenia wstępnego, można by przenieść odlew do suszarki centralnej, gdyby taką zakład posiadał. Po upływie czasu potrzebnego na proces suszenia odlew na innym już stanowisku byłby poddany wykańczaniu ostatecznemu.

Ten drugi system z punktu widzenia większego podziału pracy, a co za tym idzie specjalizacji, wydaje się być bardziej wskazany. Wymagałby on jednak dokonania większych zmian organizacyjnych. Postanowiono więc wykonać swe prace w granicach istniejących możliwości, a więc nie naruszać podstaw organizacyjnych aktualnego wykonania operacji.

Przypatrzymy się bliżej elementom miejsca pracy, niezbędnym przy tego rodzaju organizacji wykonania operacji oraz rozplanowania tych elementów.

Podstawowym elementem miejsca pracy odlewacza we Wrocławskiej Fabryce Fajansu są ławy odlewnicze ustawione równolegle. Każda para ław, z których jedna posiada pod spodem rynną tworzy komplet. Na jednej z nich (ława z rynną) składa się formy i napełnia się je masą lejną. Na drugiej umieszcza się części form w miarę zdejmowania ich z odlewu w czasie wykańczania wstępnego. W skład stanowiska wchodzi w dalszym ciągu regały na suszenie odlewów, dwa taborety do wykańczania ostatecznego (jeden na sucho drugi do obmywania), stół z szufladą na narzędzia, na którym znajdują pomieszczenia drobne części formy (korki, śruby rewiz. itd.), wreszcie ława dodatkowa na ustawienie wykończonych odlewów do kontroli.

Rozplanowanie tych zasadniczych elementów stanowiska odlewacza przybiera różne formy w zależności od wielkości i kształtu hal fabrycznych.

Badania zespołu Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu prowadzone były w sali o rozmiarach około 25 × 8 m mieszczącej 2 identyczne stanowiska. W obrębie każdego z nich w kierunku wzdłużnym sali biegają ławy w liczbie pięciu (rys. 1).

Młodzieżowy zespół w składzie odlewacz i pomocnik wykorzystywał je następująco: Ława pod oknami służyła na odkładanie części form

po zdjęciu ich z odlewu oraz na dokonywanie przedlewów kolan. Następna ława zaopatrzona pod spodem w rynnę służyła jako odlewnicza. Trzecią używano do ustawiania odlewów wykończonych ostatecznie i tu dokonywano odbioru technicznego. Ława czwarta była drugą z kolei ławą odlewniczą, a na piątej zaś odkładano zdjęte formy. Pod ścianą biegły regały o trzech poziomach, służące do suszenia odlewów. W rogu pod oknem mieścił się stół z szufladą na narzędzia. Na nim znajdowały pomieszczenie drobne części form i tu dokonywano odlewu śrub rewizyjnych. W kierunku poprzecznym sali biegła ławka, na którą znoszono po kilka wyschniętych odlewów z regałów, by mieć pod ręką do wykańczania ostatecznego. W bezpośredniej bliskości tej ławki znajdują się dwa taborety do wykańczania ostatecznego. Zlany do rynien nadmiar masy z odlewów spływa do podstawionych pod nie skrzyń drewnianych. Na ścianie w przejściu między stanowiskami znajduje się kran do masy.

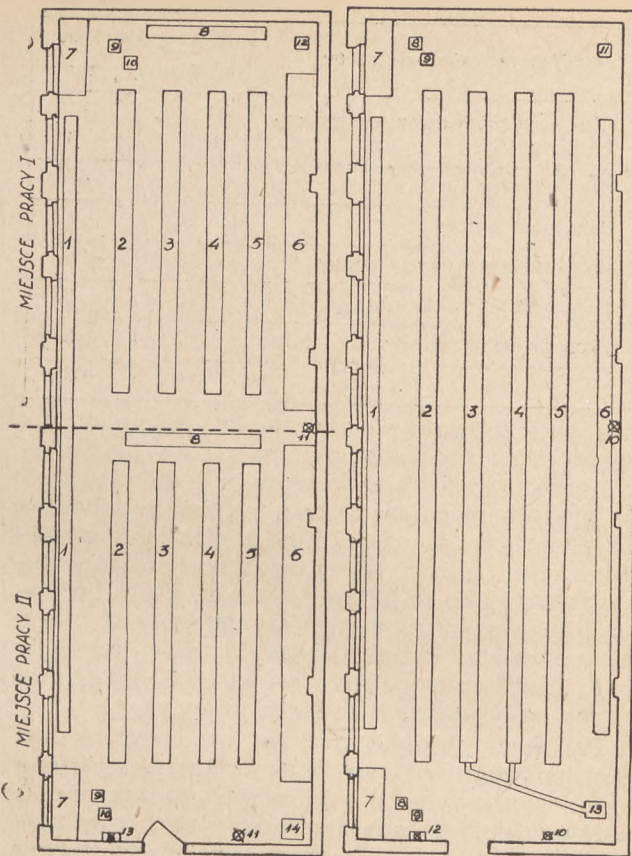
Jak przy aktualnym stanie organizacji stanowiska roboczego wygląda wykonanie operacji odlewu miski W. C.?

Wspomnieliśmy już, że operacja odlewu składa się z czterech zabiegów, z których pierwszym w kolejności technologicznej jest zabieg składania formy. Polega on na przenoszeniu części form z ławy pomocniczej na odlewniczą i składaniu ich. Ława pomocnicza i odlewnicza są równe co do długości. Rozłożona zaś forma zajmuje daleko więcej miejsca niż złożona. Wobec tego ława pomocnicza nie pomieści wszystkich części formy po zdjęciu ich z odlewu.

W związku z tym zostaną one poukładane jedno na drugim bardzo często na podłodze, bez określonego ładu w sposób całkiem przypadkowy. Niejednokrotnie znajdują się one w znacznej odległości od miejsca, gdzie mają być na drugi dzień złożone. Ten stan rzeczy spowoduje, iż robotnik przystępując do zabiegu składania, będzie musiał chodzić z poszczególnymi, ciężkimi częściami formy w odległe miejsce, wyciągać potrzebne części spod stosu innych, a nawet tracić czas na szukanie ich. Przyczyni się to niewątpliwie w stosunkowo krótkim czasie do znacznego zmęczenia robotnika, odbije się ujemnie na czasie wykonania zabiegu oraz spowoduje niszczenie się części form przez obijanie ich.

Następny z kolei zabieg (zabieg lania) okazał się również bardzo pracochłonny i uciążliwy dla wykonawcy. Wykonuje się go przy użyciu wiader napełnionych masą lejną o wadze około 20 kg. Wiadro takie napełnione pod kranem trzeba przenieść niejednokrotnie na odległość kilkunastu metrów, unieść go na wysokość piersi i w tej pozycji powoli wlewać zawartość do formy. Czynność taka w zależności od ilości wykonywanych odlewów musi być wykonana kilkanaście lub nawet kilkadziesiąt razy w ciągu zmiany.

Zabieg trzeci, złożony z przeplatających się czynności zdejmowania części formy i wykań-



Rys. 1 Plan miejsca pracy przed reorganizacją. 1,5 — Ławy pomocnicze, 2,4 — ławy odlewnicze, 3 — ława do pomieszczenia produkcji gotowej, 6 — regały, 7 — stół, 8 — ława podręczna, 9,10 — taborety, 11 — kran do masy, 12 — rynna do zrzucania masy, 13 — wodociąg, 14 — zbiornik do zlewania masy.

Rys. 3. Plan miejsca pracy po reorganizacji. 1,6 — ławy do odstawiania produkcji gotowej, 2,5 — ławy pomocnicze, 3,4 — ławy odlewnicze, 7 — stoły, 8,9 — taborety, 10 — kran do masy, 11 — rynna do zrzucania masy, 12 — wodociąg, 13 — zbiornik masy.

czania wstępnego, upływał w ciągłym poszukiwaniu miejsca dla składania zdjętych z odlewu części form.

Dla celów bardziej szczegółowej analizy aktualnego wykonania operacji przeprowadzono kilka fotografii dnia roboczego. Wyniki analizy, sporządzonego na podstawie tych fotografii, bilansu czasu były wysoce niezadowolające.

Procentowe wskaźniki wykorzystania czasu roboczego w poszczególnych grupach czasu dla każdego z wykonawców operacji przedstawiały się jak na tablicy 1.

W zestawieniu uderza dość niskie wykorzystanie czasu roboczego na pracę główną, a stosunkowo wysokie na pracę pomocniczą oraz na obsługę miejsca pracy.

O wydajności pracy — jak wiadomo — w pierwszym rzędzie decyduje racjonalne wykorzystanie czasu roboczego. Największy wpływ, jeśli chodzi o wskaźnik wydajności, wywiera stopień wykorzystania czasu na pracę główną. Im wyższy stopień wykorzystania czasu na pracę główną, tym większą osiągamy wydajność.

Wniosek jaki się więc nasuwa z naszej ana-

Tablica 1

Nazwa kategorii czasu	% zużycia czasu	
	odlewacz	pomoc
Czas przygotowawczo-zakończeniowy	3	3
Czas główny	55	48
Czas pomocniczy	24	16
Czas obsługi miejsca pracy	10	25
Praca nieproduktywna	5	5
Czas przerw w pracy	3	3
	100%	100%

lize, to konieczność zwiększenia wskaźnika zużycia czasu na pracę główną. Może to nastąpić przede wszystkim w wyniku redukcji czasu na pracę pomocniczą i obsługę miejsca roboczego. Pomijamy tu szczególnie możliwości wyeliminowania strat na pracę nieproduktywną i przerwy jako te kategorie czasu, które bezpośredniego związku z organizacją miejsca pracy nie posiadały. Przeprowadzenie takiej redukcji było możliwe wyłącznie w wyniku dokonania zmian w organizacji miejsca pracy.

Ponieważ wysoka pozycja na koncie czasu pomocniczego była wynikiem ciągłego noszenia ciężkich części form z odległych nieraz miejsc zarówno przy składaniu formy, jak i przy rozkładaniu należało tak rozmieścić części formy by: (1) każdy komplet znajdował się naprzeciw miejsca, na którym w dniu następnym miał być składany; (2) wszystkie części w obrębie jednego kompletu były tak ustawione, by jednym jak najbardziej dogodnym dla robotnika ruchem mogły być przeniesione z ławy pomocniczej na odlewniczą, a stąd przy zabiegu rozbiegania formy na swe miejsce.

Prace zmierzające do takiego skonstruowania elementów miejsca roboczego, by odpowiadało ono wspomnianym założeniom prowadzono przy ścisłej współpracy personelu fabrycznego. Korzystano przy tym z cennych wskazówek i doświadczenia zarówno odlewaczy, majstrów jak też i wyższego personelu fabrycznego.

W wyniku tej współpracy powstał projekt odpowiadający ogólnym założeniom. Polegał on na wprowadzeniu zmian w konstrukcji niektórych elementów miejsca pracy oraz na zmianach w ich rozplanowaniu.

Przed wszystkim zmieniono konstrukcję ła-

Tablica 2

Nazwa kategorii czasu	% zużycia czasu	
	o	pomoc
Czas przygotowawczo-zakończeniowy	3	3
Czas główny	66	64
Czas pomocniczy	18	11
Czas obsługi miejsca pracy	8	17
Czas przerw	3	3
Czas pracy nieproduktywnej	2	2
	100%	100%

wy pomocniczej, służącej do przechowywania części form. Konstrukcję jej oparto na szczegółowej analizie pracy robotnika przenoszącego z niej części form przy składaniu na ławę odlewniczą i odstawiającego je przy zdejmowaniu ich z odlewu. Posiada ona dwa poziomy (rys. 2).

Poszczególne części form mają tu ściśle określone miejsce. I tak, na dolnym poziomie ławy pomocniczej idąc od początku jej tj. od miejsca, którego odpowiednikiem na ławie odlewniczej jest położenie formy bezpośrednio po jej złożeniu, leżą dwie formy do odlewu kolana, dalej rdzeń, opierając swe wybrzuszenie na odpowiedniej podpórce. W dalszym ciągu następują na przemian rdzenie i formy kolan w ilości zależnej od liczby dokonywanych na jednej ławie odlewów z tym, że na końcu sąsiadują ze sobą dwa rdzenie. Taki układ części form uzasadniony jest tym, że w czasie wykańczania wstępnego odlew zmienia kilkakrotnie położenie.

W celu umożliwienia wyjęcia rdzenia i wykończenia odlewu wewnątrz, forma obrócona zostaje w płaszczyźnie pionowej o 180°. Znajdzie się więc ona w pewnej odległości od położenia początkowego. Naprzeciw tego miejsca winien być złożony na dolnym poziomie ławy pomocniczej pierwszy rdzeń. Robotnik wyjąwszy go z odlewu przeniesie na ławę pomocniczą dokonawszy półobrotu iłoży opierając wybrzuszenie na przybitej podpórce. Podpórka winna mieć na swej górnej powierzchni, stykającej się z gipsowym rdzeniem, filc. Pozostałe rdzenie zostaną złożone również naprzeciw tych miejsc, gdzie znajdują się formy w chwili przystąpienia do wykończenia wstępnego. Szpilce rdzeni po wyjęciu ich należy zawiesić na gwoździach przybitych do belki górnego poziomu ławy pomocniczej, ponad rdzeniami.

W celu dalszego wykańczania odlewu należy przywrócić formie położenie początkowe. By to umożliwić nakłada się na pozbawiony rdzenia odlew tzw. wywrotkę. Jest ona umieszczona na górnym poziomie stanowiska, w pozycji pionowej między odpowiednimi uchwytami. Robotnik chwyta ją oburącz i dokonując półobrotu kładzie na płaszcach. Następuje powrót odlewu do położenia pierwotnego i zdejmowanie kolan.

Na dolnym poziomie ławy pomocniczej przed pierwszym rdzeniem istnieje miejsce dla złożenia dwu kolan. Miejsce to powstało przez przekręcenie odlewu w płaszczyźnie pionowej o 180° celem umożliwienia wyjęcia rdzenia. Pozostałe kolana odkłada się między rdzeniami. Zdjęte z odlewu płaszcze postawione zostają na podłodze, opierając się o ławę odlewniczą. Drobne części formy (korki, śruby, rdzenie formujące rurę wylotową) umieszczone zostają w oczkach z drutu, przybitych do belki górnego poziomu ławy odlewniczej.

Po zakończeniu zabiegu wykańczania wstępnego odlew zajmuje na ławie odlewniczej pozycję początkową z tym, że przekręcony jest o 90° w płaszczyźnie poziomej.

Przy dawnej organizacji miejsca pracy przenoszono go na regały celem suszenia. Obecnie

należy przenieść go na górny poziom ławy odlewniczej stawiając między wywrotkami. Czynność przeniesienia należy dokonać następująco: (1) Przenieść podkłady gipsowe znajdujące się na górnym poziomie ławy odlewniczej w miejscach między wywrotkami i położyć obok odlewów. (2) Przenieść odlew na podkład gipsowy. (3) Postawić podkład z odlewem na górnym poziomie ławy pomocniczej w jego pierwszym miejscu. (4) Wywrotki wstawić w uchwyty.

W tym momencie ława odlewnicza jest zupełnie wolna. Jest to chwila, kiedy robotnik może zupełnie swobodnie wyczyścić rynnę ściekową zanim postawi na ławie odlewniczej rdzenie. W naszym przypadku połączono ławy sąsiadujących ze sobą stanowisk. Umożliwiało to bowiem skanalizowanie rynien ściekowych przez doprowadzenie ścieku do jednego otworu kanalizacyjnego.

Przedlewów kolan dokonuje się w miejscach zajmowanych przez nie na dolnym poziomie ławy odlewniczej. Wywrotki kolan stoją oparte o listwę przybitą nieco poniżej dolnego poziomu ławy pomocniczej. Stąd bierze się je, nakładając na kolanie. Przy czynności wykańczania kolan zakłada się je z powrotem za listwy.

Tak przedstawia się rozlokowanie części form przy nowej konstrukcji ławy pomocniczej.

Równocześnie zmieniono rozplanowanie poszczególnych elementów stanowiska (rys. 3). Ławy odlewnicze ustawiono w środku stanowiska tak, by sąsiadowały ze sobą. Ławy pomocnicze po ich stronach zewnętrznych. Przy tym układzie robotnik dokonując odlewu porusza się wyłącznie między jedną a drugą ławą odlewniczą, napełniając formy masą płynącą z węża zamocowanego na rolce pod sufitem.

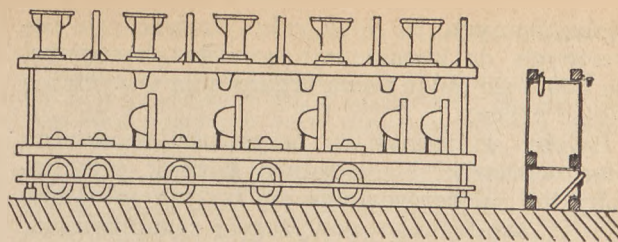
Stanowisko winno posiadać skanalizowane rynny ściekowe, przez co zaoszczędza się robotnikowi czasu i trudu przy opróżnianiu skrzyń, do których ścieka masa.

Wreszcie należy zlikwidować regały dodając dwie ławy po stronach zewnętrznych ław pomocniczych. Z ław tych wędrują odlewy do wykańczania ostatecznego i tu powracają w celu dokonania odbioru technicznego. Stąd też zabiera je transport.

Jak wspomnieliśmy już wyżej we wszystkich fazach naszych prac nad organizacją miejsca pracy odlewacza misek W. C. żywo dyskutowaliśmy z personelem fabrycznym. Specjalnie dużo cennych myśli, jeśli chodzi o ogólną koncepcję wniosły tutaj uwagi kierownika kontroli technicznej — Segieta oraz odlewacza — Bartyny.

Również duży wkład swej inicjatywy, jeśli chodzi o rozmieszczenie części form na ławie pomocniczej, posiada odlewaczka Jadwiga Wilk.

Tak też nowy projekt organizacji miejsca pracy odlewacza był wynikiem ścisłej współpracy pracowników nauki Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu oraz pracowników Wrocławskiej Fabryki Fajansu.



Rys. 2. Nowa konstrukcja ławy pomocniczej.

Jakie konkretne korzyści uzyskano w drodze ulepszenia organizacji miejsca pracy odlewaczek misek W. C.?

1 Analiza bilansu sporządzonych na nowym miejscu pracy fotografii dnia roboczego wykazała — jak przewidywano — znaczny wzrost wykorzystania czasu na pracę główną przy jednoczesnym spadku procentowego udziału czasu pomocniczego i czasu na obsługę miejsca pracy.

Tablica 2 przedstawia bilans czasu dnia roboczego zespołu odlewaczy w nowych warunkach organizacyjnych.

Przez porównanie obu bilansów zużycia czasu roboczego dla starego i nowego miejsca pracy widzimy, iż wykorzystanie czasu roboczego polepszyło się wydatnie przez wzrost pozycji czasu głównego. Wzrost ten, jeśli chodzi o odlewacza, wynosi 20% poprzedniej wartości tego czasu. Jeśli chodzi o pomocnika 30%. Średni więc wzrost wydajności pracy dla zespołu wynosi 25%. Korzyści z nowej organizacji miejsca pracy nie kończą się jednak na tak poważnym wzroście wydajności.

2 Dalsza zasadnicza korzyść polega na zmniejszeniu wysiłku robotnika, jaki musiał on wkładać uprzednio w wykonanie swej pracy. Robotnik nie przebywa już długich dróg z ciężkimi częściami formy, ale jednym prostym ruchem kładzie je na z góry określonych miejscach.

Charakterystyczne w tym względzie są wypowiedzi robotników, jakie otrzymaliśmy z okazji rozmów z nimi na temat pracy na nowym stanowisku. Na nasze pytanie, czy nie chcieliby być przeniesieni na inne miejsce pracy, odpowiedzieli kategorycznie, że nigdy się na to nie zgodzą, gdyż nowe stanowisko daje im możliwość pracowania z mniejszym nakładem sił.

3 Przewidujemy także inne korzyści, których źródłem jest uporządkowane rozmieszczenie poszczególnych części form. Gipsowa forma łatwo ulega wykruszaniu, a poważniejsze uszkodzenia skracają nieraz znacznie czas jej użytkowania. Przyczynia się to do zwiększenia zużycia gipsu przez formownię. Uporządkowane ułożenie części form przyczyni się niewątpliwie do przedłużenia czasu ich pracy, uniknie się bowiem obijania form przy układaniu ich jedne na drugie.

Wyraźne korzyści, jakie otrzymano w drodze zmian organizacyjnych na miejscu pracy odlewacza oraz idący w parze ze wzrostem wydajności, wzrost zarobków wzbudził zainteresowanie pozostałych robotników. Niestety ze względu na brak dostatecznej ilości materiałów nie

zaplanowanych do tego celu (drewno), a potrzebnych do konstrukcji nowego stanowiska, nie udało się objąć nową organizacją wszystkich miejsc pracy.

Byłoby to jednak w przyszłości ze wszech miar wskazane. Niewątpliwą korzyść przyniosłoby też zainteresowanie się innych zakładów fajansu sanitarnego powyższym zagadnieniem.

Wszystkie nasze miejsca pracy kryją w sobie niewyzwolone możliwości znacznego zwiększenia wydajności. Może to nastąpić niejednokrotnie w drodze prostych zmian organizacyjnych, czego dowodem jest wyżej przytoczony przy-

kład organizacji miejsca pracy odlewacza mi-
sek W. C.

Od przodowników pracy, majstrów, techników, techników normowania w pierwszym rzędzie zależy, czy sprawa ta — sprawa organizacji miejsc pracy — stanie się żywotnym zagadnieniem w naszych zakładach. Oni bowiem są w największej mierze powołani do tego, by burzyć stare formy, oparte na głębokim konserwatyzmie i tworzyć podstawy do nieprzerwanego wzrostu wydajności pracy.—

Henryk Białek i Stanisław Baumann

N. Rożin

Potokowo-kompleksowa rozrachunkowa brygada majstra Ruszakowa

PRZY doskonaleniu potokowych metod produkcji stachanowcy i majstrowie przemysłu leśnego wynajdują nowe formy organizacji pracy, umożliwiające eksploatowanie mechanizmów z wielkim wyszkoleniem ich zdolności produkcyjnej i zwiększanie wydajności pracowników.*

Brygad i linii potokowych nie można organizować szablonowo, ponieważ skład brygady i dobór dla niej potrzebnych do pracy mechanizmów zależą od rodzaju transportu na magistrali, od sposobu zrywki i innych konkretnych okoliczności.

Na wąskotorówkach leśnych najlepsze wyniki osiągają brygady organizowane według doświadczeń stachanowców tow. Ulianowskiego i Piesocznego, specjalistów od pił elektrycznych w Lewkowskim leśnictwie trustu Dwinoles. Brygady te, rozporządzające każdą 4 ciągnikami do zrywki, wyrabiają na 1 robotnika w ciągu zmiany po 3—3,5 m³ drewna przyciągniętego za pomocą zrywki i załadowanego.

Jednakże brygady tego typu nie nadają się do pracy na drogach kołowych w transporcie ciągnikami i samochodami, ponieważ na takich drogach praca przebiega w odmiennych warunkach produkcji.

Dla gospodarstw leśno-przemysłowych, korzystających z transportu samochodowego, dużą wartość przedstawia doświadczenie majstra A. N. Ruszakowa (Pałamszowska autostrada Wilegodskiego leśno-przemysłowego gospodarstwa trustu Kotłasles), który zorganizował pracę punktu roboczego według metody przelotowej. Punkt roboczy wykonywa wszystkie operacje od cięcia lasu aż do wyładunku drewna i oddania go na spław w dolnym składzie.

Zespół 45—50 robotników pod kierownictwem majstra robót leśnych, komunisty Aleksieja Mikołaja Ruszakowa wywozi codziennie samochodami na odległość 5—6 km do dolnego składu 100—110 m³ drewna, niekiedy nawet więcej. Ilość wyrobu na 1 robotnika w ciągu zmiany wynosi 2 m³, czyli 150% normy.

W ciągu sezonu zimowego 1950—1951 brygada majstra Ruszakowa ścięła, wywiozła i przekazała na spław 14,6 tysięcy m³ drewna przy planie 12 tys. m³. Średnia ilość wyrobu w ciągu sezonu wyniosła 2,16 m³ na robotnikodzień.

Przystępując do wykonania planu wiosenno-letniego w roku 1951 zespół podjął zobowiązanie: ściąć, wywieźć i przekazać na skład 10 tys. m³ zamiast zaplanowanych 8 tys. m³. Zobowiązanie to wykonano. W ciągu kwartałów drugiego i trzeciego roku 1951 do dnia 25 września brygada wywiozła i przekazała na skład 11 tys. m³ drewna. Ilość wyrobu na robotnikodzień w ostatniej fazie — transporcie — wyniosła 2,2 m³.

* Tłumaczenie artykułu z miesięcznika „Lesnaja promyslnost” Nr 11 z 1951 roku. Tłumaczenia dokonał Tadeusz Głodowski.

W dniu 23 września 1951 r., w ciągu stachanowskiej warty pokoju ku czci Apelu Międzynarodowego Kongresu Pokoju, zespół punktu roboczego wywiozł do dolnego składu 145 m³ drewna użytkowego — po 3 m³ na każdego członka brygady, czyli niemal dwa razy tyle, ile wynosi norma.

Osiągnięcia te są wynikiem koleżeńskiej uzgodnionej pracy potokowej wszystkich członków brygady, umiejętnie korzystających z techniki przemysłu leśnego.

Wszystkie pracochłonne procesy pracy, z wyjątkiem okrzyszowania gałęzi, są całkowicie zmechanizowane; brygada ma do dyspozycji jedną stację elektryczną PES-12-200, dostarczającą prądu piłom CNIIME-K5 do ścinania drzew i przecinania dłużyc na kłody; 2 ciągniki KT-12, jeden żuraw elektryczny i 2 samochody do przewozu dłużyc.

Cięcie lasu odbywa się dwiema piłami elektrycznymi w ciągu jednej zmiany. Ciągniki na zrywce pracują przez dwie zmiany. Do sierpnia włącznie, druga, nocna zmiana zrywki nagromadzała zapas dłużyc na placu sortowniczym, na którym robotnicy wyrzynali kłody z dłużyc w ciągu jednej zmiany. Eksploatowanie ruchomej stacji elektrycznej przez drugą zmianę po to tylko, żeby dostarczać prądu jednej piły, było uznane za niecelowe. Od sierpnia wyrzynanie kłód odbywa się również przez dwie zmiany. W ciągu nocy użyto do tej pracy piły elektrycznej WAKOPP, zasilanej prądem od żurawia załadunkowego.

Podczas zmiany dziennej pracownicy punktu roboczego byli przydzieleni do pracy jak następuje:

Cięcie lasu	Robotników
Mechaników obsługujących piły elektryczne	2
Pomocników	2
Okrzesywacze gałęzi	8—12
Zrywka	
Traktorzystów	4
Zakładających zaczepy na dłużyce	8
Wyrzynanie kłód	
Manipulant	1
Mechaników obsługujących piły elektryczne	1
Odpychacze	2
Brakarzy	3—4
Załadunek i wyładunek	
Kierowca żurawia	1
Ładowacze	4
Kierowców samochodów	2—3
Robotników wyładunkowych	6
	Ogółem 44—50
	średnio osób 47

Oprócz wymienionych w skład brygady wchodzi elektromechanik ruchomej stacji elektrycznej i jego pomocnik.

Majster robót leśnych A. N. Ryszakow kieruje bezpośrednio produkcją i przy tym zwolniony jest od spraw gospodarczych. Nie ma wyznaczonego brygadysty spośród robotników natomiast brygada jest podzielona na grupy robocze, którymi kierują — przy ścinaniu drzew robotnicy obsługujący piły elektryczne, a przy robotach załadunkowych kierowca żurawia.

Majster robót leśnych ma pomocników — brakarza i odbierającego, którzy przyjmują wyrobioną produkcję od grup roboczych na placu sortowniczo-załadunkowym i prowadzą ewidencję wszystkich prac.

Powodzenie pracy potokowej pod wielu względami zależy od wykonania na czas na zrębie robót przygotowanych, którym majster przypisuje szczególne znaczenie.

Podczas przyjmowania działki zrębowej do eksploatacji majster dokonuje przeglądu drzewostanu na pnium i wyznacza kolejność cięcia. Na działce, zazwyczaj o powierzchni 400×500 m, tow. Ryszakow urządza jeden lub dwa place do wyrzynki i sortowania o powierzchniach 30×40 m (zależnie od profilu terenu, błotnistości i innych warunków), dba przy tym o to, aby odległości pomiędzy liniami zrywki ciągnikami były nie większe niż 250 m. Na terenie placu nie powinno być wysokich pieńków ani nierówności.

Dla ułatwienia pracy wyrzynki kłód z dłużyc i sortowania układa się w poprzek placu okrągłaki w odstępach 1,5 — 2 m. Do jednego z podłużnych boków placu doprowadza się bocznice drogi samochodowej. Między tą bocznica i placem ustawia się żuraw elektryczny.

Konieczność układania w stosy (sztablowania) sortymentów z reguły odpada, ponieważ zazwyczaj w 30—40 minut po wyrzynce kłody ładuje się na samochód. Jednakże przy urządzaniu placu majster bierze pod uwagę możliwość częściowego składowania sortymentów w stosach, w ilości wyrabianej przez 2—3 zmiany, aby mieć zapas dla transportu na wypadek jakichkolwiek zakłóceń w toku pracy na linii potokowej.

Po wybraniu miejsca na place sortownicze A. N. Ryszakow — po szczegółowym obejrzeniu poręby z drzewostanem na pnium — wyznacza miejsca pod główne i smugowe linie zrywki wybierając możliwie równy teren i omijając miejsca błotniste. Na każdej działce wytycza się 4 główne linie zrywki szerokości 4 m. Na liniach tych ścina się drzewa równo z ziemią, usuwa się wywroty, większe gałęzie i inne przeszkody.

Po wytyczeniu głównych linii zrywki majster wyznacza na działce smugi do wyrębu szerokości od 30—50 m zależnie od charakteru drzewostanu. W lesie świerkowym smugę robi się węższą, w sosnowym szerszą. Przez środek każdej smugi wytycza się linię zrywki, którą potem wykańczają podczas procesu cięcia sami robotnicy obsługujący piły elektryczne.

Od urządzenia linii zrywki na smudze zaczyna się eksploatacja. W tym celu drwale podczas specjalnego przejścia ścinają drzewa na środku smugi przesieką szerokości 4—5 m, następnie podczas dwóch przejść ścinają drzewa po obu stronach tej linii.

Wszyscy członkowie brygady tow. Ryszakowa zatrudnieni przy pracach zmechanizowanych podjęli się socjalistycznej ochrony mechanizmów i zapewnienia ich działania bez zaburzeń.

Do dnia 1 czerwca 1951 r. po przejściu na nowy system płacy podniosła się wydajność pracy brygady punktu roboczego więcej niż o 20%; wzrosły też znacznie zarobki robotników. Wszystko to miało wpływ na ogólne wykonanie zadań produkcyjnych. W czerwcu roku 1950 brygada wywoziła i przekazała na skład 1 200 m³, natomiast w czerwcu 1951 r. wyrobiono 2 435 m³ drewna użytkowego.

Place i dodatki za wykonanie i przekroczenie norm ilościowych oblicza się w brygadzie A. N. Ryszakowa za metr objętości drewna ściętego załadowanego i wywiezionego, zgodnie z instrukcją ministerstwa o stosowaniu nowych norm ilościowych i nowych stawek płacy. Zarobki w brygadzie rozdziela się według akordu indywidualnego.

Ilości wyrobu, przypadające na traktorzystów od zrywki, określa się po wyrzynce kłód i rozsortowaniu drewna na dłużyc dostarczonych przez nich ciągnikami. Przy jednoczesnej pracy tylko dwóch ciągników jest dość łatwo zorganizować odbiór drewna oddzielnie od każdego traktorzysty, ponieważ na placu sortowniczym

jest dość miejsca na to, żeby przyciągnięte dłużycy nie były pomieszczone.

Traktorzyści przydzieleni są do określonych grup roboczych, pracujących przy cięciu lasu; dlatego ilości produkcji wyrobione przez drwali określa się według ilości obliczonych już dla traktorzystów na zrywce.

O wiele trudniej było przy nowym systemie płacy zorganizować ewidencję ilości produkcji wyrobionej indywidualnie przez robotników okrzesywujących gałęzie, ponieważ normy tego rodzaju pracy ustalone są nie według ilości okrzesanych dłużyc, lecz według objętości wyrobionego drewna. Przez jakiś czas określano ogólny zarobek wszystkich okrzesywaczy i dzielono go pomiędzy nich równo, ponieważ wszyscy oni są zaliczeni do jednej kategorii, ale to doprowadzało do „urawniłowki“. Następnie brygada przeszła na indywidualną ewidencję ilości produkcji wyrabianych przez okrzesywaczy według metody, zaprojektowanej przez inż. Żilina, pracownika trustu Kotłasles. Każdy okrzesywacz dostaje numer umowny, dwucyfrowy, który nakreśla kredą na odziomkowym przekroju obrabianej przez siebie dłużycy. Przy wyrzynce kłód z dłużyc na placu sortowniczym mierzą średnicę odziomkową i zapisują dane w centymetrach na karcie okrzesywacza oznaczonego danym numerem. Pod koniec zmiany pracownik odbierający produkcję oblicza sumę średnic na karcie każdego okrzesywacza. Proporcjonalnie do tych sum określa się ilość produkcji wyrobioną przez okrzesywacza gałęzi, wyrażoną w metrach sześciennych drewna porzniętego na sortymenty.

Ilości produkcji, przypadające na kierowców samochodów, oblicza się indywidualnie przy ładowaniu drewna żurawiem elektrycznym. Dane tej ewidencji służą również do określania ilości wyrobionych przez grupę robotników, obsługujących żuraw załadunkowy.

Udoskonalając swoją pracę i dążąc do polepszenia wskaźników jakości członkowie brygady A. N. Ryszakowa uchwalili przejść na rozrachunek gospodarczy. Brygada postawiła sobie jako zadanie wyrabiać asortymenty drewna ściśle według planu i dążyć przy tym do powiększenia odsetka drewna użytkowego, do oszczędniejszego zużycia paliwa, smarów i innych materiałów i zniżenia przez to samo kosztów własnych produkcji.

Kolektyw punktu roboczego zobowiązał się w ciągu nowego sezonu przez jesień i zimę ściąć, odtransportować i oddać na skład 20 tysięcy m³ drewna, utrzymując ilość wyrobu na robotnikodzień w ostatniej fazie, to jest przy wywozie — na poziomie 3,0 m³. Brygada zobowiązała się wykonać plan roczny na termin 7 listopada i do końca roku dać ponad plan 6,0 tys. m³ drewna.

Członkowie brygady obsługujący mechanizmy, podjęli konkretne zobowiązania iak najwydajniejszego wykorzystania powierzonych im urządzeń. Obiecali wyrabiać w ciągu zmiany — na ruchomą stację elektryczną i żuraw załadunkowy 140 m³, na ciągnik do zrywki po 40 m³ (przy normie 27 m³), na samochód po 35 m³ (przy normie 22 m³) oraz wyrabiać w ciągu sezonu — na każdy przydzielony ciągnik do zrywki 6 700 m³, na samochód 10 000 m³, na żuraw elektryczny 20 000 m³ i na stację elektryczną 20 000 m³.

W związku z przystąpieniem do walki o obniżenie kosztów własnych, przypadających na poszczególne operacje, brygada podjęła zobowiązanie całkowitego wyrobienia w ciągu okresu jesieni i zimy przyjętych ilości drzewostanu na terenach zrębowych i zwiększenia ilości drewna użytkowego o 700 m³ dzięki racjonalnej wyrzynce dłużyc, to zaś da przedsiębiorstwu około 13 000 rubli oszczędności na zużyciu środków przy wykonaniu zamówienia.

Pracownicy obsługujący mechanizmy postanowili zaoszczędzić w procesie eksploatacji ciągników do zrywki KT-12 po 0,006 m³ twardego paliwa (trocin i wiórów) na każdy metr sześcienny drewna dociągniętego zrywka; wyniesie to po 47 kopiejek na 1 m³, a w sumie przez sezon do 9,4 tys. rubli oszczędności. Dla osiągnięcia wytkniętego celu pracownicy brygady zobowiązali się dążyć do całkowitej likwidacji postojów maszyn, do stworzenia dobrych warunków pracy ciągnikami w lesie przez terminowe i staranne przygotowanie linii zrywkowych, jak również przez należyte suszenie, przechowywanie i ścisłą ewidencję zużycia wiórów do gazogeneratora.

Podjęto również konkretne zobowiązania, dotyczące oszczędzania benzyny do silnika napędzającego prądnice i do samochodów, dotyczące ostrożnego obchodzenia się z kablem od pił, zaczepami, linami stalowymi itd. Kierowcy samochodowi punktu roboczego zobowiązali się zaoszczędzić 120 gramów benzyny na każdy metr sześcienny wywiezionego drewna, co powinno dać w ciągu sezonu oszczędność 2 000 rubli.

Urzeczywistnienie wszystkich tych usprawnień, zaprojektowanych przez brygadę po przejściu na rozrachunek gospodarczy, powinno dać w nadchodzącym jesienno-zimowym sezonie wyrębu lasu powyżej 28 000 rubli oszczędności.

Doświadczenie brygady majstra Ruszakowa zasługu-

je na uważne przestudiowanie i bez wątpienia może być z powodzeniem stosowane w wielu innych przedsiębiorstwach, eksploatujących drogi samochodowe do wywożenia drewna.

W związku z podjęciem na sezon jesienno-zimowy 1951/52 r. zobowiązań wykonania większych ilości produkcji przy cięciu lasu i w związku z przejściem na rozrachunek gospodarczy — kolektyw punktu roboczego tow. Ruszakowa wezwał do socjalistycznego współzawodnictwa o terminowe wykonanie planu i oszczędzanie środków przy wykonywaniu operacji — wszystkie zmechanizowane punkty robocze i potokowo-kompleksowe brygady okręgu Archangielskiego.

N. Rożin

D Y S K U S J E

Ludwik Horoch

Właściwy zakres działania służb dyspozytorskich w przemyśle hutniczym*

PRACA inż. Filipa Goldenberga pt. „Dyspetczeryzacja w zakładzie hutniczym“ („Ekonomika i Organizacja Pracy“ nr 4/1953) stanowi bardzo ważki krok naprzód w dziedzinie zapoznania się z działaniem tego nieodzownego instrumentu zarządzania uspołecznionym przemysłem na szczeblu przedsiębiorstw i na szczeblu Centralnych Zarządów Przemysłu. Praca ta jest cennym uzupełnieniem książki prof. inż. Ludwika Mayra pt. „Dyspozytorski system kierowania produkcją w przemyśle hutniczym“.

Proponowany jednak przez inż. Goldenberga zakres działalności i zadań służb dyspozytorskich w zakładach hutniczych wywołał u mnie szereg wątpliwości, jeżeli nie zastrzeżeń. Ustalony przez autora zakres działania służb dyspozytorskich wykazuje pewne zwężenie i ograniczenie istotnej sfery działania służb dyspozytorskich, które mogłoby spowodować mylne pojęcie u mniej znających temat czytelników ze szkodą dla koniecznego prawidłowego obrazu działania służb dyspozytorskich tak na szczeblu zakładów hutniczych, jak i w przekroju Centralnego Zarządu Przemysłu Hutniczego.

Słusznie wychodzi autor z tezy, iż służby dyspozytorskie są w przemyśle uspołecznionym zasadniczym składnikiem metody centralnego i operatywnego kierowania wykonawstwem zadań planowych. Służby dyspozytorskie jako część składowa operatywnego planowania produkcji mają w pierwszym rzędzie na celu organizację i nadzór nad rytmicznym i kompletnym wykonaniem zadań produkcyjnych zakładu w zakresie dobowo-zmianowych planów wykonawczych w pełnej zgodności z Narodowym Planem Gospodarczym i jego dyrektywami wskaźnikami.

Obfita w tym względzie literatura radziecka uczy nas, że służby dyspozytorskie posiadają

i muszą wykazywać pewne podstawowe i zasadnicze cechy. Ekonomiki przemysłów radzieckich zgodnie podkreślają, iż tymi nieodzownymi cechami służb dyspozytorskich muszą być (a) operatywność, (b) centralizacja dyspozycji, (c) profilaktyczno-zapobiegawcze działanie.

O ile w ustawieniu zakresu czynności służb dyspozytorskich autor uwypuklił 2 pierwsze cechy, o tyle prawie że wcale nie uwzględnił bodajże decydującej o wielkiej wartości służb dyspozytorskich cechy profilaktycznego działania.

Na czym, moim zdaniem, musi polegać to profilaktyczno-zapobiegawcze działanie służb dyspozytorskich w każdym przemyśle, a w przemyśle hutniczym w szczególności. Profilaktyka pracy służb dyspozytorskich musi polegać przede wszystkim na tym, aby pracami kontrolnymi objąć okresy następnych wyprzedzających dobowo-zmianowych planów na co najmniej 7 dni, jeżeli chodzi o zabezpieczenie obiad, prac remontowych oraz co najmniej do 14 dni (dla przemysłu hutniczego), jeżeli chodzi o zabezpieczenie dostaw zasadniczych materiałów wsadowych, półfabrykatów, przygotowanie remontów kapitalnych itp.

Samo bowiem najbardziej czujne kontrolowanie stopnia wykonania dobowo-zmianowych zadań planowych zakładów czy wydziałów ograniczałoby rolę i pomoc służb dyspozytorskich do aktualnego usuwania już zaistniałych awarii wszelkiego typu i byłoby niewłaściwym ograniczeniem tych możliwości organizacyjnych, jakie w ujęciu radzieckich doświadczeń daje aparat dyspozytorski.

Inż. Goldenberg bardzo trafnie przeprowadził rozgraniczenie funkcji między szefem produkcji a głównym dyspozytorem, między szefem wydziału a wydziałowymi dyspozytorami. Wywody jego należałoby, moim zdaniem, uzupełnić tylko jeszcze jednym naświetleniem. Wielka praktyczna wartość działania służb dyspozytor-

* Głos w dyskusji nad artykułem inż. Filipa Goldenberga pt. „Dyspetczeryzacja w zakładzie hutniczym“ („Ekonomika i Organizacja Pracy“ Nr 4, 1953 r.).

skich w pracy każdego zakładu przemysłowego polega między innymi na tym, że pozwalają one na skoncentrowanie całej uwagi w czasie i przestrzeni — szefa produkcji, szefa wydziału i innych osób wchodzących w skład pojęcia „dozór techniczny” — na problematyce związanej ze stroną technologiczną procesów produkcyjnych, a to z tego powodu, że troskę o usuwanie wszelkich innych trudności na dziś i na jutro przejęły na siebie służby dyspozytorskie, oczywiście służby dyspozytorskie prawidłowo zorganizowane i prawidłowo działające.

Taki podział funkcji ma dla zagadnienia jakości produkcji i wykonania jakościowych zadań planowych ogromne znaczenie, zwłaszcza w przemyśle na jakość tak niezmiernie czułym, jakim jest przemysł hutniczy.

Pozostaje jeszcze do podkreślenia ważka dziedzina o wielkim znaczeniu dla przemysłu hutniczego — dziedzina zaopatrzenia. Dziedzina zaopatrzenia w aspekcie profilaktycznego działania służb dyspozytorskich.

W pracy swojej inż. Goldenberg tę dziedzinę pominął — chociaż jak wiadomo montował w przemyśle hutniczym w okresie dla tego przemysłu niezwykle krytycznym Centralną Służbę Dyspozytorską na szczeblu CZP Hutniczego, której zadaniem było i jest dyspozytorskie sterowanie niełatwym w hutnictwie problemem zaopatrzenia w tworzywa masowe poszczególnych zakładów.

Zmontowany wówczas aparat zdał w ciągu ostatniej zimy w hutnictwie egzamin w sposób nad wyraz zadowalający i przyczynił się w niemałym stopniu do wykonania w ostatnich miesiącach przez hutnictwo zadań planowych tego przemysłu. Tym samym życie wskazało nam jak ważną sprawą jest rozszerzenie zakresu prac służb dyspozytorskich na dziedzinę zaopatrzenia materiałowo-technicznego. Wszelkie zmniejszenie w tej sferze profilaktycznej działalności służb dyspozytorskich musielibyśmy uważać za niecelowe.

Na zakończenie przytoczę jeszcze harmonogram prac dnia roboczego wydziałowego pun-

ktu dyspozytorskiego zaczerpnięty z „Maszynostrojenia” Tom XV. Maszgiz str. 210—233.

Godzina	Czynności
7,00	przejęcie zmiany od zmianowego dyspozytora i zapoznanie się z rezultatem prac za poprzednią dobę
7,30	wprowadzenie zmian w plan pracy I zmiany i zawiadomienie o tym mistrzów
8,00	rozpoczęcie pracy I zmiany, dyżur przy komutatorze, napływ informacji od mistrzów o stwierdzonych trudnościach i konieczności pomocy, organizacja pomocy
8,45	inspekcja wydziałów, zapoznanie się z przebiegiem prac na poszczególnych miejscach pracy i rozstawienie robotników
9,30	odbieranie informacji od planisty o rezultatach pracy wydziału za minioną dobę
10,00	dyspozytorskie zebranie wydziałowe, przedyskutowanie bieżących problemów związanych z zagadnieniem zadań planowych
10,30	przedyskutowanie z planistą dobowo-zmianowych zadań na następne doby i przygotowanie odpowiednich wskazówek (typowa profilaktyka, przyp. autora)
11,30	ogólne zebranie dyspozytorskie
12,30	przerwa obiadowa
13,30	przegląd zmianowo-dobowych zadań ustalonych przez planistów i przekazanie ich na wydział
14,00	dyżur przy komutatorze
16,30	przekazanie mistrzom II zmiany rozpracowanych zadań dobowo-zmianowych
17,00	początek prac na II zmianie
17,30	odbiór krótkich meldunków od mistrzów I zmiany o stanie wykonania zadań planowych
18,00	zakomunikowanie mistrzom II zmiany korektur do wydanych zadań planowych w związku ze sprawozdawczością o wykonaniu na I zmianie
18,30	przekazanie informacji głównemu dyspozytorowi zakładu o przebiegu prac na I zmianie
19,00	obchód wydziału
20,00	dyżur przy komutatorze — sporządzenie sprawozdawczości harmonogramów, analiza materiałów dotyczących pracy wydziałów
23,00	obchód wydziału
2,30	przyjęcie krótkich meldunków II zmiany o wykonaniu zadań
3,00	przekazanie głównemu dyspozytorowi zakładu informacji o pracach na II zmianie
7,00	przekazanie służby dyżurnemu dyspozytorowi i poinformowanie go o stanie prac za minioną dobę

Uważałem za konieczne przytoczyć ten regulamin prac wydziałowego dyspozytora obowiązujący na całą dobę, gdyż służby dyspozytorów w większości przemysłów Związku Radzieckiego trwają pełnych 24 godzin, który to okres czasu uważam za niezmiernie słusznie ustalony, aby uwypuklić czytelnikom w sposób możliwie szeroki zakres czynności wydziałowego dyspozytora z akcentem na cechę profilaktyki, która to cecha uzyska jeszcze większą wyrazistość na szczeblu głównego dyspozytora zakładu.

Ludwik Horoch

Tadeusz Wasiljew

Uwagi o artykułach z normowania pracy

PIERWSZA część niniejszych uwag zawiera krytykę artykułu Jana Grabani pt. „O normowaniu pracy w przemyśle chemicznym”¹. Lecz poprzedzić ją musi podkreślenie również zasług autora.

Autor śmiało odsłania nicość tych wszystkich pseudowyjaśnień i tych pseudowskazówek, którymi niekiedy doprawdy w beceremonialny sposób usiłowali zbyć techników normowania piszący o produkcji aparaturowej. Z drugiej strony zaś autor unikając wszelkich fałszywych pozorów, mówi o rzeczach pó prostu, tak jak

je widzi i bez żadnego „dorabiania” do swoich myśli sztucznych „wprowadzeń” i beztreściowych konkluzji.

Praca autora jest więc rzetelna.

Jednakże nie może to zasłaniać nam istotnych braków zawartych we wspomnianym artykule.

Zasadnicze rozwiązanie stawia autor (w dość apodyktyczny zresztą sposób) w następującej kolejności normowania pracy aparaturowej: (1) ustalenie maksymalnej zdolności produkcyjnej aparatury, (2) ustalenie co do kwalifikacji i liczności składu obsady dla aparatury, dołączając do tego w dalszych wywodach jeszcze parametry jednostkowego zużycia surowca

¹ *Ekonomika i Organizacja Pracy*, zeszyt 3 z roku 1953.

i energii i ten dość niejednorodny zbiór nazywa „czteroskładnikową normą zużycia pracy“.

Otóż od razu pierwszy punkt nie może nie nasunąć poważnych refleksji. Mamy w nim ustalić zdolność produkcyjną urządzenia — w oderwaniu od ludzi, którym dana ona jest do wykorzystania. Nie jest zatem przypadkowe, że autor mówi w punkcie 2 o „obsłudze“, mając na myśli robotników. Na takie „czysto techniczne“ możliwości produkcyjne przychodzą rzekomo do „obsługiwania“ aparatury robotnicy, którzy oczywiście w tym rozumieniu mogą jedynie więcej albo mniej obniżyć tę ukrytą w „samej“ aparaturze zdolność produkcyjną...²

Sztuczność takiej konstrukcji myślowej ujawnia się zaraz w ustępie artykułu, w którym czytamy: „Ustalenie maksymalnej zdolności produkcyjnej (tej aparatury — T. W.) przeprowadza się na podstawie teoretycznej zdolności, przewidzianej dla poszczególnych urządzeń i całości aparatury, oraz na podstawie szczegółowych obserwacji przy pomocy kilkakrotnych szczegółowych fotografii procesu produkcyjnego, uwzględniając przy tym przodujące metody czołowych robotników“.

Otóż żaden projektant nie może wyznaczyć jakiegokolwiek abstrakcyjnej zdolności produkcyjnej aparatury — bez wzięcia pod uwagę, jak będą się nią posługiwać ludzie, robotnicy.

Założona w projekcie wydajność — jest wydajnością ludzi z aparatury tej korzystających.

Druga część zdania mogłaby zapewne odnosić się głównie do stopnia wykorzystania dysponowanego czasu urządzenia na same operacje technologiczne, ale że stopień ten nie wyczerpuje sprawy, to podsuwa zaraz sam autor w następnym zdaniu, stwierdzając, że „zdolność produkcyjna, ustalona w metryce urządzeń przez fabrykę wytwarzającą dane urządzenie, jest zazwyczaj znacznie przekraczana przez robotników, wprowadzających drobne, często na pozór nieznaczące usprawnienia organizacyjno-techniczne“...

Wynik tego, pomyślanego jako fundament rozważań wywodu, jest niewątpliwy. Autor przyznaje, że „teoretyczna“ zdolność produkcyjna, o jaką można by się dopytać u projektanta, jest niemiarodajna, co nie przeszkodziło zresztą autorowi posługiwać się nią dalej, pod jeszcze mniej usprawiedliwioną nazwą „maksymalnej wydajności aparatury“. Z ustaleń, wskazanych przez autora jako droga do normy pracy, wypadło więc od razu pierwsze ogniwo. Tak zemdliło się odstąpienie od właściwego naszego światopoglądowi sposobu patrzenia na pracę człowieka; sprowadzenie robotnika do roli „obsługi“ urządzenia. I dlatego artykuł, mimo wielu praktycznych momentów, sprawy naprzód nie posunął.

Gwoli zupełności już tylko należy wspomnieć przykładowo o pomniejszych usterkach artykułu.

Mówiąc w cytowanym już punkcie 2 o obsadzie dla aparatury, autor podaje dla niej nazwę

„minimum obsługi“. Sądzymy, że zawiera to aż dwa błędy naraz: skąd pewność, że „drobnymi na pozór nieznaczącymi usprawnieniami techniczno-organizacyjnymi“ — robotnicy nie potrafią jeszcze jej zmniejszyć (sam autor mówi przecież później o podziale zarobku za pracę, wykonaną z „niepełną“ obsadą), a po wtóre — przecież liczebność obsady zależy od potrzebnego natężenia pracy, od tempa produkcji.

Jeszcze słów parę o dyscyplinie wyrażania się, która niestety zbyt wiele pozostawia do życzenia.

„Niezgoda pomiędzy zdolnościami produkcyjnymi poszczególnych ogniw produkcyjnych powoduje ustalenie zdolności produkcyjnej całości aparatury na „wąskie gardło“, co z kolei powoduje nieekonomiczną pracę całości...“.

Naturalnie niezgoda taka powoduje nie ustalenie, lecz niski stopień wykorzystania części urządzeń, a jedyną radą jest efektywna likwidacja wąskiego gardła. W sformułowaniu autora ekonomikę produkcji ma podważać takie, czy inne „ustalenie“. A obok taki sam przykład braku ładu w słowach: „...czekając na nagromadzenie się odpowiedniego zapasu półproduktu, umożliwiającego uruchamianie na krótszy okres reszty ogniw produkcyjnych celem ich pełnego wykorzystania w czasie“.

Więc jak?... „pełne wykorzystanie w czasie“ — z przerwami?... Chyba to nie jest właściwe określenie.

„Praktyka podwyższania procentu wykonania normy na drodze oszczędności (sumarycznych — T. W.) roboczogodzin podwyższa sztucznie wykonanie normy...“

Jeżeli norma dla zespołu ustala przeciętny na roboczogodzinę 1 członka zespołu wynik produkcyjny, to oszczędność na tych godzinach nie jest niczym „sztucznym“, ale realnym faktem. Pod jakimi warunkami jest on połączony z korzyścią ekonomiczną w produkcji, to jest oczywiście inna sprawa.

Znajdujemy wreszcie liczne miejsca, leżące na pograniczu pomiędzy błędem wysłowienia, — a błędem rozumienia.

Nasamprzód wątpliwe definicje: „Normą obsługi nazywamy ustaloną jako minimalną liczbę robotników według stanowisk pracy, niezbędną do urzeczywistnienia zaplanowanego procesu w ciągu jednostki czasu“. — Czy minimalną? I co to znaczy „urzeczywistnienie procesu w ciągu jednostki czasu“.

Po tym pomieszanie pojęć: „... czy przedmiotem normy powinien być cały proces, czy też jego poszczególne operacje. Tam, gdzie to jest możliwe do przeprowadzenia, należy przyjąć zasadę jak największego detalizowania norm aż do norm indywidualnych“.

Oczywiście podział procesu na operacje, to jest jedna sprawa, a zindywidualizowanie norm na poszczególnych robotników — zupełnie inna.

Albo też wątpliwe założenia: „Ilość tych pracowników (m.in. brygadzystów — T. W.) powinna jednak być limitowana w formie dodatkowej normy obsługi nie dającej bezpośredniej

² Autor podaje nawet bliżej ten poziom, radząc ustalać normę na 85% „maksymalnej wydajności aparatury“.

wydajności". Wprawdzie trudno orzec z pewnością, co ma oznaczać „bezpośrednia wydajność”, ale tak czy owak... brygadziści też mają coś do produkcji i do wydajności.

Za te usterki czytelnik ma prawo mieć pretensję w równej mierze do redakcji pisma, która nie naruszając intencji i poglądów autorów ma obowiązek wskazać im, czy sposób podania ich nie budzi wątpliwości.

Mimo tych niedociągnięć artykuł trzeba ocenić pozytywnie.

Jest on wyrazem troski o sens i ład w normowaniu pracy aparaturowej i troskę tę przelewa na czytającego. Nie jest czczym paradoksem, że nawet zawarte w nim błędy nie są bez pożytku dla sprawy: ilustrują, ile na tym odcinku jest do nadrobienia. Autor odczuwa potrzebę znalezienia rozsądnego klucza do zagadnienia norm aparaturowych, potrzebę oświelenia ich teorią. Z tej potrzeby winni zdać sobie sprawę wszyscy, którzy prowadząc produkcje aparaturowe zadowalali się dotąd w najlepszym razie — półśrodkami.

Druga część tych uwag poświęcona jest dyskusji nad artykułem Tadeusza Bujaka pt. „Podział procesu produkcyjnego dla celów technicznego normowania pracy w przemyśle rolno-spożywczym”³. Nie chciałbym wszczynać tu dyskusji co do kwestii w istocie ubocznych. Skoro jednak Autor artykułu „Podział procesu produkcyjnego dla celów technicznego normowania pracy w przemyśle rolno-spożywczym” umieścił je na naczelnym miejscu, nie można i im odmówić kilku uwag.

Autor na początku wyjaśnia, dlaczego w literaturze długo było pomijane normowanie czasu pracy w produkcjach, które charakteryzują się zmianą właściwości (fizycznych, chemicznych itd.) samego tworzywa. Znajduje na to takie przyczyny: (1) odnośna technologia opiera się o procesy aparaturowe, (2) procesy produkcyjne są mało pracochłonne, (3) materiał ma duży obieg w procesie produkcyjnym, (4) występuje duże zużycie energii.

Czy można takie wyjaśnienie przyjąć?

Punkt pierwszy nie jest żadnym objaśnieniem, lecz jedynie wskazuje okoliczność, nasuającą nadal to samo pytanie. Punkt drugi jest bardzo wątpliwy: czyżby np. nakład pracy na tonę syntetycznego kauczuku był istotnie taki znikomy w porównaniu z nakładem pracy na tonę — dajmy na to — brukarskiej kostki granitowej? Nie chcemy już tego pytania stawiać w odniesieniu do wartości surowca, np. w zestawieniu: penicylina — i jakieś zwykłe łyżki aluminiowe. Istnieje właśnie w przemyśle metalowym ogromna grupa produkcji, wykonywanej na maszynach o wyjątkowo małej pracochłonności: wszystkie wyroby prasowane.

Punkt trzeci jest niezrozumiały: czy np. obieg materiału w fabryce samochodów jest mniej niż w fabryce herbatników albo krochmalu? — Wreszcie punkt czwarty, z założenia bynajmniej nie oczywisty, jest przy tym nadto chyba też nieprawdziwy: weźmy zużycie

energii zgniatacza w hucie żelaza i zestawmy to z największą fabryką marmolady: wywód Autora nie sprawdzi się ani w ogólnej wysokości zużycia, ani na wagową czy wartościową jednostkę produktu, ani w przeliczeniu na jednego robotnika.

Zatrzymałem uwagę czytających na chwilę nad tym postawionym na czoło artykułu fragmentem, ponieważ widać w nim przykład niedostatecznie przemyślanych rozważań Autora, które w dodatku — zamiast kierować dyskusją do właściwego celu — spychają ją na bok od tematu.

I jeszcze słowo o dyscyplinie wyrażania się, zanim przejdziemy do sedna sprawy. Autor rzecz tę nieco lekceważy. Oto ilustracja: „Granice podziału” (procesu produkcyjnego) są w zasadzie wyznaczone przez rozmiary produkcji. Im większa jest produkcja ilościowo „tym dokładniejszy stosuje się podział procesu produkcyjnego” (podkreślenie autora). Oczywiście z dokładnością nie ma to nic wspólnego. Chodzi o szczegółowość. Nie ma żadnej „niedokładności” w tym, jeśli robotnik robi operację, która mogłaby być rozdzielona na dwie prostsze.

W dodatku Autor swobodnie wprowadza nowe terminy w nie dość jasnym znaczeniu: czas pracy operatywnej na jedną operację, podział procesu produkcyjnego na procesy robocze (podkreślenie autora). Jaka jest praca nieoperatywna? Jakie w procesie produkcyjnym są procesy nie robocze?

A oto właściwy problem. Najwyraźniej można odszukać myśl Autora w takich dwu zdaniach (podkreślenie autora):

„Podział procesu produkcyjnego dla celów technicznego normowania pracy nie może się ograniczyć tylko do procesu technologicznego, lecz musi obejmować cały proces produkcyjny, musi być dokonywany z punktu widzenia powtarzalności prac, nadających się do znormowania”.

„Powtarzalność pracy wyznacza zakres operacji”.

Oczywiście rozciągnięcie normowania na cały proces produkcyjny, a nie ewentualne ograniczenie jego do procesu technologicznego — nie budzi zastrzeżeń. Wbrew twierdzeniom Autora piszący te słowa nie spotykał też w literaturze odwrotnych zaleceń. Chodzi natomiast o tę powtarzalność.

Uczyniwszy z niej klucz do problemu, Autor niepostrzeżenie dla siebie samego rozstał się z tym, co w procesie produkcyjnym wypada chyba uznać za rzecz główną: z przemianami przedmiotu pracy, dla których proces jest w ogóle podejmowany. Oczywiście założenie Autora, konsekwentnie zastosowane, miałoby właśnie w produkcji aparaturowej szczególnie jałowe następstwa: otwieranie i zamykanie wentyli, czy jakiegokolwiek drobne zabiegi wypadłoby uznać za operacje i „normować”, dochodząc do czasów, które nie pozostawałyby w żadnym uchwytym związku z rezultatem prac tj. z produktem. Trzeba tu dodać, że Autor tej konsekwencji nie dostrzegł.

³ „Ekonomika i Organizacja Pracy” Nr. 1, str. 30.

Przedstawiwszy czytelnikowi „działania cykliczne“ (nazwa ta — zdaje się — oznaczać ma operacje, dokonywane nad kolejno wprowadzanymi do aparatury oddzielnymi porcjami surowca) napotykał na operacje w ciągłym przepływie przedmiotu pracy, gdzie stwierdził „zatarcie granicy pomiędzy jednym a drugim cyklem działania“.

Te niestety mało owocne rozważania zostały też, jeśli o meritum sprawy idzie, na tym zakończone. Autor podał, że trzeba rozróżniać operacje „ciągłe i cykliczne“, oświadczył, że technika ustalania norm pracy dla pierwszych musi być inna, jak dla drugich (nie mówiąc jak?) i z tym temat zakończył pomijając, że operacje „cykliczne“ podzielił z kolei utartym sposobem na tzw. czynności, a te na ruchy robocze.

Trzeba przyznać, że po przeczytaniu tego artykułu czytelnik czuje się zawiedziony.

Stanowczo trudno przyjąć tezę Autora, że proces produkcyjny dla celów normowania na-

leży dzielić (jak zrobił to również na wykresie) na prace powtarzalne i niepowtarzalne. Sam Autor nie w każdym miejscu jest chyba na tym punkcie ze sobą w zgodzie, skoro pisze między innymi „Prace powtarzalne należy normować niezależnie od tego, czy występują stale, czy sporadycznie, czy jednorazowo“ (— podkr. autora).

Dla niepowtarzalnych prac można znaleźć elementy normatywne, które pozwalają normę skalkulować. Ale nie o to nam chodzi. Proces produkcyjny trzeba dzielić tak, jak dzieli się postęp przemian przedmiotu pracy: te etapowe skutki oddziaływania na przedmiot pracy nadają dopiero sens normowania czasu przynależnych zespołów czynności. A kwestia powtarzalności leży w zgoła innej płaszczyźnie.

Zagadnienie struktury procesu produkcyjnego jest podstawowym w dziedzinie normowania pracy. Strukturę tę należy wnikliwie i gruntownie zbadać.

Tadeusz Wasiljew

N O R M O W A N I E P R A C Y

Zbigniew Tryburcy

Metody normowania pracy w przedsiębiorstwach wydawniczych

ZASADNICZYMI funkcjami planowej działalności przedsiębiorstw wydawniczych są prace, polegające na redagowaniu opracowań autorskich i technicznym przygotowaniu ich do druku.* Normowanie pracy pracowników biorących bezpośredni udział w procesach wydawniczych wiąże się z organizacją i planowaniem produkcji, gdyż ustala ono mierniki czasu i pracy dla wykonania poszczególnych zadań w warunkach zaprojektowanego uprzednio i ściśle określonego sposobu ich wykonania.

Proces wydawniczy

Procesem wydawniczym nazywamy całość kształt operacji, w wyniku których maszynopis opracowania autorskiego przetwarza się w gotową książkę. Z procesu tego wyłącza się w przedsiębiorstwach wydawniczych prace poligraficzne, wykonywane przez drukarnie, a normowanie pracy ogranicza się do prac redakcyjnych i technicznych.

Operacją nazywamy zaś część procesu wydawniczego, wykonywaną na określonym stanowisku pracy przez jednego lub kilku pracowników i obejmującą wszystkie kolejne ich czynności przy opracowywaniu powierzonego im zadania.

* Redakcja zamieszczając artykuł mgr Zbigniewa Tryburcy spodziewa się, że artykuł ten przyczyni się do podjęcia prac nad normowaniem pracy w licznych przedsiębiorstwach wydawniczych, w szczególności zaś do ustalenia właściwej metodologii normowania pracy w przedsiębiorstwach tego typu. (Red.).

Operacje można usystematyzować według głównych działów pracy wydawniczej w następującej kolejności:

Normy pracy

Normę czasu w przedsiębiorstwach wydawniczych stanowi ilość czasu niezbędnie potrzebna w określonych warunkach pracy dla opracowania redakcyjnego, bądź technicznego, czy też w korektach jednego arkusza wydawniczego. Normę ilościową stanowi natomiast ilość arkuszy wydawniczych, jaka powinna być opracowana pod względem redakcyjnym, bądź technicznym, czy też w korektach w jednostce czasu.

Normy czasu i normy ilościowe są wielkościami odwrotnie do siebie proporcjonalnymi.

W skład normy czasu wchodzi: (a) czas niezbędny dla opracowania redakcyjnego, bądź technicznego, czy też w korektach tytułów wydawniczych, (b) czas niezbędny dla prac organizacyjnych związanych z opracowywanymi tytułami (korespondencje z autorami, recenzentami, specjalistami od zagadnień, ocena konspektów, studiowanie źródeł, zagadnienie szaty graficznej, techniki druku itd), (c) czas niezobowiązujący dla prac administracyjnych, związanych bezpośrednio z opracowywanymi tytułami (załatwianie korespondencji, sporządzanie wymaganej dokumentacji, wnioskowanie wypłat honorariów itd). Czasy te nazywamy czasem operatywnym.

W skład normy czasu korektorów i lektorów wchodzi ponadto czas przerw na normowany

Tablica 1.

Czas przerw na prace administracyjne, nie związane bezpośrednio z zadanymi operacjami (prace nad planami, sprawozdania, narady produkcyjne itd.), czas przerw na potrzeby naturalne oraz czas przerw uzasadnionych prawidłowym przebiegiem produkcji określa się w jednostkach albo w procentach dnia pracy.

Ustalenie nakładów czasu operatywnego

Normy czasu w przedsiębiorstwach wydawniczych ustala się na podstawie danych o nakładach czasu na poszczególne operacje. Ponieważ na opracowanie jednego arkusza wydawniczego składa się w każdym z trzech głównych działów pracy wydawniczej szereg operacji, ustala się najpierw normy czasu dla operacji, a następnie przez sumowanie czasów uzyskuje się normę czasu potrzebną dla całkowitego opracowania arkusza wydawniczego w danym dziale pracy.

Nakłady czasu operatywnego rejestruje się w kartach operacji. (Tabela 2).

Karty operacji zakłada się dla każdej operacji przeprowadzanej w odniesieniu do konkretnych tytułów w bieżącym miesiącu kalendarzowym. Jeżeli operacja nie została zakończona w jednym miesiącu przeprowadza się rozliczenie z przydzielonego pracownikowi materiału oraz wymienia się kartę operacji na nową kartę na następny miesiąc, w której ilość materiału do opracowania określa się saldem z poprzedniego miesiąca.

Po obliczeniu kosztu operacji dla potrzeb księgowości kosztów własnych odkłada się karty w kolejności ich wystawiania. Przystępując do ustalenia nakładów czasu pracy wybiera się karty operacji tego samego rodzaju i segreguje się je według kategorii utrudnień opracowania tekstów.

Utrudnienia te są zależne (a) w opracowa-
niach redakcyjnych od ro-
dzajów redagowanej litera-
tury, (b) w opracowaniach
technicznych od budowy i
układu graficznego tytułów
wydawniczych, (c) w korek-
tach od różnych rodzajów
literatury oraz od tego, czy
praca korektorów odbywa się
przy pomocy lektorów.

Indywidualne wskaźniki wydajności pracy

Po rozsegregowaniu kart operacji według utrudnień układu się je z kolei według nazwisk pracowników i oblicza się wskaźniki wydajności pracy dla każdego pracownika oddzielnie. Obliczenie wskaźników następuje w ten sposób, że ilość godzin pracy zużytych na operacje jedne-

Opracowanie redakcyjne	Opracowanie techniczne	Korekty
1 Ocena i redagowanie rękopisu	1 Przygotowanie maszynopisu do składania	1 Czytanie maszynopisu
2 Czytanie szpalt	2 Przegląd szpalt przed łamaniem	2 Korekta w szpaltach
3 Czytanie przełamanych arkuszy	3 Przegląd arkuszy po przełamaniu	3 Korekta przełamanych arkuszy
4 Przegląd rewizji	4 Przegląd rewizji	4 Korekta rewizji
5 Przegląd egzemplarza próbnego	5 Przegląd egzemplarza próbnego	5 Korekta egzemplarza próbnego

go rodzaju dzieli się przez ilość arkuszy wydawniczych opracowanych w tych operacjach.

Uzyskane wskaźniki wydajności pracy porządkuje się w kolejności ich wielkości, po czym ustala się normy pracy na podstawie danych dotyczących tych pracowników, których wydajność pracy utrzymuje się na poziomie wskaźnika średniej wydajności pracy, lub ten wskaźnik przewyższa.

Kalkulowanie norm pracy

W celu zilustrowania metod, jakimi należy posługiwać się przy kalkulowaniu norm pracy przedstawia się poniżej całokształt prac związanych z ustaleniem norm ilościowych dla redaktorów technicznych i w oparciu o nie, norm czasu dla prac technicznych.

Średnia wydajność pracy jednego redaktora technicznego wynosi w tym przykładzie 1.55 arkusza wydawniczego na 1 godzinę pracy. Na poziomie średniego wskaźnika pracuje redaktor techniczny oznaczony lp. 7, poniżej średniego wskaźnika redaktorzy oznaczeni lp. 8 — 12, a powyżej redaktorzy oznaczeni lp. 1 — 7. Wynik przodujący w stosunku do wszystkich redaktorów technicznych posiada redaktor oznaczony lp. 1. Wynik ten z wielu względów nie

Tablica 2.

A	Symbol komórki org.	Karta operacji	Pozyc planu	Przem korst.												
Tytuł		Nr.	Operacja	Kategoria trudności												
Nazwisko, imię i stanowisko	M-c	Czas pracy operatywnej										N	50%	100%	Razem	
	Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Koszt pracy 1 prac/m-ca		Koszt pracy 1 prac/godz.														
Rozliczenie ark. wyd.		Koszt operacji														
Przydzielona	Opracowano	Wskaźniki										Adnotacje				
	Ilość	Ilość prace/godz na ark.wyd.					Ilość ark.wyd. na prace/godz.					Sporządził		Obliczył		
	Data													Data		
	Korost.													Podpis		
Kartę na pozostałą ilość ark. wydano za Nr												m m-c/		Stanowisko		

N - norma w godz. pracy
50% pierwsze 2 godz. nadliczbowe pracy
100% dalsze godz. nadliczbowe pracy

Wypełniać siarannie !

Tablica 3.

Wskaźniki wydajności pracy redaktorów technicznych
Przegląd arkuszy po przełamaniu przy I stopniu
utrudnienia opracowania technicznego

Lp.	Nazwisko i imię pracownika	Wydajność pracy w ark. wyd. na 1 prac./godz.	Lp.	Nazwisko i imię pracownika	Wydajność pracy w ark. wyd. na 1 prac./godz.
1	Łopuszek Adam	2.10	7	Marzec Paweł	1.60
2	Kierski Zb.	2.00	8	Dywan Alojzy	1.40
3	Wrzosek H.	1.80	9	Piątek Janusz	1.30
4	Kogut Jan	1.75	10	Szarski Jacek	1.20
5	Pyć Stefan	1.70	11	Koźlicki R.	1.15
6	Skalski Piotr	1.65	12	Kiwerski Józef	1.00

Tablica 4.

Godzinowe normy ilościowe dla redaktorów technicznych
w arkuszach wydawniczych

Operacja	Kategoria utrudnienia			
	I	II	III	IV
Przygotowanie maszynopisu do składania	2.60	2.00	1.60	1.30
Przegląd szpalt przed łamaniem	2.30	2.10	1.90	1.60
Przegląd arkuszy po przełamaniu	1.80	1.70	1.40	0.90
Przegląd rewizji	2.60	2.40	2.00	1.40
Przegląd egzemplarza próbnego	8.60	8.60	8.60	8.60
Makieta do łamania	—	0.90	0.60	0.30

może być przyjęty, jako obowiązująca norma ilościowa, gdyż mogłaby okazać się ona nierealną dla pozostałych redaktorów technicznych, chociażby z tego powodu, że są oni mniej przygotowani technicznie niż przodujący redaktor.

Należałoby więc ustalić normę, która odpowiadałaby z kolei średniej wydajności przodujących pracowników, którymi są w przytocz-

nej tabelce redaktorzy techniczni oznaczeni lp. 1 — 7. Biorąc wskaźniki wydajności pracy tych redaktorów za podstawę do obliczenia normy ilościowej, uzyskujemy kolejny wskaźnik wydajności pracy, wynoszący 1.80 arkusza wydawniczego na 1 godzinę pracy. Wskaźnik ten stanowiłby normę ilościową dla redaktorów technicznych na przegląd 1 arkusza wydawniczego po przełamaniu.

Norma czasu jest, jak wyjaśniliśmy już poprzednio, wielkością odwrotnie proporcjonalną do normy ilościowej i wynosi w podanym przykładzie 0.55 godziny na opracowanie 1 arkusza wydawniczego w omawianej operacji.

W ten sam sposób ustala się godzinowe normy ilościowe dla redaktorów technicznych na wykonanie innych operacji.

Z norm podanych w tabelce 4 wynikają następujące normy czasu na opracowanie techniczne 1 arkusza wydawniczego w każdej operacji oddzielnie oraz we wszystkich operacjach danej kategorii utrudnienia łącznie.¹

Znając normy czasu na opracowanie techniczne 1 arkusza wydawniczego we wszystkich operacjach, można byłoby pozornie już bez żadnych trudności ustalić miesięczną normę ilościową dla redaktorów technicznych.

W tym celu wystarczyłoby mianowicie podzielić miesięczny nominalny fundusz godzin pracy przez normę czasu na opracowanie 1 arkusza wydawniczego we wszystkich operacjach.

Przeprowadzając taką manipulację popełnilibyśmy jednak błąd, a to z tego powodu, że miesięczny nominalny fundusz godzin pracy składa się nie tylko z czasu pracy operacyjnej lecz również z czasu przerw, podlegających normowaniu. Zachodzi przeto potrzeba ustalenia, ile czasu powinni redaktorzy techniczni zużywać w przeciągu miesiąca na prace operatywne, oraz ile czasu mogą wynosić przerwy.

Podstawą dla ustalenia tych normatywów jest dokładna obserwacja i analiza dnia pracy, którą przeprowadza się przy pomocy fotografii dnia pracy pracowników o przeciętnej i maksymalnej wydajności pracy.

¹ Liczby w tabelach podawane są w zaokrągleniu bądź z dokładnością do jednej setnej, stąd mogą powstać pewne rozbieżności przy przeliczeniach kontrolnych.

Normy czasu na opracowanie techniczne 1 arkusza wydawniczego

Tablica 5

O p e r a c j a	K a t e g o r i a u t r u d n i e n i a						
	I	II		III		IV	
	bez makiety	bez makiety	z makieta	bez makiety	z makieta	bez makiety	z makieta
	g o d z i n p r a c y						
Przygotowanie maszynopisu do składania	0.38	0.50	0.50	0.62	0.62	0.77	0.77
Przegląd szpalt przed łamaniem	0.43	0.48	0.48	0.53	0.53	0.63	0.63
Przegląd arkuszy po przełamaniu	0.55	0.59	0.59	0.71	0.71	1.11	1.11
Przegląd rewizji	0.38	0.42	0.42	0.50	0.50	0.71	0.71
Przegląd egzemplarza próbnego	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Makieta do łamania	—	—	1.11	—	1.67	—	3.33
Norma czasu dla wszystkich operacji	1.86	2.11	3.22	2.48	4.15	3.34	6.67

Fotografia dnia pracy polega na pomiarze wszystkich bez wyjątku elementów czasu, składających się na dzień pracy na danym stanowisku pracy. Sporządzone w toku pomiarów zapisy zestawia się według jednoimiennych elementów i po podsumowaniu czasów, analizuje się otrzymane wyniki z punktu widzenia celowości poszczególnych czynności i oszczędnej gospodarki czasem. Ujawnione straty czasu pracy likwiduje się, po zbadaniu przyczyn ich powstawania, drogą usprawnień organizacyjnych oraz przez zastosowanie metod pracy przodujących pracowników. Bezpośrednim efektem zastosowania tych środków będzie zwiększenie się udziału czasu pracy operatywnej, a co za tym idzie wzrost wydajności pracy w ciągu dnia pracy.

Preliminarze dzienne i miesięczne pracy

Będąc w posiadaniu indywidualnych wskaźników zużycia czasu roboczego opracowuje się z kolei przeciętne normatywy dla czasu pracy i przerw. W oparciu o te normatywy sporządza się następnie dzienny preliminarz pracy², który jest dyrektywą dla redaktorów technicznych w odniesieniu do zużycia czasu dnia pracy.

Dzienny preliminarz pracy jest podstawą do sporządzenia miesięcznego preliminarza pracy.

W pracach nad preliminarzami powinien brać udział zainteresowany kolektyw pracowniczy, gdyż właśnie od pracowników w głównej mierze zależy zlikwidowanie strat czasu roboczego i ustalenie czasu pracy operatywnej na obiektywnym poziomie.

Dzienne normy ilościowe

Znając czas pracy operatywnej w ciągu dnia pracy oblicza się dzienne normy ilościowe dla redaktorów technicznych w odniesieniu do poszczególnych operacji.

W tym celu dzieli się prelimitowaną ilość godzin pracy przez normę czasu na opracowanie techniczne 1 arkusza wydawniczego w danej operacji lub przemnaża się godzinowe normy ilościowe przez normatyw godzin pracy operatywnej w ciągu dnia pracy.

Miesięczne normy ilościowe

Miesięczne normy ilościowe dla redaktorów technicznych oblicza się natomiast w ten sposób, że prelimitowaną ilość godzin pracy operatywnej w przeciągu miesiąca dzieli się przez normę czasu na opracowanie 1 arkusza wydawniczego we wszystkich operacjach technicznych.

Współczynniki norm czasu

Z tak skalkulowanych miesięcznych norm pracy wynika, że za jednostkę pracy redaktorów technicznych przyjmuje się całokształt wszystkich operacji technicznych, składających

Dzienny preliminarz pracy redaktorów technicznych

Zużycie czasu w przeciągu dnia pracy	Normatyw czasu w minutach	Normatyw czasu w % 8 godz. dnia pracy
Czas pracy operatywnej	420	87,50
Czas przerw na dojazdy do drukarni ³⁾	40	8,50
Czas przerw na prace administracyjne nie związane bezpośrednio z zadanymi operacjami	10	2,00
Czas przerw na potrzeby naturalne	10	2,00
R a z e m	480	100,00

Tablica 7

Miesięczny preliminarz pracy redaktorów technicznych

Zużycie czasu w przeciągu miesiąca pracy	Normatyw czasu w godzinach	Normatyw czasu w % 200 godz. miesiąca pracy
Czas ⁷ pracy operatywnej	175	87,50
Czas przerw na dojazdy do drukarni ³⁾	17	8,50
Czas przerw na prace administracyjne nie związane bezpośrednio z zadanymi operacjami	4	2,00
Czas przerw na potrzeby naturalne	4	2,00
R a z e m	200	100,00

Tablica 8

Dzienne normy ilościowe dla redaktorów technicznych w arkuszach wydawniczych

O p e r a c j a	Kategoria utrudnienia			
	I	II	III	IV
Przygotowanie maszynopisu do składania	18	14	11	9
Przegląd szpalt przed łamaniem	16	15	13	11
Przegląd arkuszy po przełamaniu	13	12	10	6
Przegląd rewizji	18	17	14	10
Przegląd egzemplarza próbnego	60	60	60	60
Makieta do łamania		6	4	2

Tablica 9

Miesięczne normy ilościowe dla redaktorów technicznych w arkuszach wydawniczych

N o r m a	Kategoria utrudnienia			
	I	II	III	IV
bez makiety	94	83	70	52
z makieta	—	54	42	26

² Dla jasności wykładu przyjęto, że na dzień pracy przypada 8 godzin, a na miesiąc pracy 25 dni roboczych.

³ Tylko w tym przypadku, gdy redaktorzy techniczni dopilnowują osobiście w drukarniach wykonania zamówień przedsiębiorstwa zgodnie ze specyfikacją i warunkami technicznymi.

O p e r a c j a	K a t e g o r i a u t r u d n i e n i a						
	I	II		III		IV	
	bez ma- kiety	bez ma- kiety	z ma- kietą	bez ma- kiety	z ma- kietą	bez ma- kiety	z ma- kietą
Części jednostki normy czasu							
Przygotowanie maszynopisu do składania	0.21	0.24	0.16	0.25	0.15	0.23	0.12
Przegląd szpalt przed łamaniem	0.23	0.22	0.14	0.21	0.15	0.19	0.09
Przegląd arkuszy po przełamaniu	0.29	0.28	0.18	0.29	0.17	0.33	0.16
Przegląd rewizji	0.21	0.20	0.13	0.20	0.12	0.21	0.11
Przegląd egzemplarza próbnego	0.06	0.06	0.04	0.05	0.03	0.04	0.02
Makieta do łamania	—	—	0.35	—	0.40	—	0.50
Norma czasu dla wszystkich operacji	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

się na wydanie 1 arkusza wydawniczego. Ponieważ redaktorzy techniczni opracowują w ciągu miesiąca różne tytuły w różnych stadiach wykonawstwa poligraficznego należy ustalić, jaką część jednostki obliczenia ich pracy stanowią poszczególne operacje, a to w tym celu, aby można było przyrównać wykonaną przez nich pracę do miesięcznych norm ilościowych.

Współczynniki podane w tabelce 10 umożliwiają przeliczenie miesięcznych norm ilościowych dla redaktorów technicznych na miesięczne normy ilościowe w poszczególnych operacjach.

Oznacza to np., że przy ustalaniu miesięcznej normy ilościowej na 83 arkusze wydawnicze w drugiej kategorii utrudnienia opracowania technicznego, powinien redaktor techniczny przygotować do składania 350 arkuszy wydawniczych maszynopisu opracowanego pod względem redakcyjnym,⁴ albo przejrzeć 375 arkuszy wydawniczych szpalt, albo przejrzeć 300 arkuszy wydawniczych po przełamaniu itd.

Tak więc, jeśli redaktor techniczny w przeciągu miesiąca przygotował do składania zakwalifikowanych do drugiej kategorii utrudnienia 220 arkuszy maszynopisu, przejrział 80 arkuszy wydawniczych po przełamaniu oraz 100 arkuszy wydawniczych w rewizji, wówczas wykonał

w pierwszej operacji $220 \times 0.24 = 52.80$ ark.
w drugiej operacji $80 \times 0.22 = 17.60$ ark.
w trzeciej operacji $100 \times 0.28 = 28.00$ ark.

Razem: 98.40 ark.

obliczeniowych, które równają się 118,50 % normy miesięcznej.

Współczynniki utrudnienia

Poważniejszą trudność sprawia natomiast obliczenie wykonania ilościowych norm pracy, gdy redaktorzy techniczni opracowywali w przeciągu miesiąca tytuły wydawnicze o różnych stopniach utrudnienia.

W tych przypadkach należy wykonaną przez nich pracę przyrównać dodatkowo do podstawowej miesięcznej normy ilościowej, za którą

⁴ Liczby te uzyskujemy przez podzielenie miesięcznej normy ilościowej przez współczynnik norm czasu. Podane liczby są zaokrąglone.

przyjmuje się normę dla pierwszej kategorii utrudnienia opracowania technicznego.

Sposób obliczenia wykonania miesięcznej normy ilościowej w oparciu o tabelkę 11 ilustruje następujący przykład.

Redaktor techniczny przygotował do składania w przeciągu miesiąca 200 arkuszy wydawniczych w pierwszej kategorii, przejrział 100 arkuszy wydawniczych w szpaltach w drugiej kategorii oraz 80 arkuszy po przełamaniu z makieta w czwartej kategorii utrudnienia opracowania technicznego. Wykonał więc

w pierwszej operacji $200 \times 0.21 \times 1.00 = 42.00$ ark.

w drugiej operacji $100 \times 0.22 \times 1.13 = 24.86$ ark.

w trzeciej operacji $80 \times 0.17 \times 2.23 = 30.32$ ark.

Razem: 97.18

arkuszy obliczeniowych, które równają się 103,20 % normy miesięcznej.

Obniżenie lub podwyższenie norm pracy

Normy pracy redaktorów technicznych mogą być obniżone, jeżeli na skutek przeglądu arkuszy po przełamaniu konieczna jest dodatkowa korekta w związku z ponownym przełamywaniem bądź utrudnionymi poprawkami. Normy pracy redaktorów technicznych obniża się również wtedy, gdy przygotowują oni makiety z kilkoma dodatkowymi szkicami do jednego i tego samego wydania. Normy pracy mogą być podwyższone, jeżeli redaktorzy techniczni mają przydzielonych do pomocy asystentów technicznych, którzy doglądają na miejscu w drukarniach wykonania zamówień przedsiębiorstwa zgodnie ze specyfikacją i warunkami

Tablica 11

Współczynniki utrudnienia opracowania technicznego

Miesięczna norma ilościowa	Kategoria utrudnienia			
	I	II	III	IV
bez makiety	1.00	1.13	1.34	1.80
z makieta	—	1.74	2.23	3.61

technicznymi oraz decydują w toku prac poligraficznych w sprawach dotyczących składania, łamania i druku.

W ten sam sposób, jak dla redaktorów technicznych ustalona została norma pracy dla pracowników redakcyjnych i dla korektorów. Normy pracy redaktorów podwyższa się, jeżeli w redagowaniu maszynopisów opracowań autorskich biorą udział redaktorzy specjaliści.

Wydatność pracy korektorów ulega obniżeniu przy znacznej ilości poprawek autorskich i redakcyjnych bądź przy złym składzie i błędnym przełamaniu arkuszy. W tych przypadkach normę pracy dla korektorów obniża się bądź zwraca się drukarniom niezadowolająco wykonane korekty do ponownego ich wykonania zgodnie ze szczegółowymi warunkami umów na prace poligraficzne. Normy pracy korektorów obniża się również wtedy, gdy tekst jest składany petitem (8 punktów), nonparelem (6 punktów) i tercją (16 punktów).

Wprowadzenie norm pracy w życie

Nieodłączną częścią składową normowania pracy jest wprowadzenie ustalonych norm pracy w życie, przy jednoczesnym wskazaniu zainteresowanym pracownikom, jak należy realizować proces wydawniczy i wykonywać powierzone sobie zadania. Przy instruowaniu pracowników należy omówić szczegółowo planowane operacje i organizację ich przebiegu, zadawane normy pracy oraz metody pracy, którymi pracownicy powinni się posługiwać. Metody pracy podawane w instruktarzu powinny wynikać z doświadczeń produkcyjnych pracowników, a więc tych pracowników, którzy osiągnęli wysokie wskaźniki przekroczenia norm pracy i wyróżnili się podniesieniem jakości swojej pracy.

Kontrola wydajności pracy

W celu kontroli wydajności pracy oraz zużycia czasu roboczego sporządza się dla pracowników redakcyjnych i technicznych oraz dla korektorów karty pracy. Karty te w przeciwieństwie do kart operacji, które odnoszą się do poszczególnych tytułów wydawniczych, przywiązane są imiennie do pracowników biorących udział w procesach wydawniczych.

Pierwsza część karty pracy

B		Karta pracy						M-c		Rok	
Symbol komórki organiz.											
Nazwisko		Imię		Stanowisko							
Obliczenie wykonania normy ilościowej											
Operacja	Koef. utrudn.	Ilość ark. wyd.	Współcz. normy	Ark. obliczen.	Współcz. utrudnienia	Ark. obliczen.	Norma				
							Za-da-na	ark. wyd.			
							Wyko-nano	Ark. obl.			
							%				
							Wyk.				
Ogółem											
Rozliczenie czasu pracy											
Czas roboczy	N	Koszt	50%	Koszt	100%	Koszt	Razem				
Czas pracy operac.							godz.	Koszt			
Czas przerw											
Ogółem											
Preliminowano		Godz. pracy oper.		Faktycznie zużyto w %							
		godz. przerw.		godz. preliminowanych							
N-normalne godz. pracy, 50% pierwsze 2 godz. nadl. pracy, 100% dalsze godz. pr.											

(tabela 12) służy do obliczania wykonanej pracy za miesiąc ubiegły. Dane dotyczące wykonanej pracy otrzymuje się z kart operacji. W tym celu segreguje się karty operacji według nazwisk pracowników oraz operacji tego samego rodzaju i te samej kategorii utrudnienia i po podsumowaniu czasu zużytego na jednoimienne operacje wpisuje się uzyskane wyniki do odpowiednich rubryk karty pracy, przeznaczonych dla obliczania wykonanej normy ilościowej. Po przeliczeniu wykonanej pracy przy pomocy współczynników norm czasu, a w razie potrzeby i przy pomocy współczynników utrudnienia (tylko przy pracach technicznych) na arkusze obliczeniowe ustala się procent wykonania normy, który wskazuje z jaką wydajnością pracował pracownik w ubiegłym miesiącu.

Bieżącą kontrolę wydajności pracy przeprowadza się natomiast przez przyrównanie wykonanej pracy w ciągu dnia roboczego do dziennych ilościowych norm pracy.

Tabela 13

Analiza czasu przerw					
Lp.	Przyczyny przerw	Przerwy		Zarządzenia	
		zależne	niezależne		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Uwagi.				Adnotacje	
				Sporządził	
				Skontrolował	
				Data	
				Podpis	
Wypełniać starannie!				Stanowisko	

W drugiej części karty przeprowadza się rozliczenie czasu roboczego. Czas pracy operatywnej oblicza się na podstawie kart operacji a to przez podsumowanie czasu roboczego, zużytego przez każdego z pracowników oddzielnie na opracowanie tytułów wydawniczych. Czas przerw równa się natomiast różnicy między nominalnym funduszem godzin pracy danego miesiąca a czasem pracy operatywnej. Uzyskane tą drogą dane porównuje się z normatywami zużycia czasu, wyznaczonymi miesięcznymi preliminarzami pracy, a wykonanie norm pracy podaje się do wiadomości zainteresowanych pracowników.

Jeżeli okaże się, że faktyczny czas przerw jest stale mniejszy niż preliminowano, należy podać preliminarze miesięczne pracy rewizji i ustalić normatywy czasu na aktualnym poziomie, a co za tym idzie, podwyższać normy pracy odpowiednio do uzyskanej rezerwy wydajności pracy. W przeciwnym zaś przypadku należy wykryć i przeanalizować przyczyny przekraczania czasu przerw, a powstające wskutek tych przyczyn straty czasu roboczego usunąć przez wydanie odpowiednich zarządzeń organizacyjnych lub zaleceń instrukcyjnych.

Dla celów analizy zużycia czasu roboczego i przyczyn powstawania przerw przeznaczona jest druga strona karty pracy (tabela 13).

Planowanie zatrudnienia

Normy pracy nie służą jedynie dla kontrolowania wydajności pracy są one poza tym podstawą do planowania zatrudnienia w grupie pracowników działalności podstawowej. Przy planowaniu zatrudnienia należy pamiętać, że ogólną ilość pracy określa nie tematyczny plan wydawniczy, będący wyrazem tytułów, które mają być wydane w roku objętym planem, lecz w odniesieniu do pracowników redakcyjnych plan

prac redakcyjnych ustalający tytuły, które będą w opracowaniu w ciągu tegoż roku, w odniesieniu zaś do pracowników technicznych i korektorów plan produkcyjny dla tytułów, które mają się ukazać w tym roku i dla tytułów, które przejdą na rok następny.

Ponieważ kwestia metodologii planowania zatrudnienia przekracza ramy niniejszego artykułu, rozwinięcie tego tematu powinno być przedmiotem oddzielnego opracowania.

Rewizja norm pracy

W miarę podnoszenia się kwalifikacji pracowników i stwarzania im dogodniejszych warunków pracy wzrasta wydajność pracy, a obowiązujące normy pracy stają się przestarzałymi.

Ponieważ przestarzałe, a tym samym zaniżone normy pracy, nie stwarzają zachęty do zwiększenia wysiłków, zachodzi konieczność poddania ich rewizji i ustalenia ich ponownie na realnym poziomie.

Zatwierdzanie i zmiana norm pracy odbywa się w trybie obowiązujących przepisów.

Opracowanie to miało za zadanie wprowadzenie ogólne do zagadnień metodologii normowania pracy w przedsiębiorstwach wydawniczych. Niewątpliwie nie wyczerpało ono w całości wszystkich zagadnień w tej dziedzinie i pozostawiło szereg kwestii nierozwiązanych, a pytań bez odpowiedzi. Przyczyną tego były zarówno zbyt skąpe i niejednolite materiały faktyczne dotyczące normowania pracy w przedsiębiorstwach wydawniczych, jak i brak doświadczeń w tej dziedzinie. W związku z tym przyjęte przez autora rozwiązania wymagają szczegółowego przedyskutowania zanim będą mogły stać się miarodajną wytyczną.

Zbigniew Tryburcy

O R G A N I Z A C J A

Lucyna Sadowska i Zbigniew Zasacki

Zracjonalizowane środki techniczne do terminowania prac

TERMINOWE i właściwe wykonanie spraw do załatwienia jest jednym z pierwszych warunków sprawnego działania komórek administracyjnych w aparacie zarządzania. Usprawnieniu kontroli wykonania spraw do załatwienia był poświęcony artykuł w nr 10(1951) „*Ekonomiki i Organizacji Przemysłu*“.* Dyskusja na ten temat**

* Jan Tuszyński „Usprawnienie kontroli spraw do załatwienia”, „*Ekonomika i Organizacja Pracy*” nr 10/51.

** Władysław Zawistowski „Jeszcze o usprawnieniu kontroli spraw do załatwienia”, „*Ekonomika i Organizacja Pracy*” nr 3/52.

świadczy o pilnej potrzebie ujęcia omawianej kontroli we właściwe formy. Dla ułatwienia kontroli od strony jakości i terminowości wykonania koniecznym jest notowanie spraw w taki sposób i przy użyciu takiego środka technicznego, który dawałby gwarancję przejrzystości notatek i łatwości ich odszukania, przy czym oznaczenia przy sprawach wykonanych nie powinny zaciemniać obrazu spraw pozostałych do wykonania.

Znanymi środkami technicznymi służącymi do tego celu są kalendarze i terminarze. Powszechnie zastosowanie w pracy komórek admi-

nistracyjnych znalazły dotychczas tylko kalendarze:

Od stopnia przydatności kalendarza i terminarza uzależniona jest szybkość i dokładność kontroli. W artykule niniejszym omawiamy projekty: terminarza biurowego i kalendarzy biurowych, opracowane przez Zakład Środków Technicznych Pracy Biurowej IEOP.

Terminarz biurowy

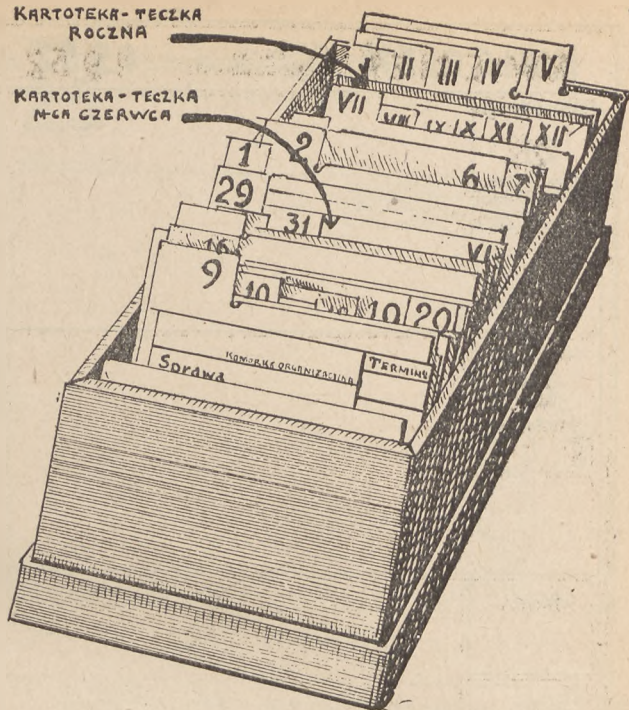
Terminarze biurowe zostały pomyślane w celu odciążenia pamięci poszczególnych pracowników. Przy zastosowaniu terminarza za przypomnienie „na czas” o terminie załatwienia sprawy odpowiedzialny jest pracownik, prowadzący terminarz. Inni pracownicy mogą dzięki temu z całym spokojem zająć się sprawami bieżącymi, bez obawy, że w nawale zajęć przeoczą jakiś ważny termin lub zapomną odnotować go w swoim kalendarzu. Terminarz ma duże znaczenie dla spraw, które należy załatwić po upływie jakiegoś czasu, lub spraw, do których należy powrócić po jakimś czasie. Duże usługi może oddać ten środek techniczny szefom działów, którzy rozdzielając pracę poszczególnym pracownikom, wyznaczają na jej zakończenie odpowiednie terminy. Przy prowadzeniu terminarza kontrola wykonania spraw jest bardzo łatwa. Wystarczy każdego dnia zapoznać się z zawartością przegródki oznaczonej cyfrą bieżącego dnia.

Znane są różne rodzaje terminarzy biurowych: harmonijkowy, kartotekowy, szafkowy. Pierwowzorem terminarza jest zwykły brulion, w którym zapisywano kolejno napływające sprawy do załatwienia i wykreślono w momencie wykonania. Terminarz w tej formie był praktyczny przy bardzo niewielkiej ilości spraw do załatwienia w ciągu miesiąca, przy większej ilości — trudne było odszukiwanie spraw niezałatwionych i pilnowanie terminów spraw odnotowanych jedna pod drugą.

Aby terminarz spełniał swoją rolę, powinien być łatwy i wygodny w posługiwaniu się, tzn. niewielki, przystosowany do przechowywania w szufladzie stołu, biurka oraz tani.

Zaprojektowany terminarz składa się z pudła, kartotek-teczek i kartek terminowych (rys. 1). Pudło może być wykonane z tektury, oklejone od wewnątrz papierem, a z zewnątrz płótnem lub z masy papierowej. Wielkość 24 x 11 x 5,5 w świetle. Kształt, równoległobok, nachylony pod kątem około 40°. Pudło posiada przegródkę, umieszczoną na 2/3 długości pudła. Przegródka ta oddziela kartoteki-teczki dzienne od miesięcznych, przy czym kartoteki-teczki dzienne znajdują się w dłuższej części pudła. Pudło zamykane jest wieczkiem, zabezpieczającym przed zakurzeniem i wypadaniem zawartości przy przenoszeniu terminarza (po zdjęciu podkłada się je pod dno terminarza).

W pudełku umieszczono luzem 31 teczek koloru np. zielonego, przeznaczonych na poszczególne dni miesiąca i zaopatrzone w numerację od 1 do 31. Teczki koloru niebieskiego w ilości 12 przeznaczono dla miesięcy oznaczono cy-

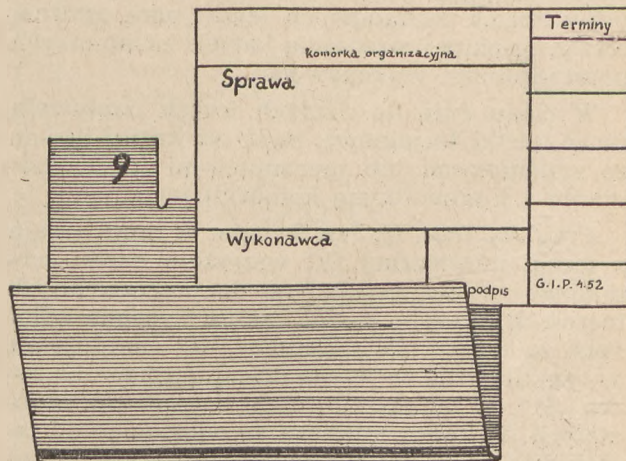


Rys. 1.

frami rzymskimi od I do XII i umieszczono w drugiej, krótszej części pudełka. Teczka koloru czerwonego przeznaczona na sprawy terminowane do załatwienia w roku następnym — umieszczona jest po teczkach m-cia grudnia.

Teczki (rys. 2) wykonane są z kartonu zagiętego i tworzącego pochewkę do przechowywania kart terminowych. Na schodkowych wycięciach widoczna jest numeracja teczek.

Należy przyjąć jako zasadę, że akta według przyjętego układu przechowywane są w registraturze, bez względu na stopień pilności sprawy. W ten sposób w aktach znajduje się zawsze komplet pism dotyczących danej sprawy, termin zaś wyznaczony na załatwienie sprawy odnotowany jest na kartce terminowej, która wręczona pracownikowi w odpowiednim czasie przypomni o konieczności załatwienia sprawy. Kartki terminowe wykonane z papieru VII kl. 70 g/m² w formacie A7 (rys. 2).



Rys. 2.

KWIECIEŃ		DNI 30 Roboczo-godzin 198	1952	TYDZIEŃ 17 (35) Roboczo-godzin 46	KWARTAŁ III Roboczo-godzin 388	KWIECIEŃ 21-27
PONIEDZIAŁEK 21 Anzelma, Feliksa 10 - 19.40 16.40 - 6.10				CZWARTEK		
WTOREK 22 Łukasz, Leona 				PIĄTEK		
ŚRODA				SOBOTA		
21. IV. 1915 - Podpisanie układu o przyjaźni i wzajemnej pomocy Polski i Z.S.R.R. 22. IV. 1870 - Urodził się W. I. Lenin. 23. IV. 1945 - Bój I Armii o Berlin 23. IV. 1916 - Zmarł dramaturg Angielski, Szekspier				NIEDZIELA 27 Teofila, Anasazji		25. IV. 1945 - Powstanie O.N.Z. 26. IV. 1950 - Ustanowienie dnia 1 maja świętem państwowym.

Rys. 3.

Posługiwanie się opisanym terminarzem przebiega następująco. Dla każdej sprawy, która ma być załatwiona w określonym terminie wypełnia się kartkę terminową i umieszcza w karto-tece-teczce pod datą zaplanowaną przez wykonawcę na podjęcie starań celem wykonania zadania. Jeżeli termin wybiega poza miesiąc bieżący, kartkę terminową umieszcza się w teczce odpowiedniego miesiąca względnie następnego roku.

Prowadzący terminarz codzienną pracę rozpoczyna od zapoznania się z zawartością teczki odpowiadającej dacie dnia, odłożenia opróżnionej z kartek terminowych teczki poza ostatnią teczkę dzienną i wręczenia kartek terminowych poszczególnym wykonawcom.

W ciągu dnia do różnych teczek napływają nowe kartki terminowe, bądź też kartki dawne ze zmienionymi lub przesuniętymi (po uzgodnieniu z kierownikiem komórki) terminami.

Przykład (rys. 1). Jest 9 maja. W dniu 2 maja z teczki miesięcznej (V) wszystkie kartki terminowe zostały poskładane do poszczególnych teczek dziennych, teczka zaś „V” została odłożona za teczkę „IV”. Teczka „VI” znajduje się w tym układzie za teczką dzienną oznaczoną cyfrą „31”. W ten sposób teczkiienne dni pozostałych do końca miesiąca są oddzielone od teczek dziennych dni minionych, które z kolei będą służyć jako teczkiienne dni w miesiącu następnym (według przykładu — w czerwcu).

Jak widać na rysunku, układ teczek w terminarzu jest następujący: teczkiienne 9, 10, 11 itd. do 31, następnie przedzielająca teczka „VI” (czerwiec) i dalej teczkiienne od 1 do 8. Z teczki „VI” w końcu maja lub bieżąco wyjmuje się nagromadzone kartki terminowe i rozkłada do poszczególnych teczek dziennych. Teczkiienne — VII, VIII itd. do XII, następnie teczka roku następnego i kolejne teczkiienne minionych w roku bieżącym od I do V, które służą do odkładania kartek terminowych nagromadzonych w teczce „roku następnego”.

Kalendarze biurowe

Kalendarz, jako środek pomocniczy pracy biurowej powinien mieć taką formę, aby spełniał jednocześnie rolę terminarza dla spraw bie-



Rys. 4.

zących i notatnika. Powinien więc mieć przejrzysty układ graficzny, zawierać informacje dotyczące układu poszczególnych dni, tygodni, miesięcy, kwartałów, wschodu i zachodu słońca oraz faz księżyca (oznaczenie bardzo istotne dla rolnictwa, budownictwa, wojska itp.) oraz dostateczną ilość miejsca na notowanie spraw bieżących i zapiski stałe.

Spośród opracowanych dwóch projektów kalendarzy typowych dla prac biurowych pierwszy to *kalendarz terminowy tygodniowy*, przeznaczony dla małych potrzeb (w odniesieniu do ilości zapisów). Przeprowadzone badania nad przydatnością tego typu kalendarza wykazały, że przyjęcie dla niego formy książeczki jest słuszne.

Idąc po linii oszczędności, zaprojektowano kalendarz w ten sposób, by mógł on spełniać również rolę agendy dawnego typu. Zaprojektowany układ graficzny przewiduje rozmieszczenie całego tygodnia na płaszczyźnie dwóch stron, dzięki czemu powiększa się miejsce na zapisy. Wprowadzono zasadę, że *tydzień rozpoczyna się* od poniedziałku, a kończy na niedzieli. W dotychczasowych układach kalendarzy tydzień rozpoczynano od niedzieli, co naszym zdaniem nie jest słuszne, gdyż zwyczajowo niedzielę powszechnie traktuje się jako ostatni dzień tygodnia.

Na daty historyczne i cytaty przeznaczono miejsce na dole w specjalnej ramce oraz w ramce „niedzieli” (rys. 3).

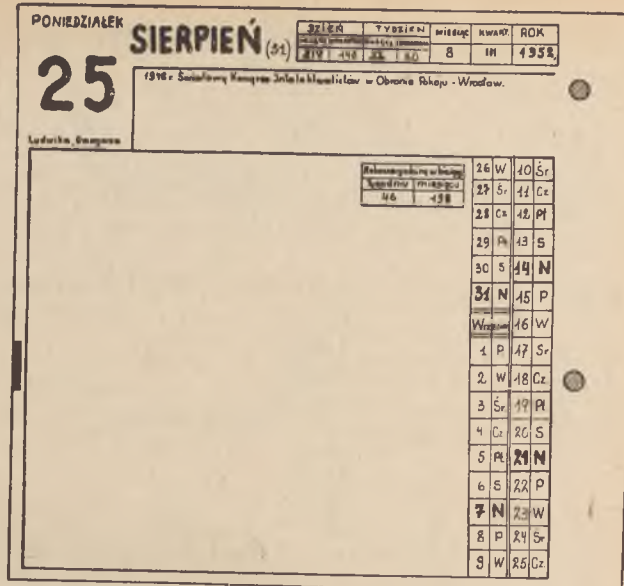
W nagłówku zaznaczono ilość dni w miesiącu, bieżący tydzień i kwartał oraz podano ilość roboczogodzin w danym tygodniu, miesiącu i kwartale. Oznaczenia te mają zadanie ułatwienia pracy działów pracy i płacy.

Celem ułatwienia odszukania poszczególnych dni w rogu oznaczono pierwszy i ostatni dzień tygodnia, dla ułatwienia natomiast odszukania bieżącego tygodnia, dolne rogi kartek są przeznaczone do oddzierania (perforowane). Poza tym kalendarz zawiera skrócony kalendarz według dni tygodnia oraz dni miesiąca roku bieżącego i następnego, na końcu zaś kartki z alfabetem na zapiski stałe.

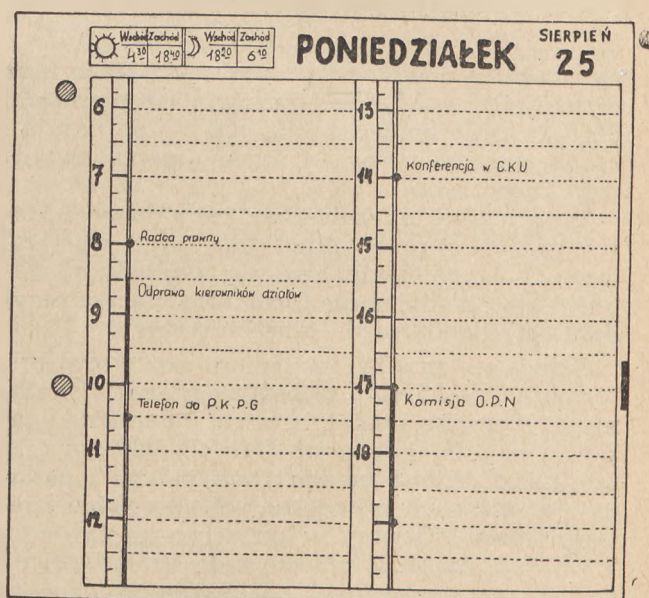
Praktyka wykazała, że kalendarz stojący na biurku (stole) jest chętniej widziany przez użytkowników i dlatego koniecznym było zaprojektowanie podpórki dla kalendarza (rys. 4). Nie będzie ona związana z kalendarzem i dla tych użytkowników, którzy kalendarzem tym będą się posługiwać jak agendą — nie będzie ona potrzebna.

Projekt powyższego kalendarza został wzięty pod uwagę przy opracowaniu wydawnictwa kalendarzy na rok 1953.

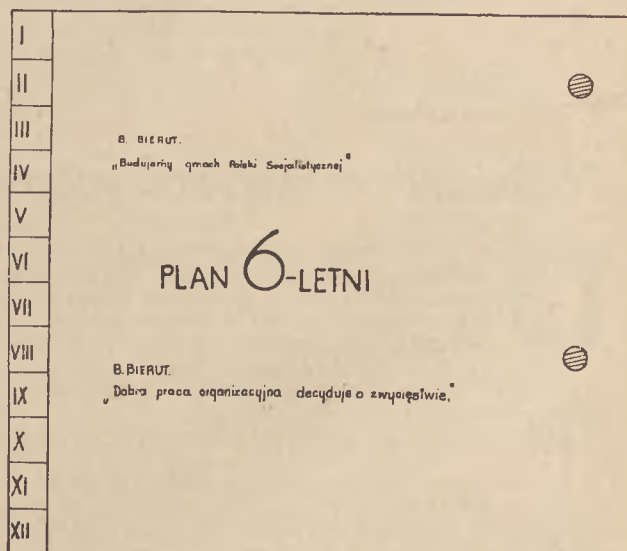
Drugi projekt kalendarza biurowego — to *kalendarz terminowy dzienny* do przekładania, na podstawie. Jest to typ kalendarza stosowany od dawna, który przechodził różne ewolucje tak co do kształtu, jak i wielkości. Ten kalendarz należy uznać jako typowy dla prac biurowych. Będzie on spełniał rolę terminarza i notatnika. Przewidziany na dużą częstotliwość zapisów, rozplanowanych na poszczególne godzi-



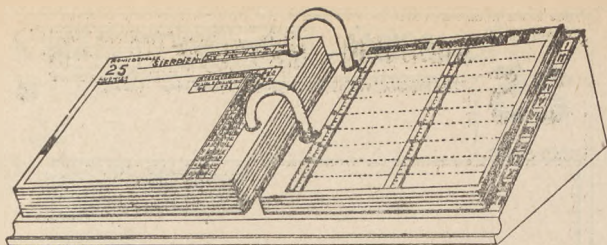
Rys. 5. (strona lewa).



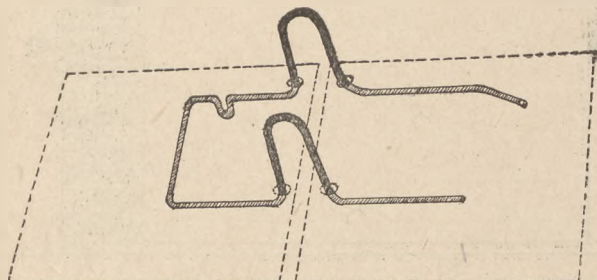
Rys. 6. (strona prawa).



Rys. 7.



Rys. 8. Kalendarz na podstawce z masy papierowej.



Rys. 9. Podstawka z drutu.

ny, może być stosowany w sekretariatach oraz przez pracowników na wyższych stanowiskach, dla których koniecznością jest — w związku z charakterem pracy — ściśle rozplanowanie dnia roboczego.

Zaprojektowany kalendarz terminowy dzienny (rys. 5 i 6) przez układ graficzny i wprowadzenie nowych elementów oraz oszczędność materiałową (zmniejszenie formatu) zwiększa przydatność kalendarza do prac biurowych.

Składa się on z kart z papieru „zeszytowego“, formatu 2/3-A5 (140 x 148) w układzie poziomym. Pierwszą i ostatnią kartę kalendarza stanowią okładki z kartonu VII kl. (220 gm³), są one nieco dłuższe od kart pozostałych i posiadają na stronach wewnętrznych skorowidz miesięcy (rys. 7). Otwory w kartach o rozstawieniu 7 cm dają możliwość umocowania kalendarza na dotychczas stosowanych podstawkach, choć są nieco przesunięte ku górze celem ułatwienia dokonywania zapisków po lewej stronie kalendarza.

N. G. Lewinson

Technika odzwierciedlania procesów wytwórczych

DO tej dziedziny techniki należą: (a) wykresy, (b) kartoteki płaskie, (c) urządzenia kontrolno-rozdzielcze, (d) tablice dyrektorskie i dyspozytorskie, (e) książki-podręczne dla personelu kierującego.* Środki te opierają się na systemie wskaźników działalności wytwórczej danego przedsiębiorstwa, uwzględniającym jego konkretne właściwości.

W kartotekach płaskich (w odróżnieniu od pionowych)

* Jest to szósta i ostatnia część tłumaczenia rozdziału XII z tomu 15 „Maszynostrojenia“ pt. „Orgatechnika i jej zastosowanie“ (tytuł oryginału: Orgatechnika i jej primienjenje). Tłumaczył L. Antonowicz, opracował D. Nomańczuk i W. Jarzembowski. Poprzednie części tłumaczenia zamieściliśmy w numerach 8 i 9 „Ekonomiki i Organizacji Pracy“ (1952 r.), oraz w numerach 1, 3 i 4 (1953 r.).

Układ graficzny kart dziennych przewiduje (rys. 5 i 6) informacje dotyczące dnia, tygodnia, miesiąca, kwartału, roku, wschodu i zachodu słońca i faz księżyca. Daty historyczne i hasła umieszczono pod nagłówkiem. Kolumny dni następnych ustawiono w 2 rzędach tuż przy otworach (miejsce, w którym pisanie jest utrudnione z uwagi na pręty).

Po stronie prawej rozmieszczono godziny od 6 do 18 i pozostawiono miejsce wolne na notowanie późniejszych terminów. Każda godzina oznaczona jest grubszą kreską, pół godziny i kwadrans cieńszymi kreskami.

Należy zwrócić uwagę na to, że oznaczenie godziny znajduje się na wysokości kreski, a nie jak dotychczas między kreskami. Wychodzimy bowiem z założenia, że np. godzina 9 to jeden punkt (w naszym projekcie kreska), między zaś jedną kreską a drugą znajduje się czas jednej godziny. Takie ujęcie daje możliwość dokładnego wyznaczenia linii wykresu dla czasu zaplanowanego jako zajęty na załatwienie poszczególnych spraw. Wykres zaś daje możliwość optycznej orientacji w czasie „zajętym“. (rys. 6)

Na lewej i prawej krawędzi każdej strony umieszczono oznaczniki umożliwiające, przy jednoczesnym posługiwaniu się skorowidzem, szybkie odszukanie poszczególnych miesięcy bez potrzeby chaotycznego przewracania kartek w kalendarzu. Celem lepszego uwidocznienia poczynionych w kalendarzu notatek i zapisków zaproponowano druk kalendarza w kolorze ciemnoniebieskim.

Do kalendarza powyższego należałoby stosować podstawkę z masy papierowej (rys. 8) lub drutu (rys. 9). Ta ostatnia byłaby poręczna, lekka, nie zajmująca wiele miejsca na biurku i tania. Projekt kalendarza terminowego dziennego z małymi zmianami, został zaakceptowany do wydania na rok 1954.

Dyskusja nad opisanymi wyżej projektami, której oczekujemy ze strony Czytelników, przyczyni się niewątpliwie do pogłębienia i właściwego ustawienia pracy nad terminarzem i kalendarzem.

Lucyna Sadowska i Zbigniew Zasacki

wych) karty rozłożone są łuskowato schodkami, przy czym brzeg każdej dolnej karty wystaje spod karty górnej (rys. 1). Wystające brzegi kart wykorzystuje się do różnych zapisów, zazwyczaj w formie graficznej, a także do umieszczania na nich znaków umownych (naklejanych pasków, nakładanych koników itd.). Dzięki temu kartoteka płaska stanowi w istocie połączenie kartoteki i wykresu.

Kartoteki płaskie mogą być stosowane w komórkach instytucji i przedsiębiorstw, prowadzących ewidencje personalną, materiałową, operacji, dokumentów itd.; szczególnie zaś w tych wypadkach, kiedy przy dużej liczbie obiektów podlegających ewidencji zachodzi konieczność jednoczesnego uchwycenia aktualnego stanu dla ujawnienia np. komórek pozostających w tyle.

(2) klatkowe, w których kraty pola tablicy umieszczone są w dowolnie usystematyzowanym porządku al-

Rys. 1. Kartoteka płaska

Na urzędzenia do przechowywania składają się półki, szafki lub stoły z przegródkami w których umieszcza się odpowiednie dokumenty (zlecenia robocze itp.).

Schemat 1.

Rozmieszczenie dokumentów przeprowadza się stosownie do określonych zadań produkcyjnych i planów dyspozytorskich według jednostek urządzenia, stanowisk roboczych, różnych składów, nomenklatury części punktów węzłowych, wyrobów gotowych itd. Przeglądki urzędzenia do przechowywania mogą być zaopatrzone w różne wskaźniki, sygnalizujące stan urządzenia wytwórczego, któremu odpowiada dana przegródka np. wskaźnik — podziałka godzin, na której oznacza się obciążenie urządzenia na godzinę itd.

Zasadniczą zaletą urządzenia kontrolno-rozdziałowego jest jego przejrzystość, która daje możliwość ogarnięcia całości kontrolowanego procesu i umożliwia z kolei nie tylko kontrolowanie poszczególnych części procesu, ale także operatywne kierowanie nimi jako całością przy maksymalnym wykorzystaniu istniejących rezerw.

Tablice dyspozytorskie i dyrektorskie stosuje się do obrazowego przedstawienia przebiegu kierowanego procesu wytwórczego i jego stanu w danym momencie; proces ten powinien być przedstawiony według możliwości we wszystkich operatywnie potrzebnych połączeniach z ubocznymi procesami.

Tablica dyspozytorska umieszczana zazwyczaj przed pulpitem dyspozytorskim, składa się z następujących części:

(1) Schematu statycznego (niekiedy nazywanego mnemonicznym), który stanowi schematyczny obraz kierowanego procesu (np. schemat montażu produktu) i służy do zorientowania punktu dyspozytorskiego co do łączności wytwórczo-technologicznej między poszczególnymi częściami procesu.

(2) Schematu dynamicznego (tableau), na którym odzwierciedla się stan i przebieg kierowanego procesu przy pomocy odpowiednich wskaźników.

(3) Płytki sygnałowej kontrolnej, na której montuje się różne przyrządy sygnałowe i kontrolno-pomiarowe.

(4) Płytki zarządzania, na której umieszcza się aparaturę do zarządzania na odległość.

Tablica dyspozytorska może zawierać wszystkie wymienione części lub tylko niektóre z nich. Poszczególne części (schemat mnemoniczny, płytka zarządzania, niektóre przyrządy sygnałowe, liczniki itp.) mogą być także wmontowane do pulpitu dyspozytorskiego; możliwe jest także jednoczesne umieszczenie na tablicy i pulpicie jednakowych przyrządów, które udzielają jednak informacji w różnych przekrojach (np. na pulpicie umieszcza się liczniki, pokazujące ilość gotowej produkcji według zmian, a na tablicy — za dobę, miesiąc, kwartał itp.).

Różnego rodzaju informacje i sygnały na tablicach mogą zmieniać się bądź automatycznie (w rezultacie działania automatycznych urządzeń odległościowych) bądź półautomatycznie (zarządzanie na tablicy realizuje się z punktu dyspozytorskiego przy pomocy wyłączników, kluczy, łączników dźwigniowych itp.), bądź też ręcznie (przestawianie na tablicy ręką różnych sygnałów, znaków umownych itp.).

W zależności od rozmieszczenia w stosunku do pulpitu dyspozytorskiego tablice mogą być *jednopłaszczyznowe* (tablicę umieszcza się na jednej ze ścian)

i *wielopłaszczyznowe* (tablica posiada formy rosyjskich I, II lub półkolistą; w tym wypadku pulpit dyspozytorski znajduje się jakby wewnątrz tablicy).

Dla wyższego personelu kierowniczego (dyrektor, główny inżynier itd.) stosuje się miniaturowe tabliczki stołowe, (rys. 2) na których montuje się minimalną liczbę przyrządów, mogących przy pomocy najbardziej ogólnych wskaźników obrazować stan wytwórczości jako całości, możliwie w każdym momencie, np. licznik produkcji wytworu podstawowego, sygnał o zatrzymaniu się głównego przenośnika itd.

W rezultacie rozwoju produkcji potokowej w przemyśle budowy maszyn coraz częściej stosuje się urządzenia do obserwacji rytmu produkcji. Najprostszymi spośród nich są rytmograf oraz zegar stacyjny.

Rytmograf* jest to działający automatycznie przyrząd zapisujący, który umieszcza się zwykle na pulpicie dyspozytora fabryki. Przy zamykaniu obwodu elektrycznego jakimkolwiek nadajnikiem (np. kontaktem w końcu przenośnika montażowego, bileterką u odbiorcy gotowej produkcji itd.), na taśmie papierowej rytmografu, poruszającej się z określoną prędkością w zależności od rytmu produkcji, automatycznie rysuje się pozioma linia. Znaki na taśmie wyraźnie pokazują rytm produkcji w ciągu bieżącej zmiany i natychmiast zwracają uwagę dyspozytora przy odchyleniu się produkcji od zaplanowanego rytmu. Zapisy te stanowią ponadto cenny materiał dla dalszych opracowań analitycznych.

Rytmograf może być uzupełniony urządzeniem, które sygnalizuje automatycznie odchylenia od rytmu — przy pomocy sygnału optycznego lub dźwiękowego.

Oprócz rytmografu mogą być u dyspozytora oddziału, kierownika produkcji i dyrektora fabryki włączone do tego samego obwodu synchronicznie działające rytmografy — wtórniki.

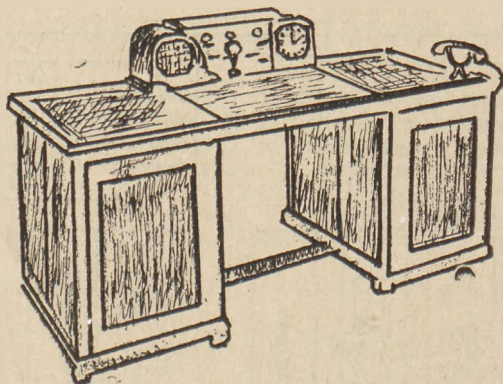
Zegar stacyjny skonstruowany i stosowany przez moskiewską kolej podziemną do automatycznego (pogładowego) utrwalania czasu przerw między dwoma kolejnymi pociągami, przechodzącymi przez daną stację, może być z powodzeniem stosowany w fabrykach budowy maszyn do automatycznej sygnalizacji czasu przerw między dwoma dowolnymi kontrolowanymi czynnościami wytwórczymi.

Zegar stacyjny typu wskaźnikowego wygląda zewnętrznie jak tarcza zegarowa o rozmiarze 850 x x 850 mm, na obwodzie której znajduje się 12 otworów o średnicy 200 mm każdy, pokrytych matowym szkłem. W otworach tych za szkiełkami wstawione są cyfry: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, które w odpowiednim momencie świecą 12-woltową lampką. W środku tarczy umieszczony jest 28-lampowy indykator, pokazujący cyfry: 1, 2, 3, 4 (w razie potrzeby liczba cyfr sygnalizacyjnych może być zwiększona). Cyfry na obwodzie tarczy pokazują sekundy lub minuty, a cyfry indykatora odpowiednio minuty lub godziny. Kierowanie tymi zegarami elektrycznymi polega na wykorzystaniu określonych połączeń tej lub innej grupy przełączników.

System elektrycznych zegarów do wskazywania przerw składa się z obwodu łączącego przełączniki odliczające sekundy (lub minuty) oraz obwodu łączącego przełączniki odliczające minuty (lub godziny). Działanie systemu opiera się na otrzymywaniu z centralnej komórki rozliczeń przez magistralne przewody 5-cio sekundowych impulsów z 5-cio sekundowymi przerwami.

Książki organizacyjne (podręczne) są to operatywne informatory, mające za zadanie udzielanie kierownictwu codziennych informacji operatywnych o przebiegu wykonania planu i o czynnikach naruszających normalny bieg produkcji. Informatory te podobne są do książki do zapisków i posiadają mechanizm do przymocowywania blankietów (luźnych kartek). Do książki wkłada się komplet blankietów do graficznego lub tabelarycznego zapisywania danych, wynikających z uprzednio opracowanego systemu wskaźników. Blankiety są znormalizowane o zasadniczym formacie dokumentów: A-6 (101 x 144 mm), A-5 (114 x 203 mm) i A-4 (203 x 288 mm).

* Przedstawiony przez autora w Moskiewskiej Fabryce Samochodów im. Stalina.



Rys. 2. Tablica dyspozytorska w fabryce samochodów im. Mołotowa w Gorkach.

W obiegu powinny znajdować się dwie książki, zawierające jednakowe komplety blankietów: jedna książka (z danymi za minione doby) u kierownika produkcji, druga — u jego współpracownika (zwykle planisty lub statystyka), który codziennie wnosi do niej dane za doby bieżące. Książki przekazywane są kierownikowi produkcji rano następnego dnia.

Systematyczne stosowanie tych książek daje duże efekty.

Efektywność stosowania środków orgatechniki

Dzięki stosowaniu środków orgatechniki można osiągnąć: (1) zmniejszenie liczby pracowników, (2) wybitne zwiększenie wydajności pracy, (3) duże podniesienie operatywności zarządzania produkcją i dostosowanie tempa zarządzania do szybkiego tempa współczesnej zmechanizowanej i zautomatyzowanej produkcji typu masowo-potokowego, (4) istotne podniesienie jakości zarządzania produkcją dzięki pogłębieniu rozpracowań analitycznych, stosowaniu metod statystycznych itd. (5) zwiększenie wydajności pracy robotników zajętych przy produkcji w wyniku lepszego ich zaopatrzenia, (6) obniżenie kosztów własnych produkcji wskutek osiągnięcia rezultatów jak wyżej, (7) podniesienie ogólnej kultury zarządzania całością fabryki i jej poszczególnymi częściami.

Formy organizacyjne stosowania środków orgatechniki w fabryce

Dzięki wysokiej wydajności licznych środków orgatechniki (adresarki, powielarki, maszyny sortująco-tabulacyjne i inne) niezmiernie celowe jest ich scentralizowanie w fabryce. Da się to osiągnąć przez zbudowanie ogólnofabrycznej centrali orgatechnicznej.

Na schemacie (1) przedstawiona jest struktura ogólnofabrycznej orgatechniki.

Centralizacja dużej liczby maszyn i aparatów orgatechniki w ogólnofabrycznej stacji orgatechnicznej nie wyklucza zdecentralizowanego stosowania różnych środków orgatechniki na poszczególnych stanowiskach roboczych. Jednakże przy ich zakładaniu należy w pełnej mierze uwzględnić istnienie ogólnofabrycznej stacji orgatechnicznej oraz pamiętać o większej efektywności jej pracy w porównaniu z pracą środków orgatechniki rozmieszczonych decentralistycznie.

Dlatego też należy stosować kombinowany system najnowszych środków orgatechniki, a mianowicie organizować ogólnofabryczną stację orgatechniczną oraz rozmieszczać decentralistycznie różne środki orgatech-

niki dla obsługi poszczególnych wykonawców lub ich grup.

Rozporządzając ogólnofabryczną stacją orgatechniczną, można w bardzo krótkim czasie (np. w ciągu nocy) szczegółowo, dokładnie i wielostronnie rozpracować większą ilość dokumentacji pierwotnej i na początku rannej zmiany przedłożyć odpowiednim kierownikom i komórkom fabryki należyte sporządzone zestawienia, wykazy itd., które wyczerpująco charakteryzują stan produkcji na dany dzień (tzw. codzienne sprawozdanie).

LITERATURA

- Akuszski I. J. — Maszyny licząco-analityczne i próby zastosowania ich do zadań matematycznych. (Uspiechi matematycznych nauk. T. II, wyd. 2 (18) 1947 r.).
- Akuszski I. J. i Ditkin W. W. — O liczbowym rozwiązywaniu równania cyrkulacji drgającego skrzydła. (Trudy matematycznego instytutu im. W. A. Stiekiowa. T. XII, 1947).
- Braflński Ł. I. — Tabelaryczne i graficzne metody obliczeń. (Sojuzorguczo, 1938).
- Brujewicz N. G. akad. — Maszyny do całkowania zwykłych równań różniczkowych. (Więstnik metalopromyslenności Nr 6, 1937).
- Brujewicz N. G. — Maszyny do rozwiązywania równań algebraicznych. (Więstnik metalopromyslenności Nr 1, 1938).
- Brujewicz N. G. — Mechanizmy do wykonywania działań matematycznych. (Technicheskaja encyklopedia. Tom 13, wyd. 2).
- Byzow Ł. J. — Metody graficzne w statystyce obrachunku i planowaniu. (Gospianizdat, 1940).
- Wojszwilo E. K. — Wyciąganie pierwiastków kwadratowych i sześciennych przy pomocy maszyn do liczenia. (Trudy Kazanskawo finansowo-ekonomiczeskawo instytutu im. Kujbyszewa, wyd. 6, 1941).
- Ginodman W. A. — Mechanizacja obrachunku. (Goschiizdat, 1940).
- Gutenmacher Ł. I. — Środki techniczne analizy matematycznej w pracy inżynierskiej. (Więstnik inżynierów i techników Nr 3, 1946).
- Isakowicz E. A. — Mechanizacja obrachunku. (Gospianizdat, 1939).
- Kowner S. S. i Zak D. K. — Obliczanie potęg wg operatorów Libmana i Gerszgorina oraz ich zastosowanie do mechanicznego całkowania równań. (Doklady AN SSSR, Nr 1, T. III, 1947).
- Lewinson N. G. — Mechanizacja i automatyzacja zarządzania produkcją w przemyśle budowy maszyn. (Maszgiz, 1948).
- Leifer I. G. i Piesociński N. N. — Łączność i sygnalizacja dyspozytorska. (Maszgiz, 1938).
- Orgatechnika (podręcznik) WNITOMASZ, 1940.
- Polisar G. Ł. — Elektryczne metody rozwiązywania niektórych zadań dynamiki samolotu. (Technika woźdusznowo flota Nr 7, 1947).
- Sazonow N. M. — Automatyzacja zarządzania tętniącymi przeobrażnikami. (Oborongiz, 1944).
- Sazonow N. M. — Elektroautomatyzacja linii potokowych. (STEIN, 1945).
- Katalog aparatury telefonicznej. Cz. V (Biuro informacji technicznej Ministerstwa Przemysłu Środków Łączności, Moskwa, 1948).
- Tezy wykładów na III Wszechzwiązkowej Konferencji wewnętrzno-fabrycznego planowania w przemyśle budowy maszyn. Wyd. drugie C. A. Wykłady Dumiera, M. N. Ajzenberga. (Maszgiz, 1948).

G L O S S Y

Wpływ wprowadzenia wysokowydajnych metod obróbki na elementy organizacyjne zakładu produkcyjnego

Zagadnienie wysokowydajnych metod obróbki jak np. szybkościowe skrawanie, skrawanie nożami Kolesowa itd. jest obecnie często omawiane i podaje się uzysk ekonomiczny odniesiony do jednostki produkcyjnej tj. obrabiarki. Dalszy wpływ wprowadzonych usprawnień w strukturze zakładu na ogół pomija się milczeniem.

Organizm zakładu produkcyjnego jest organizmem żywym i wszelkie głębsze zmiany, jakie niewątpliwie

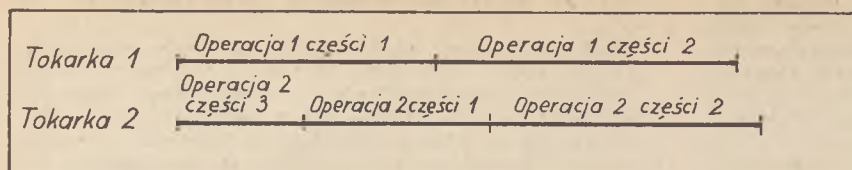
powoduje wprowadzenie nowych metod obróbki, nie ograniczą się same do siebie, ale spowodują oddziaływanie na wszystkie wiążące ogniwa zakładu.

W zakładzie wytwórczym o stałym profilu produkcyjnym można przyjąć ogólnie, że po przejściu okresu form tymczasowych występuje okres ustalonego sposobu wytwarzania, do którego nastawia się organizacja zakładu i załoga. Wszelkie innowacje w ustalonym sposobie wytwarzania

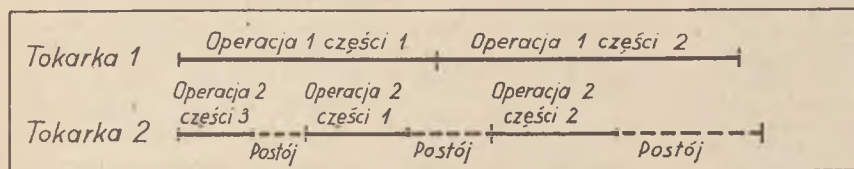
spowodują zaburzenie mniej lub więcej wywierające wpływ na pracę zakładu i im zmiany te są głębszego charakteru, tym bardziej sprężysta musi być organizacja aby opanać nowości, które chociaż mogłyby spowodować największy wzrost wydajności w opanowanej produkcji, to w toku ich wprowadzania mogą spowodować załamanie wykonania zadań.

Wprowadzenie usprawnień do obróbki skrawaniem w zakładzie produkcyjnym nie da się potraktować, jako oderwane samo w sobie, ponieważ zawiera cechy kompleksowości i jest bardzo poważnym zagadnieniem organizacyjnym. Zagadnienie najlepiej zilustruje przykład.

Nowoczesna produkcja masowa i seryjna opiera się na ustawieniu obrabiarek w gniazda lub linie produkcyjne. Założmy, że na obrabiarkę



Rys. 1



Rys. 2

pracującej w linii przez wprowadzenie usprawnień czas wykonania operacji zmniejszył się znacznie. Na harmonogramie wykres obciążenia obrabiarek przed usprawnieniem będzie wyglądał jak na rys. 1.

Jeżeli tokarkę 2 usprawniono tak, że czasy wykonania zmniejszyły się o połowę, to wtedy harmonogram będzie wyglądał jak na rys. 2.

W harmonogramie robót pojawia się chaos.

Jeżeli zatem nie usprawni się równocześnie tokarka 1 z tokarką 2, to wtedy na tokarce 2 nie wystąpi żaden uzysk ekonomiczny, a nawet strata ponieważ czas uzyskany z usprawnienia zostanie zamieniony na czas postoju z powodu braku roboty, dlatego że tokarka 1 nie podąży za tokarką 2. Strata wystąpi chociażby stąd, że robotnikowi należy płacić za godziny postojowe.

W jednym z zakładów po wprowadzeniu usprawnienia na tokarce czas wykonania pewnej operacji zmniejszył się z 11 minut do 2,5 minut. Obrabiarka pracowała w linii i była wąskim gardłem przed usprawnieniem, posiadając duże zaległości. W pierwszym miesiącu pracy w usprawnionych warunkach robotnik zarobił około 2,5 razy więcej niż poprzednio i wyrobił wszystkie sztuki zaległe. Ponieważ pozostałych obrabiarek nie zdążono usprawnić, nie podążyły one za wzrostem przepustowości tokarki usprawnionej, czasy zyskane przez usprawnienie ugrzęzły w godzinach postojowych.

W następnym miesiącu robotnik zarobił o połowę mniej niż w pierwszym miesiącu pracy w usprawnionych warunkach i wystąpił z zarzutami, dlaczego ma pracować według nowej lepszej metody, kiedy czas zyskany marnotrawi się na postój. Robotnik w zwiększonym swoim wy-

silku przy pracy po usprawnieniu nie widzi równocześnie odzwierciedlenia we wzroście zarobku. Występuje rozgoryczenie. Pomimo około czterokrotnego zmniejszenia czasu wykonania efekt ekonomiczny dodatku nie wystąpił. Usprawnienie obróbki skrawaniem może nastąpić przez udoskonalenie: (1) narzędzia, (2) obrabiarki lub jej wyposażenia, (3) organizacji miejsca pracy.

Udoskonalenia przed wprowadzeniem do produkcji muszą być prze-myślane, opracowane i wykonane, zatem występuje zagadnienie powiązania prac z innymi działami, a stąd ich dodatkowe obciążenie.

Wprowadzenie zmian do produkcji, sprawa postępu technicznego należy do obowiązków działu głównego technologa, który musi opracować zmienioną konstrukcję narzędzia lub przyrządu albo obu łącznie, nanieść zmiany na instrukcje, zmienić harmonogram gniazda produkcyjnego względnie linii, oraz wykonać różne inne wiążące czynności. Z powyższego wynika, że główny technolog wprowadzając usprawnienie na swej drodze napotyka szereg prac wysoko pracochłonnych, obciążających własny dział.

Z chwilą przygotowania dokumentacji technologicznej dalszą fazą jest strona wykonawcza narzędzi i przyrządów w narzędziowni, która otrzyma dodatkowe zatrudnienie.

Dział Głównego Mechanika może być zmuszony dokonać pewnych przeróbek w obrabiarce, względnie usunąć luzy w mechanizmach obrabiarki. Dział planowania musi zmodyfikować rozplanowanie robót na skutek wzrostu przepustowości. Dział produkcji musi zwiększyć intensywność zasilania stanowisk, również musi wzrosnąć zaopatrzenie zakładu w surowce wyjściowe i narzędzia.

Pomijając inne wpływy, już te przykłady wskazują na kompleksowość zagadnienia udoskonalenia produkcji i jako takie muszą być organizacyjnie potraktowane, w przeciwnym razie mogą powstać nieprzewidziane niespodzianki.

Wprowadzenie głębszych zmian do ustalonego sposobu produkcji jest poważnym zagadnieniem techniczno-organizacyjnym, co należy ze szczególnym naciskiem podkreślić i uwypuklić. W zakładzie o niskim poziomie organizacyjnym trudno jest wprowadzić jakąkolwiek metodę nowoczesnej obróbki. Próba zwiększenia wydajności często ulega załamaniu, albo też zamiast spowodować wzrost spowoduje załamanie produkcji zakładu, co potwierdza praktyka. Wtedy najczęściej mówi się o wszystkich innych przyczynach, ale o tej najpoważniejszej, źródłowej przyczynie — mało sprężystej organizacji zakładu — na ogół się nie wspomina. W wypadku zakładu stojącego na niskim poziomie organizacyjnym pierwszym przedsięwzięciem przed wprowadzeniem poważniejszych usprawnień, które również samo przez się już daje efekt wzrostu wydajności jest wstępne przeprowadzenie pociągnięć wzmacniających i usprawniających organizację zakładu.

Dotychczasowe rozważania wskazują na to, że wprowadzenie w produkcji metod wysokowydajnego skrawania jest zagadnieniem kompleksowym i jeżeli zostanie potraktowane w sposób oderwany należy się liczyć z przykrymi niespodziankami.

Kompleksowość zagadnienia wymaga kolektywnego przemyślenia i kolektywnego działania przed i w czasie wprowadzenia wysokowydajnych metod obróbki. Bez odpowiedniego przygotowania i skoordynowania działania ogniw administracji zakładu, organizacji społecznych i bez przeprowadzenia szerokiej akcji uświadamiającej robotnika, nikła jest nadzieja na dodatni efekt ekonomiczny. Przytoczyć tu można porównanie do dźwigania ciężaru przez każdego z osobna, a który może być tylko podźwignięty wspólnym wysiłkiem.

Zachodzi pytanie, jakiego rodzaju są trudności powodujące poważny wstrząs w zakładzie przy wprowadzaniu usprawnień w produkcji.

W zakładzie ustala się pewien stan organizacyjny i pewien sposób wykonania i jeżeli się pragnie zmienić

na nowy, odmienny od dotychczasowego występuje przeciwdziałanie, opór powodowany tym, że wszystkie komórki zakładu muszą złożyć dodatkowy wysiłek zaczawszy od dyrekcji, aż do robotnika. Nawyk do wypróbowanej starej metody produkcji powoduje nader niechętnie naganianie się do nowych metod produkcji. Opór zazwyczaj jest największy w chwili zapoznawania się zalogi z zamierzoną innowacją i tym większy, im szybciej nagli się o zrealizowanie projektu.

Praktyka dnia codziennego uczy, że źródłem powstawania oporów jest niedostateczna znajomość nowego stanu, błędna interpretacja szczegółów i wyolbrzymianie trudności, wyszukiwanie okoliczności, w których nowy projekt ma okazać się nieekonomiczny, względnie trudny do stosowania. Przez odpowiednią analizę można z pewnością udowodnić, że

trudności będą sporadyczne, możliwe do opanowania, że zbytnio nie zaważą na dogodnościach i korzyściach, jakie daje wprowadzenie metody wysokosprawnej obróbki.

Rzecz polega na zjednaniu sobie bojowej grupy ludzi do realizacji zagadnienia. Drogi tu będą różne, zależne od miejscowych warunków. Robotnik musi otrzymać odpowiednie wynagrodzenie za wzrost jego wysiłku, oraz zapewnienie, że za wzrostem wydajności nie nastąpi niesprawiedliwe podniesienie normy.

Wpływ wprowadzenia wysokowydajnej metody obróbki skrawania na gospodarke narzędziową, dział produkcji, dział głównego mechanika, dział zaopatrzenia i dział głównego technologa oraz środki zaradcze, wymagają oddzielnego omówienia ze względu na obszerność tematu.

Zdzisław Bentużański

3 stycznia br.) przy wyrobach kaletniczych skórzanych wynosi — 14,5 tys. zł miesięcznie*, przy obuwiu seryjnym — 12,5 tys. zł, przy rymarsztwie — 10 tys. zł, to przy rękawiczarstwie osiąga się — 5,5 tys. zł, przy produkcji obuwia miarowego — 4,5 tys. zł, przy reperacjach — 2,5 tys. zł, przy produkcji z odpadków — zaledwie 1,3 tys. zł (patrz wykres 1).

Z powyższego wynika, że gdyby przy każdym rodzaju wyrobów pracowała jednakowa ilość ludzi, to w globalnym ich produkcie poszczególne grupy wyrobów uczestniczyłyby wartościowo w następującym procencie:

Wyroby kaletnicze skórzane . . .	28,6%
Obuwie seryjne . . .	24,6%
Wyroby rymarsko-techniczne . . .	19,7%
Wyroby rękawicarskie . . .	10,8%
Obuwie miarowe . . .	8,8%
Reperacja obuwia . . .	4,9%
Produkcja z odpadków skóry . . .	2,6%

Ogółem 100,0%

Oczywiście, ta tabelka jest abstrakcją (jak zresztą każdy wskaźnik przeciętny), która nam jednak pomoże zrozumieć sprawę zasadniczą: każdy robotnik, zatrudniony przy wyrobach kaletniczych skórzanych — daje nam 11 razy więcej produkcji (w wyrażeniu wartościowym w cenach bieżących), niż robotnik przy produkcji, opartej o surowiec odpadkowy, około 6 razy więcej produkcji, niż przy reperacjach obuwia, ponad 3 razy więcej niż przy obuwiu na miarę, około 3 razy więcej, niż przy rękawiczarstwie itd. Stąd też biorą się takie kategorie produkcji, które w pogoni za wartościowym wykonaniem planu potocznie nazywa się produkcją „wygodną“, lub „niewygodną“, co w re-

* Dane są zaczerpnięte z analizy wydajności pracy jednej z największych spółdzielni wyrobów skórzanych na Dolnym Śląsku.

Usprawnienie planowania wskaźników wydajności

„Główna przyczyna trudności i przeszkód, które obecnie napotykamy, polega na tym, że zmieniły się warunki rozwoju przemysłu, że wytworzyła się sytuacja, która wymaga zmiany metod pracy, wymaga nowych metod kierownictwa. Szereg naszych instytucji i działaczy gospodarczych nie dostrzega tej zmiany sytuacji, nie widzi konieczności nowych metod pracy i nowych metod kierownictwa, a pracując po staremu w nowej sytuacji nie może, rzecz jasna, osiągnąć w swej pracy pomyślnych wyników“.

(Bierut: VII Plenum KC PZPR)

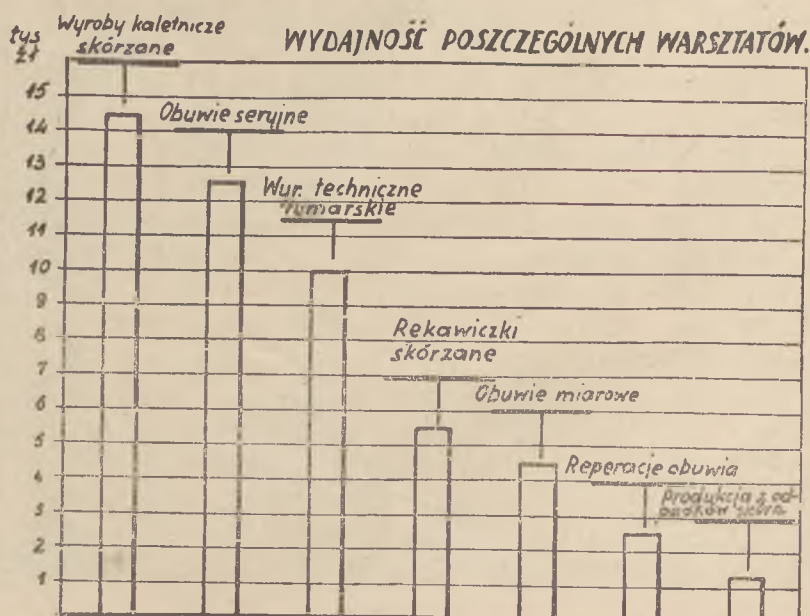
Zgodnie ze wskazaniem Lenina, nie należy stosować średnich przeciętnych do niejednorodnej zbiorowości statystycznej, gdyż najczęściej zamazują one faktyczny stan rzeczy, mają charakter fikcyjny. To jest właśnie główny sens leninowskich grupowań typologicznych, które przekształciły statystykę ze spekulacji cyfr w naukę i dały podstawę naukowej analizie statystycznej. Również Stalin podkreśla to w 1929 r. na Plenum KC WKP(b).

Nie zawsze jednak w naszej praktyce gospodarczej stosujemy się do tych zaleceń Lenina i Stalina. Mówię tu o spółdzielczości przemysłowej — o branży skórzano-obuwianej.

W skład tej branży wchodzi między innymi następujące przemysły: przemysł obuwniczy, pasów, artykułów technicznych i rymarskich, białoskórnico-rękawicarski, wyrobów kaletniczych, reperacja obuwia i galanterii itd. Wymienione przemysły

przeważnie skupiają się w ramach jednej spółdzielni. Rzadko spotyka się spółdzielnie o jednorodnym profilu produkcyjnym, a z reguły, wszystkie spółdzielnie mają punkty usługowe (zamówienia na miarę) i reperacyjne. Jednak, niezależnie od tego, limity planów, otrzymywane odgórnie, zawierają tylko przeciętny wskaźnik wydajności, ogólny dla całej spółdzielni.

Analiza wydajności w poszczególnych przemysłach branży skórzano-obuwniczej daje nam obraz biegunowych wprost różnic we wskaźnikach: Podczas gdy przeciętna wydajność na jednego robotnika (w cenach bieżących przed Uchwałą Rządu z dnia



zultacie może godzić w zasadę planowego, proporcjonalnego rozwoju naszej młodej gospodarki socjalistycznej.

Kierunek rozwojowy spółdzielczości wskazuje na konieczność bazowania w jak największej mierze na surowcu odpadkowym i lokalnym, jak najbardziej rozszerzać sieć usług-punktów reperacyjnych, produkcji miarowej. Jak widzimy, są to najbardziej pracochłonne, najmniej wpływające na wykonanie planu dziedziny. W rezultacie, te spółdzielnie, które najdalej poszły po linii wskazań partii i rządu — mają najgorsze wskaźniki przeciętnej wydajności, gdyż usługi i produkcja z odpadków ciągną te wskaźniki w dół, podczas gdy spółdzielnie, mniej zaangażowane w usługi — mają przeciętną wydajność wyższą. (W spółdzielni im. Olgina 25% robotników zatrudnionych na punktach remontowych — daje zaledwie 10% produkcji w cenach bieżących).

Z powyższego wynika, że dotychczasowy sposób odgórnego planowania wskaźników wydajności tylko ogólnych, nie uzupełnionych przez wskaźniki dla poszczególnych grup wyrobów, demobilizuje spółdzielnie, nie pozwala na prawidłową ocenę tak

współzawodnictwa międzyspółdzielnianego, jak i osiągnąć poszczególnych spółdzielni. Nie jest bodźcem także do podwyższenia wydajności w obrębie poszczególnych warsztatów, powoduje skrzywienia przy najmniejszej zmianie profilu produkcyjnego.

Tylko określenie wydajności "jednorodnych pod względem pracochłonności grup wyrobów stałoby się bodźcem do zwiększania wydajności, do dalszej racjonalizacji produkcji, do ożywienia współzawodnictwa między spółdzielniami, do przenoszenia doświadczeń przodujących zakładów.

Raz na zawsze zabezpieczyłoby to przed przypadkowymi niespodziankami w tym, lub innym kierunku, ujmując w swe ręce świadome kierowanie przemysłem i w oparciu o planowy rozwój, realizując na naszym odcinku podstawowe prawo socjalizmu: „Maksymalne zaspokojenie stale rosnących materialnych i kulturalnych potrzeb całego społeczeństwa w drodze nieprzerwanego wzrostu i doskonalenia produkcji socjalistycznej na bazie najwyższej techniki“.*

Maria Neumark

* Stalin: „Ekonomiczne problemy socjalizmu w ZSRR.

rownicznych najczęściej dysponują sekretarzami, którym pozostawiają wiadomość o aktualnym miejscu swego pobytu, jednak we wszystkich innych przypadkach trudność ta istnieje i często sami stwierdzamy ją w pracy. Informację dotyczącą nazwy komórki organizacyjnej, do której idziemy załatwić sprawę, najczęściej pozostawiamy koledze, pracującemu w tym samym lub sąsiednim pomieszczeniu, czasem ustnie meldujemy kierownikowi komórki organizacyjnej lub jego sekretarce. Ludzie ci jednak, zajęci swoją pracą nie są w stanie śledzić za tym, czy np. nasz powrót z działu produkcji już nastąpił, czy też w międzyczasie wyszliśmy ponownie do innej komórki. Niektórzy pracownicy mają zwyczaj pozostawiania odpowiedniej notatki na kartce papieru na biurku.

Zostawienie informacji o aktualnym miejscu pobytu pracownika w czasie godzin służbowych powinno być sprawą dyscypliny pracy. Każdy z nas denerwuje się, gdy nie może szybko odszukać pilnie potrzebnego kolegi, a jakże często sami wychodzimy, nie pozostawiając żadnej wiadomości dotyczącej nazwy komórki organizacyjnej ani nawet przewidywanego czasokresu nieobecności.

Na tle powyższego wydaje się konieczne zastosowanie w pracy jakiegoś środka technicznego, służącego do oznaczania aktualnego miejsca pobytu pracownika czasowo nieobecnego na zwykłym miejscu pracy. Znane środki techniczne służące do tego celu, to tablice informacyjne i informatki „zegary“.

Stosowania już w pracy biurowej tablica informacyjna opracowana była w ten sposób, że obejmowała nazwiska pracowników zatrudnionych w określonej komórce organizacyjnej oraz nazwy wszystkich komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa. (rys. 1).

Tablica ta wykonana z płyty bakelitowej, umieszczonej na płycie drewnianej, zaopatrzona była w wymienne kartki z nazwiskami pracowników, stałe napisy nazw komórek organizacyjnych oraz kilka rzędów wtyczek, przeznaczonych do oznaczania komórki, do której wychodzi pracownik. Wtyczki rzędu pierwszego dla ułatwienia barwione odmiennie od pozostałych oznaczały „kierownika“ danej komórki organizacyjnej. W tym rozwiązaniu tablica jest dość szeroka, gdyż wymaga umieszczenia na stałe nazw wszyst-

Jak odszukać pracownika czasowo nieobecnego na zwykłym miejscu pracy

W przedsiębiorstwach o rozbudowanym aparacie zarządzania, liczącym znaczną ilość pracowników, którzy konsultują się między sobą, załatwiają sprawy poza terenem

przedsiębiorstwa, niejednokrotnie trudność sprawia odszukanie pracownika czasowo nieobecnego na zwykłym miejscu pracy.

Pracownicy na stanowiskach kie-

KOMÓRKI ORG.		PRACOWNICY									
		Wyk. St. 1	Wyk. St. 2	Wyk. St. 3	Wyk. St. 4	Wyk. St. 5	Wyk. St. 6	Wyk. St. 7	Wyk. St. 8	Wyk. St. 9	Wyk. St. 10
ROMSKI JERZY											
KUTYK JAKUB											
BEDNAREK JOZEF											
BUDZIK STAN.											
BIELAS WIKTOR											
DYMKA ZENONA											
DYDZIŃSKI JAN											
FINECKI ANTONI											
WICHNIAREK ZB.											
WÓJCİK STAN.											
WILIŃSKI STEFAN											
ZAKOLSKA JOZEF											
ZAWISTOWSKI JAN.											
ZIELIŃSKI ZDZISŁAW											
ZBIK ZOFIA											

Rys. 1

kich komórek, długość jej zaś zależy od ilości pracowników korzystających z tablicy.

Na rynku zagranicznym znana jest informatka w formie „zegara” — koła podzielonego na pola oznaczone nazwami komórek organizacyjnych, zaopatrzonego w obrotową wskazówkę (rys. 2). „Zegar” taki wykonany z blachy, preszpanu lub tektury umieszczany bywa na biurku pracownika lub drzwiach pomieszczenia biurowego. Wskazanie miejsca pobytu pracownika odbywa się poprzez nastawienie wskazówki na odpowiednie pole. Rozpowszechnienie tej informatki proponuje w swym wniosku racjonalizatorskim Stanisław Olejnik. I choć informatka w formie „zegara” nie jest praktyczna z uwagi na daleko idące ograniczenie ilości pól koła w stosunku do ilości komórek organizacyjnych jakiegokolwiek przedsiębiorstwa, oraz z uwagi na koszt, jaki pociągnęłoby za sobą zaopatrzenie wszystkich pracowników w takie zegary, — to jednak zwrócenie uwagi na konieczność pozostawiania przez pracownika informacji o miejscu pobytu, — jest słuszne i zasługujące na rozpowszechnienie.

Pracownicy zakładu Środków Technicznych Pracy Biurowej GIP, mając na względzie usprawnienie pracy w Zakładzie, po zapoznaniu się z omówionymi wyżej wzorami informatki, zaproponowali dla niej następujące rozwiązanie:

Informatka w formie tablicy wielkości A3, na której naklejone są kieszonki, umieszczona w ilości 20 jedna pod drugą w czterech kolumnach i 12 kieszonek w kolumnie piątej (rys. 3).

Kolumna pierwsza przeznaczona jest na wymienne kartki z nazwiskami pracowników, trzy następne na oznaczanie miejsc pobytu za pomocą oznaczników (kolorowych kartek), umieszczonych w kieszonkach kolumny ostatniej. W kieszonkach tych znajdują się oznaczniki: w kolorze białym z wypisanymi nazwami komórek organizacyjnych Instytutu (po kilka sztuk na każdą komórkę); różowym bez napisów, przeznaczone do oznaczania pracowników nieobecnych (choroba, urlop, delegacja służbowa); seledyn bez napisów, do oznaczania w przypadku załatwiania spraw poza terenem Instytutu.

Umieszczenie przy nazwisku kartki seledyn oznacza wyjście pracownika na miasto, uprzednio uzgodnio-

ne z kierownikiem, dokładną zaś informację na ten temat, ze wskazaniem nazwy instytucji i określeniem rodzaju sprawy zawiera „książka wyjść”.

Na oznaczenie miejsca pobytu zarezerwowano tylko trzy pola, ponieważ praktycznie pracownik wychodząc na teren Instytutu nie zabiera jednorazowo więcej niż trzy sprawy do załatwienia w różnych komórkach organizacyjnych. Tablica wykonana jest z tektury, kieszonki z płótna introligatorskiego, oznaczniki ze sztywnego kolorowego kartonu.



Rys. 2

TABLICA WSKAZUJĄCA AKTUALNE MIEJSCA POBYTU PRACOWNIKÓW				
1. ANTONOWICZ L.				Dz. Fin.
2. ANTOSZEWICZ S.				Dział. Techn.
3. BIELICKA H.				Dział. Kadr.
4. BRODSKI A.				Dział. Plan.
5. CYBULSKI St.				Dział. Zarządz.
6. CWiński W.	SEKRETARIAT	KADRY		Dział. Ekon.
7. CZARNOTA J.				Dział. Organiz.
8. CZEMPIŃSKA Z.				Dział. Badań
9. DĘBSKI J.	DZ. FINANS.			Dział. Szkolenia
10. KORNECKI W.				Dział. Wydawniczy
11. KOWALSA M.				Dział. Księgarni
12. KRUK Z.				Dział. Biurowy
13. ROZMARYN P.				
14. RZEPKA R.				
15. SOBISZ E.				
16. SOSNOWSKI R.				
17. TYMOWSKI J.				
18. TYNIECKI F.				
19. ZAWADA M.				
20. ZIEBA J.				

OBJASNIENIA: KARTKA RÓŻOWA — NIEOBECNY
 „ BIAŁA — ZNAJDUJE SIĘ NA TERENIE
 „ SELEDYN — „ NA MIEJSCIE

Rys. 3

Specyfikacja wysyłkowa

Podstawowym dokumentem wysyłkowym usprawniającym odbiór materiałów przyjmowanych z zewnątrz i ułatwiającym odbiorcy ewidencję i kontrolę ruchu materiałów jest specyfikacja wysyłkowa.

Nieuregulowanie przebiegu nadsyłania tego dokumentu przez dostawców do odbiorców, jak również stosowanie różnych formularzy pod względem nazwy, układu rubryk itp., w których wpisuje się specyfikację przesyłanych materiałów — wpływa ujemnie na tórk pracy służby magazynowej, służby zaopatrzenia, a pośrednio na przebieg planowania wewnątrzzakładowego w zakładach przemysłowych przyjmujących materiały z zewnątrz od wielu dostawców.

Według informacji opartych na zebranych materiałach z terenu — większość dostawców nadsyła odbiorcy specyfikację wysyłkową tylko pocztą i w spóźnionym terminie, tzn. w kilka lub nawet w kilkanaście dni po nadejściu materiałów.

Skutki tego stanu rzeczy to między innymi:

(1) Tysiące pracownikogodzin w ciągu 1 roku spowodowanych dodatkowymi pracochłonnymi manipulacjami przy odbiorze materiałów z zewnątrz bez specyfikacji wysyłkowej (utrudniona kontrola ilościowa, specjalne protokoły itd., itp.).

(2) Przyczyna niedokładności i błędów w zapisach dokonywanych na formularzach przyjęcia materiałów przez magazyn (PZ). Te niedokładności i błędy przenoszone są później automatycznie do kartoteki magazynowej, księgowości itd., stanowiąc w konsekwencji źródło różnic między stanem faktycznym a zapisem w dokumentacji materiałowej.

(3) Przyczyna zakładania i prowadzenia wielu kartotek materiałowych w różnych działach przedsiębiorstwa (poza magazynem). Rozbudowa systemu kartotekowego nie usprawnia ewidencji i kontroli ruchu materiałów, a jest tylko bezpośrednim skutkiem „braku zaufania” do kartoteki magazynowej.

(4) Setki pism w ciągu 1 roku wysyłanych przez odbiorców do dostawców, do których załącza się protokoły komisyjne sporządzone specjalnie w przypadku braku specyfikacji wysyłkowej przy odbiorze materiałów.

(5) Setki pism w ciągu 1 roku wysyłanych przez odbiorcę do dostawców, monitorujących jak najszybsze

nadesłanie specyfikacji wysyłkowej na materiały, które już nadeszły do zakładu.

Przejrzenie dokumentacji wysyłkowej w jednym tylko zakładzie przemysłowym współpracującym z wieloma dostawcami przekona o istnieniu całej kolekcji różnych formularzy zawierających specyfikację wysyłanych materiałów, a różniących się między sobą zasadniczo tylko nazwą formularza. Specyfikację materiałów wysyłanych zawierają takie formularze jak np. „awizacja”, „zawiadomienie o wysyłce”, „zlecenie wydania”, „spis zawartości”, „dowód dostawy”, „specyfikacja”, „specyfikacja wysyłkowa” itd.

Z praktycznych potrzeb odbiorców wynika, że dostawca powinien:

(1) Nadsyłać jeden egzemplarz specyfikacji wysyłkowej pocztą natychmiast po załatwieniu formalności związanych z ekspedycją materiałów

Ten egzemplarz specyfikacji wysyłkowej spełni rolę „awizacji”, „zawiadomienia o wysyłce” itp., gdyż otrzyma go odbiorca przed nadejściem materiałów. Wiadomość o materiałach znajdujących się w drodze ma zrozumiałe praktyczne znaczenie dla służby magazynowej, służby zaopatrzenia i dla wydziałów produkcyjnych.

(2) Nadsyłać wraz z materiałem jeden egzemplarz specyfikacji wysyłkowej w wagonie, samochodzie itp. Ten egzemplarz specyfikacji wysyłkowej spełni rolę „dowodu dostawy”, „spisu zawartości” itd. Należy podkreślić, że otrzymanie materiałów z zewnątrz wraz ze specyfikacją wysyłkową umożliwi odbiorcy szybki i sprawny odbiór materiałów, przyspieszy rozliczenie finansowe między odbiorcą i dostawcą i wpłynie decydująco na prawidłowość i dokładność ewidencji i kontroli ruchu materiałów w kartotece magazynowej, stanowiącej podstawowe urządzenie organizacyjne dla całej gospodarki materiałowej w zakładzie przemysłowym.

W związku z pewną sprzecznością jaka zarysowała się między potrzebami odbiorców a rozszerzającym się, niestety, zwyczajem nadsyłania specyfikacji wysyłkowej przez dostawców tylko pocztą i w spóźnionym terminie, tzn. w kilka lub nawet kilkanaście dni po nadejściu materiałów — zachodzi konieczność wydania przez odpowiednie władze, specjalnego zarządzenia regulującego przebieg nadsyłania specyfikacji wysyłkowej przez dostawcę do odbiorcy oraz zawierającego ujednolicony wzór tego dokumentu.

J. Szczepański
i J. Rutkowski

PORADNIA DLA RACJONALIZATORÓW

Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu — Zakład Środków Technicznych Pracy Biurowej zorganizował Poradnię dla Racjonalizatorów w zakresie metod i środków technicznych usprawniających administrację gospodarczą (i ogólną).

Do zadań Poradni należy:

- (1) pomaganie racjonalizatorom w znalezieniu właściwego rozwiązania pomysłów racjonalizatorskich przez rozpatrywanie ich celowości i zasięgu praktycznego zastosowania, przez usunięcie ewentualnych niedociągnięć i braków oraz przez wskazanie poprawek i uzupełnień;
- (2) opisywanie projektów racjonalizatorskich;
- (3) pomoc w zakresie literatury i bibliografii;
- (4) udzielanie porad w zakresie podstaw prawnych i przepisów, normujących sprawy związane z racjonalizatorstwem.

Poradnia mieści się w lokalu przy ul. Szpitalnej 8 i czynna jest w dni powszednie (z wyjątkiem sobót) od godz. 15—18.

14/15. PRZEDSIĘBIORSTWO PRZEMYSŁOWE I PODSTAWOWE ZASADY JEGO ORGANIZACJI. — Przekład I części S. E. Kamienicer „Organizacja i planowanie w socjalistycznym przedsiębiorstwie przemysłowym“. Str. 114. Cena 8 zł.

Autor, jeden z czołowych radzieckich teoretyków zagadnień ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw, stara się — w sposób możliwie wszechstronny — przedstawić zasady organizacji i planowania pracy, dalej — rolę i znaczenie planu techniczno-finansowego jako podstawy organizacji pracy, wreszcie organizacji zarządzania w socjalistycznym przedsiębiorstwie przemysłowym, — na tle obrazu struktury przedsiębiorstwa socjalistycznego, narysowanego w głównym zarysie na początku pracy.

16/17. PROJEKTOWANIE I BADANIE PROCESU TECHNOLOGICZNEGO OBRÓBKİ MECHANICZNEJ. — Dwa rozdziały z książki A. P. Sokolowskiej — Kurs technologii budowy maszyn Str. XII + 122 + 37 rysunków. Cena 12 zł.

Autor omawia szczegółowo zagadnienia obróbki mechanicznej w powiązaniu z zagadnieniami ekonomiki i organizacji produkcji.

18. SZKOLENIE NOWYCH ROBOTNIKÓW DO PRODUKCJI POTOKOWEJ. — Wskazówki metodyczne wg W. I. Tichomirowa. Str. 35. Cena 4,50 zł.

Dokładne i sumienne szkolenie robotników, uwzględniające specyfikę produkcji, jest jedną z potężnych dźwigni, służących do wykrycia i zużytkowania rezerw siły roboczej i zwiększenia przez to wydajności.

Autor daje metodykę szkolenia robotników, zmierzającego najkrótszą drogą do tego właśnie celu.

19. NOWY SYSTEM PLANOWANIA I EWIDENCJI NA PODSTAWIE DOŚWIADCZENIA ODLEWNI ŻELIWA ZAKŁADU URALMASZ. — I. M. Pintusow. Tłumaczenie z języka rosyjskiego. Str. 23 + 9 tabl. Cena 4,50 zł.

Nowy system kart obiegowych, opisany w broszurze, pozwala — wg słów autora — na planowanie pracy według rzeczywistych nakładów pracy i upraszcza znacznie księgowość oddziału. Załączone formularze w liczbie dziewięciu dają pełny obraz nowego systemu.

20. ROZMIESZCZENIE ROBOTNIKÓW I ORGANIZACJA STANOWISK ROBOCZYCH. Przekład części 2 i 3 rozdz. V publikacji „Maszynostrojenje“ Tom XV, str. 45. Cena zł 6,50.

Stachanowskie metody organizacji stanowiska roboczego, omówione w tej pracy, dotyczą zarówno stanowisk jednoobrobiarkowych, jak i miejsc pracy wieloobrobiarkowca. Podział pracy między wykonawców przedstawiony jest ze szczególnym uwzględnieniem organizacji brygad i powiązania ich pracy przy wielu zmianach — w celu jak najpełniejszego wykorzystania dnia roboczego.

21. ZASADY SOCJALISTYCZNEGO PLANOWANIA PRODUKCJI. J. O. Lubowicz. Część 1. rozdziału II tomu XV publikacji „Maszynostrojenje“. Tłum. mgr Z. Dąbrowa. Str. 38. Cena zł 10.

Zwięzły treściwy wykład, oparty na dziełach — przede wszystkim W. I. Lenina i J. W. Stalina — czyni z tej krótkiej pracy ważny drogowskaz, w szczególności dla organizatorów produkcji, zainteresowanych zasadami opracowywania stachanowskiego techniczno-przemysłowo-finansowego planu przedsiębiorstwa.

22. ORGANIZACJA ZAOPATRZENIA MATERIAŁOWEGO. T. A. Judin — rozdz. XI tomu XV publikacji „Maszynostrojenje“. Tłum. A. Pluta. Str. 32. Cena zł 11.

Autor omawia kolejno: normatywy zaopatrzenia materiałowego, normy zapasów, planowanie zapotrzebowania, realizację planów, dostawę, odbiór i przechowanie materiałów, zaopatrywanie wydziałów produkcyjnych w materiały oraz rozrachunek gospodarczy i analizę pracy aparatu zaopatrzenia materiałowego. Wzory zestawień i formularzy uzupełniają wykład w takiej mierze, że praca — aczkolwiek o niewielkiej objętości — zawiera wszechstronne omówienie tematu.

23. ORGANIZACJA ZAOPATRZENIA W POWSZECHNYCH DOMACH TOWAROWYCH. — Dr inż. T. Kłapkowski. Str. 50. Cena zł 5,50.

Organizacja zakupu towarów przez aparat zaopatrzenia przedstawiona jest w tej pracy wszechstronnie; ustalanie zapotrzebowania wiąże się z oddziaływaniem na produkcję przemysłową, to zaś powiązanie umożliwia planowanie zaopatrzenia, uzgodnione z całością socjalistycznej gospodarki planowej. Najszczegółowiej autor omawia gospodarkę magazynową, której technika w zastosowaniu do potrzeb PDT ulega ciągle doskonaleniu.

24. TECHNICZNO-EKONOMICZNE PLANOWANIE PRODUKCJI. — D.A. Tobias. Druga część rozdziału II tomu XV encyklopedycznej publikacji radzieckiej „Maszynostrojenje“. Tłumaczył mgr Z. Dąbrowa. Stron 78, Cena zł 28.

Autor podaje najpierw przykład harmonogramu opracowania planu techniczno-przemysłowo-finansowego według poszczególnych etapów, następnie omawia kolejno plany: rozwoju technicznego i organizacji produkcji, przygotowania technicznego i opowania nowych obiektów produkcji, usprawnień organizacyjno-technicznych, wreszcie plan produkcji i plan finansowy zakładu. Autor podaje szereg wzorów, służących do obliczania ważniejszych wskaźników jakościowych pracy przedsiębiorstwa, jak wydajność pracy, koszt własny produkcji, zysk planowy i inne.

25. INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI MASZYN DO PISANIA. — Opracowali J. Szczepański i Z. Zarzycki. Str. IV + 18 + 5 nlb. Cena zł 8,50.

Broszura zawiera wskazówki o sposobach najwłaściwszego korzystania z maszyn do pisania siedmiu różnych konstrukcji, uwidoczniionych na ilustracjach, zaopatrzonych w szczegółowe objaśnienia.

26. ROSYJSKO-POLSKI SŁOWNICZEK wyrazów najczęściej spotykanych w literaturze z dziedziny ekonomiki i organizacji pracy w przemyśle. — Opracował J. Benisławski. str. 20. Cena zł 1.

27. PROJEKTY TYPOWE I MATERIAŁY INFORMACYJNE, DOTYCZĄCE MECHANIZACJI OBRACHUNKU. — Tłumaczenie z publikacji radzieckiej, wydanej przez „Sojuzmaszuczot”. Str. 100. Cena 9 zł.

Broszura zawiera trzy przykłady zastosowania maszyn licząco-analitycznych: 1. do sporządzania bilansu, 2. do obrachunku, dotyczącego eksploatacji samochodów i zarobków szoferów. 3. do zestawień rachunkowych w przedsiębiorstwach zaopatrzeniowych. Broszura zaznacza czytelnika ze stroną organizacyjną zagadnienia i z metodami pracy na maszynach licząco-analitycznych, których zastosowanie do różnorodnych pracochłonnych czynności rachunkowych dać może naszej gospodarce olbrzymie oszczędności a przez zastąpienie pracy człowieka pracą maszyn — pozwoli na przeniesienie dużej ilości pracowników administracyjnych do bezpośrednich prac w produkcji przemysłowej.

29. Z DOŚWIADCZEŃ ORGANIZACJI WYDZIAŁU SZYBKOŚCIOWEGO SKRAWANIA. — J. B. Warkowieckij i Z. M. Olbinskij. Tłumaczył inż. Z. Kamiński. Str. 54+12 nlb. Cena 8 zł.

Praktyka wprowadzenia skrawania szybkościowego w całym wydziale mechanicznym jest tu przedstawiona niemal do najdrobniejszych szczegółów. W związku ze skróceniem czasu głównego obróbki i zastosowaniem nowych metod skrócenia czasu pomocniczego — w wydziale opisywanym uległy modernizacji obrabiarki i zreorganizowano gospodarkę narzędziową. Autorzy dają również zarys przebudowy planowania wewnątrzzakładowego, dostosowanego do nowych postępowych metod pracy.

30. WPROWADZENIE METODY INŻ. F. KOWALOWA W PRZEMYSŁE MASZYNOWYM. — B. F. Jeremin, Ja. F. Stigniejew, W. W. Koniaszow. Tłumaczył inż. Stefan Szymański Str. 80. Cena 11 zł.

Metoda inż. F. Kowalowa przedstawiona jest tu we wszystkich fazach jej stosowania na przykładzie badania i wprowadzania przodujących metod pracy w produkcji masowej następnie w produkcji seryjnej i jednostkowej. Jasne treściwe opisy analizy czasu pracy oraz wzory wypełnionych kart badania metod pracy i kart zalecanych stachanowskich metod pracy, wreszcie szereg ilustracji i wykresów — czynią z tej broszury cenny podręcznik, wprowadzający czytelnika systematycznie w tok badań i odkrywający mu istotę metody F. Kowalowa: docieranie do drobnych lecz istotnych czynników, których opanowanie decyduje o zwiększeniu wydajności pracy.

31. ROZPOWSZECHNIANIE PRZODUJĄCEGO DOŚWIADCZENIA STACHANOWSKIEGO. — Praca zbiorowa. Przekład z publikacji radzieckiej. Str. 134+2 nlb. Cena 16 zł.

Broszura zawiera sześć artykułów o zastosowaniu w praktyce metody inż. F. Kowalowa w zakładach budowy maszyn, przeważnie o produkcji potokowo-masowej. Opisane są tu badania przodujących metod pracy przy toczeniu, kuciu, szlifowaniu, spawaniu i innych rodzajach obróbki. Całość jest bogato ilustrowana. Opisy — przy całej ich ścisłości — są redagowane sugestywnie, przekonywają, że metodę F. Kowalowa można stosować wszędzie, i budzą w czytelniku chęć do uczestniczenia w badaniach według tej metody.



Cena 7,50 zł