

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



4

ROK III



KWIECIEŃ



1952

T R E Ś Ć

Inż. Michał Skarbiński (Łódź) — Przyspieszone metody obliczania norm pracy	142
Inż. Stanisław Jezierski — Planowanie wykonawcze w rozwoju planowania w przemyśle	151
Witold Kosmala — W sprawie właściwego stosowania metody inż. Kowalowa	152
Danuta Stefańska — Normy zatrudnienia w usługowych działach gospodarki	154
W. I. Newedrow i P. I. Stasewski — Nowe formy organizacji pracy w radzieckim przemyśle cukrowniczym	158
Karol Kostrzewa (Poznań) — Ewidencja materiałowa w składnicy drewna	161
Milka Iliewa — Przyczynek do zagadnienia ustalania efektu ekonomicznego projektów racjonalizatorskich	163

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

Inż. Eugeniusz Grosser (Gdańsk) — O stosowaniu norm pracy w portach	165
--	-----

Z A R Z Ą D Z A N I E

Wacław Adamiecki — Konferencje kierowników	168
Zbigniew Lutosławski (Łabędy) — Ramowy przebieg wykonania zlecenia w wydziałach mechanicznych	170

G L O S S Y	177
------------------------------	-----

R E C E N Z J E	179
----------------------------------	-----

BIULETYN GIP	185
-------------------------------	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Инж. Михал Скарбински (Лодз) — Методы ускоренного исчисления норм труда
Инж. Станислав Езерски — Оперативное планирование в промышленности
Витольд Космала — По вопросу правильного применения метода инж. Ковалёва
Данута Стефаньска — Нормы найма в обслуживающих отраслях народного хозяйства
В. И. Неведров и П. И. Стасевски — Нормы организации труда в советской сахарной промышленности
Кароль Костжева (Познань) — Учёт лесоматериалов на базах
Милка Ильева — По вопросу установления экономического эффекта рационализаторских предложений

Н О Р М И Р О В А Н И Е Т Р У Д А

Инж. Еугениуш Гроссер (Гданьск) — О применении норм в портах

У П Р А В Л Е Н И Е

Вацлав Адамецкий — Конференции руководителей
Збигнев Лютославски (Лабенды) — Общий ход выполнения поручений в механических отделах

КОММЕНТАРИИ

РЕЦЕНЗИИ

БИУЛЕТЕН ГЛАВНОГО ИНСТИТУТА ТРУДА

CONTENTS

Michał Skarbiński — Speeded methods of worktime standards calculating.
Stanisław Jezierski — Operative factory planning.
Witold Kosmala — Proper application of Kowalow method.
Danuta Stefańska — Work standards in the service sectors of national economy.
W. I. Newedrow & P. I. Stasewski — New forms of organization of work in the soviet sugar industry.
Karol Kostrzewa — Registration of material stocks in the timber stores.
Milka Eliewa — To the problem of calculating the economic effects of rationalization projects.

WORK STANDARDIZATION

Eugeniusz Grosser — Work standards application in ports.

MANAGEMENT

Wacław Adamiecki — Manager's conferences.
Zbigniew Lutosławski — General course order's fulfillment in the mechanical shops.

GLOSSES

REVIEWS

BULLETIN OF THE CENTRAL INSTITUTE OF LABOUR.

Dla uczczenia sześćdziesięciolecia urodzin Prezydenta RP i Święta 1 Maja — cała Polska pracująca podjęła liczne zobowiązania

Załoga Państwowej Fabryki Wagonów we Wrocławiu — robotnicy, majstrowie, technicy i inżynierowie — załoga, które ma już za sobą wiele osiągnięć w rytmicznym wykonaniu planów państwowych, podjąwszy zobowiązania w dziedzinie walki o lepszą jakość produkcji, o zwiększenie oszczędności i poprawienie warunków pracy i bytu — pisze w liście do Prezydenta Rzeczypospolitej:

„Z Twoim imieniem, z dziełem Twego życia łączy się nierozdzielnie długa i ciężka walka klasy robotniczej o wolność i socjalizm, walka narodu polskiego o wyzwolenie i byt niepodległy.

Z Twoim imieniem łączy się nierozdzielnie wytrwała i ofiarna walka naszej Partii — Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej — przewodniczeki narodu.

Z Twoim imieniem i Twoją niezmordowaną pracą dla dobra polskiego ludu pracującego wiążą się wszystkie wielkie zdobycze i osiągnięcia zapisane w projekcie Konstytucji naszej Ludowej Rzeczypospolitej.

Pragnąc godnie powitać dzień 18 kwietnia 1952 roku, dzień sześćdziesięciolecia Twoich urodzin, postanowiliśmy uczcić ten dzień nowym zespołowym wysiłkiem w pracy, dodatkową nadplanową produkcją, która służyć będzie wzrostowi dobrobytu ludzi pracy, pomnoży siły naszej Ojczyzny.“

Chłopi wsi Chraplewo z województwa poznańskiego idąc za głosem załogi Pafawagu podejmują liczne zobowiązania indywidualne i zbiorowe i wzywają wszystkie gromady do uczczenia wzmoczoną pracą sześćdzie-

siątej rocznicy urodzin Bolesława Bieruta i Święta 1 Maja. W liście do Prezydenta RP chłopcy piszą:

„My, chłopcy gromady Chraplewo, pragniemy dać wyraz naszej gorącej miłości dla Ciebie i godnie uczcić ten uroczysty dzień dla każdego uczciwego patrioty-Polaka.

Myślimy, że najlepiej to zrobimy, jeżeli idąc za przykładem braci-robotników, zwiększymy nasz wysiłek i pracę nad podniesieniem produkcji rolnej w naszej gromadzie...“

Równocześnie z głosem chłopów z Chraplewa w odpowiedzi na apel załogi Pafawagu podjęli zobowiąza-

nia chłopcy z Rolniczego Zespołu Spółdzielczego w Milinie powiatu wrocławskiego wzywając wszystkie

spółdzielnie produkcyjne w Polsce. Spółdzielcy z Milina w liście do Prezydenta RP piszą między innymi:

„Kochany Obywatelu Prezydencie — pamiętamy wszyscy Twoje wskazania, że naszym chłopów spółdzielców zadaniem jest dać wzory najlepszej wysokowydajnej gospodarki, wykorzystać zdobycze techniki i nauki, które udostępnia nam nasze państwo ludowe i tak gospodarować, aby stać się przykładem dla wszystkich matorolnych i średniorolnych chłopów polskich i wskazać im drogę do dostatniego i kulturalnego życia“.

Równocześnie z zobowiązaniami robotników, chłopów, szereg cennych zobowiązań podjęła młodzież, studenci, nauczyciele, profesorowie

wyższych uczelni i zespoły pracownicze zakładów naukowo-badawczych. Pierwsi wystąpili profesorowie, studenci i personel Politechniki

Warszawskiej, którzy w liście do Prezydenta RP, zawiadamiającym o postanowieniu wykonania i przyspieszenia prac naukowych piszą:

„Pamiętamy wszyscy, że dzięki Twojej osobistej decyzji Politechnika Warszawska niezwłocznie po wyzwoleniu rozpoczęła swą działalność, po raz pierwszy przyjmując w swoje mury synów robotników i chłopów, dla których przed wojną niedostępne były wyższe studia. Dziś nasza Politechnika, największa uczelnia techniczna w Polsce, kształci i wychowuje wiernych synów ludu pracującego. W naszej codziennej pracy na uczelni odczuwamy stale Twoją opiekę i troskę — Twoje słowa stają się dla nas drogowskazem i programem.

Nie zawiedziemy Twojego zaufania i miłości do młodzieży, Twojej wiary w twórcze możliwości nauki polskiej. W przeddzień 60 rocznicy Twoich urodzin, tak drogą dla nas chwilą, zobowiązujemy się jeszcze bardziej wzmocnić nasze wysiłki dla wykonania zadań, które postawiłeś przed nami.“



Przyspieszone metody obliczania norm pracy

ZAGADNIENIE wprowadzenia nowej techniki i zagadnienie wzrostu wydajności pracy są ze sobą nierozdzielnie związane. Bez śmiałego rozpowszechniania nowej techniki — założony wzrost wydajności byłby nieosiągalny, a tym samym byłoby nieosiągalne zadanie w zakresie obniżki kosztów własnych i akumulacji.

Na bazie postępu technicznego i organizacyjnego osiąga się wzrost wydajności przez wprowadzenie nowych, technicznie postępowych norm pracy¹.

Podstawą, na której ustala się techniczne normy czasu, jest opracowanie procesu technologicznego. Z drugiej strony normowanie techniczne nie tylko stanowi przedłużenie opracowania procesu, lecz również daje podstawę do oceny trafności wyboru metod i środków zastosowanych przy projektowaniu procesu. Wielkość technicznej normy pracy jest jednym z głównych, jakkolwiek nie jedynym, kryterium oceny procesu produkcyjnego — wchodzi tu w grę również inne czynniki, jak: oszczędność trudnych do otrzymania materiałów, zmniejszenie ciężkiej fizycznej pracy robotnika itp.

Sprawa obowiązku opracowywania procesów technologicznych i przestrzegania dyscypliny technologicznej znalazła swój wyraz w zarządzeniu Przewodniczącego PKPG Nr 281 z dnia 16 lipca 1951 roku.

Wymagania stawiane normom zostały sformułowane przez wicepremiera Hilarego Minca w następujący sposób:

„Byłoby bardzo poważnym błędem sądzić, że wprowadzanie nowych norm może się odbyć mechanicznie, bez wielkiej pracy przygotowawczej i bez poważnego ich ugruntowania“.

„...nowe normy, powinny w coraz większym stopniu tracić charakter norm statystycznych i zbliżać się do norm opartych o dokładną znajomość urządzeń technicznych, — do norm technicznych. W tym celu konieczna jest wielka praca w zakresie wprowadzenia ścisłej ewidencji czasu roboczego, wydania koniecznych pomocy technicznych dla normowania pracy,... jak również szkolenia potrzebnej kadry techników normowania.“²

Warunki, którym powinny odpowiadać pomoce techniczne

Pomoce techniczne, o których mówi wicepremier Minc mogą posiadać różne formy, mogą to być: poradniki, zbiory tablic, nomogramy, różnego rodzaju suwaki itp. Rozważmy, jakim

warunkom powinny odpowiadać te pomoce: (a) pod względem treści, (b) pod względem budowy.

Ustalamy, że nie będziemy zajmowali się podręcznikami szkolnymi oraz książkami zawierającymi opisy badań naukowych z dziedziny normowania. W artykule tym omówimy jedynie te pomoce, z których kalkulator korzysta bezpośrednio w swej pracy. W zależności od rodzaju i wielkości produkcji proces technologiczny dzielimy na: czynności, zabiegi, grupy i zespoły czynności.

Ponieważ, w myśl przyjętej zasady, sposób obliczania normy czasu jest ściśle związany ze strukturą procesu technologicznego, każdemu z wyżej wymienionych elementów będą odpowiadały normatywy czasu określające czas jego wykonania. W związku z tym, budowa pomocy technicznych służących do obliczania czasu będzie tym bardziej zróżnicowana im na drobniejsze elementy podzielimy proces technologiczny.

Pomoce mogą służyć: (a) do obliczania norm pracy, (b) do obliczania wielkości poszczególnych parametrów, od których zależy wielkość czasu roboczego (np.: szybkość skrawania, posuw, moc obrabiarki itp).

Rozważmy z kolei, jakie cechy powinny posiadać pomoce z punktu widzenia ich użytkowania. Cechy te można ująć w następujących punktach:

(a) zwężłość, przejrzystość i zupełność budowy pomocy;

(b) łatwość posługiwania się pomocami oraz szybkość dokonywania obliczeń;

(c) łatwość przeprowadzenia szybkiej analizy pozwalającej wybrać najbardziej ekonomiczną odmianę procesu technologicznego;

(d) łatwość dostosowania pomocy do zmian technologii procesu wynikających z postępu technicznego;

(e) taniość pomocy.

Nowoczesna technika wymaga przeprowadzania coraz ściślejszych, a jednocześnie coraz bardziej skomplikowanych obliczeń. Na przykład przy opracowaniu procesu technologicznego obróbki skrawaniem dzisiaj nie wystarcza posługiwanie się przeciętną szybkością skrawania właściwą dla danego materiału; szybkość tę musimy określić dla konkretnych warunków obróbki uwzględniając szereg zmiennych parametrów. Zwykle jest to połączone z rozwiązaniem dość skomplikowanego równania wykładniczego z ułamkowymi potęgami.

Charakterystyczną cechą obliczeń czasu roboczego w przemyśle maszynowym jest ich masowość. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że fabryka produkuje kilka wyrobów, że ilość części składowych każdego wyrobu wynosi kilkaset

¹ Hilary Minc „Zadania gospodarcze na 1951 rok“, „Nowe Drogi“ Nr 1 (25), 1951 r., str. 63.

² Hilary Minc „Zadania gospodarcze na 1951 rok“, „Nowe Drogi“ Nr 1 (25), 1951 r., str. 64.

i więcej sztuk, że dla wykonania jednej części potrzeba kilku, a czasem kilkudziesięciu operacji, że każda operacja składa się z kilku lub kilkunastu zabiegów, których czas musi być określony, to stwierdzimy, że przy normowaniu czasu roboczego dla zadanej produkcji należy wykonać kilkaset tysięcy określeń czasu. Przyjmując czas jednego określenia na 1—3 minut otrzymamy, że ogólny czas pracy przy normowaniu wynosi kilkanaście tysięcy godzin. Liczby te obrazują ogrom pracy leżącej przed technikami normowania pracy.

Masowość obliczeń przy normowaniu czasu oraz trudności rachunkowe, wynikające z operowania dużą ilością zmiennych czynników, stwarzają potrzebę zastosowania ułatwionych i szybkich metod obliczeniowych. Użycie odpowiednich pomocy w tym kierunku odciąży fachowy personel od robót rachunkowych, które będą mogły być wykonywane przez ludzi posiadających słabsze przygotowanie matematyczne (9). Jednocześnie uproszczenie metod rachunkowych pozwoli zatrudnić w charakterze kalkulatorów w znacznie większym stopniu, niż to się dzieje dotychczas, — przodujących rzemieślników fabrycznych.

Rozważmy bliżej wyżej wymienione cechy, które powinny posiadać pomoce.

Zwiężłość pomocy wyraża się w zmniejszeniu do niezbędnego minimum ilości tablic i wykresów, którymi posługujemy się przy określaniu czasu. Najkorzystniejsze jest umieszczenie na jednym arkuszu wszystkich tablic i wykresów służących do określenia wielkości danego elementu czasu. Jeżeli ze względu na wymiary arkusza nie jest to możliwe, dane powyższe należy umieścić na kilku kolejnych arkuszach. W ten sposób uniknie się przewracania kart i wyszukiwania danych z licznych zestawień, co nie tylko pochłania dużo czasu, a tym samym podnosi koszty, ale ponadto — może stanowić źródło omyłek. Najwygodniejszy w pracy jest format arkusza A4.

Przejrzystość budowy pomocy uzyskuje się przede wszystkim przez zastosowanie odpowiedniego logicznego układu danych na arkuszu, zasadniczo jednakowego dla wszystkich rodzajów obróbki. Dzięki temu kalkulator po nabyciu wprawy jednym rzutem oka znajduje w ustalonym miejscu arkusza potrzebne mu dane.

Przejrzystość i zwiężłość budowy uzyskuje się w dużym stopniu przez zastosowanie wykreślnych metod obliczeniowych.

Pomoce kalkulacyjne powinny dawać dane zupełne tzn. takie, które pozwolą określić całkowitą normę czasu — a więc nie tylko czas maszynowy, lecz również czasy ręczne i maszynowo ręczne. Pomoce powinny ponadto wskazywać wielkości parametrów potrzebne przy opracowaniu procesu technologicznego, jak: posuw, obroty wrzeciona maszyny itp. Stosowanie pomocy technicznych, które nie podają czasów pomocniczych i przygotowawczych, w dużym stopniu niweczy korzyści zastosowania pomocy, gdyż zmusza do żmudnego wyszu-

kiwania danych z innych źródeł, co powoduje dużą stratę czasu. Względ ten często staje się, przyczyną zaniechania obliczania czasów pomocniczych, a kalkulator ogranicza się jedynie do przybliżonego obliczenia czasu maszynowego, inne czasy przyjmując „na oko“.

Pomoce techniczne do obliczenia czasu roboczego powinny być tak zbudowane, żeby kalkulator posiadał jasny obraz wpływu poszczególnych czynników na wielkość czasu roboczego oraz miał możliwość przeprowadzenia szybkiej analizy wskazującej, która z możliwych odmian procesu technologicznego jest najekonomiczniejsza.

Zakres stosowania pomocy nie powinien ograniczać się jedynie do obróbki skrawaniem. Pomoce powinny obejmować również: roboty na maszynach do przeróbki plastycznej, roboty odlewnicze, roboty montażowe i ślusarskie, roboty malarskie i inne.

Rodzaje pomocy do obliczania czasów roboczych

W praktyce najczęściej stosuje się następujące rodzaje pomocy do obliczania czasu roboczego: (a) tablice liczbowe, (b) nomogramy siatkowe, (c) nomogramy drabinkowe ze skalami prostoliniowymi i krzywoliniowymi, (d) suwaki kalkulacyjne zwykłe oraz suwaki wielowskaźnikowe.

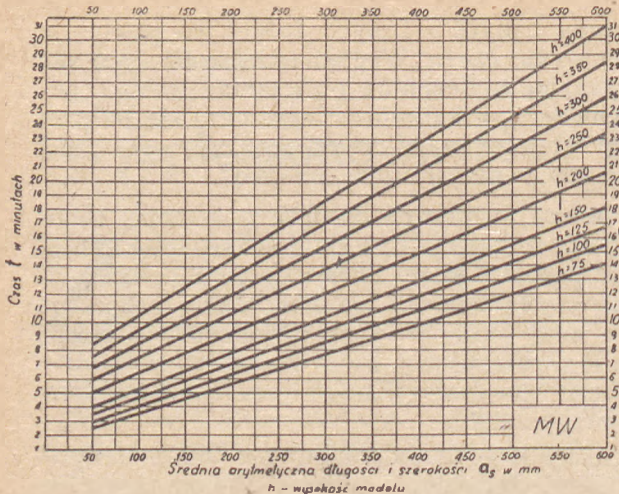
Tablice liczbowe

Zaletą tablic liczbowych jest: łatwość odczytu, możliwość objęcia dowolnie wielkiego zakresu zmienności funkcji, oraz możliwość dowolnego stopniowania odczytów dla ustalonych wartości zmiennej niezależnej.

Tablice posiadają wszakże również szereg wad a mianowicie: (a) orientacja co do przebiegu funkcji jest utrudniona, (b) wskutek wielkiego nagromadzenia liczb istnieje duża możliwość omyłek, (c) interpolacja i inwersja (tj. przy funkcjach kilku zmiennych odnajdowanie wartości dowolnie obranej zmiennej przy danych wartościach wszystkich innych zmiennych) są utrudnione, co sprawia, że szybkość pracy jest nieznaczna, (d) przy większej ilości zmiennych parametrów ilość tablic jest duża; na jednej tablicy dwuwymiarowej można przedstawić zmienność funkcji w zależności od dwóch parametrów zmiennych. Jeżeli występuje trzeci parametr, należy sporządzić oddzielną tablicę dla każdej wartości tego parametru. Przy większej ilości zmiennych parametrów ilość tablic rośnie niepomiaralnie, zajmują one wiele miejsca i stają się niepraktyczne.

Nomogramy siatkowe z podziałką regularną i logarytmiczną

Nomogramem nazywamy geometryczne przedstawienie zależności funkcyjnej. Najczęściej stosuje się: nomogramy siatkowe, nomogramy drabinkowe oraz suwaki, które stanowią zasadniczo odmianę nomogramów.



Rys. 1. Ustawienie i wyjęcie modelu, wykończenie i czernienie formy. Grupa trudności BMW Formy małe. Nomogram siatkowy. Podziałka regularna.

Nomogramy siatkowe mogą posiadać podziałkę regularną lub podziałkę logarytmiczną.

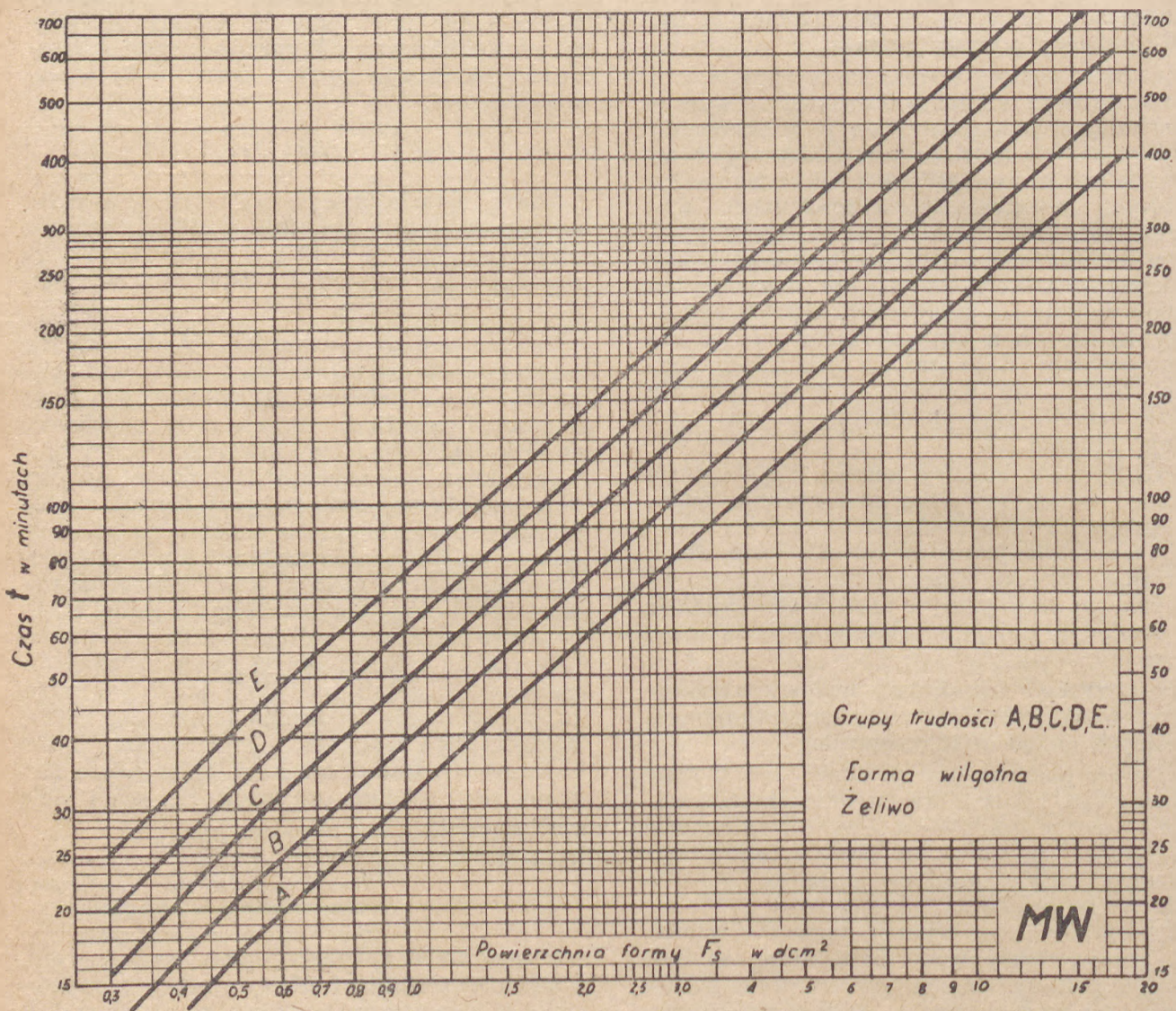
Zalety nomogramów siatkowych są następujące: (a) jasność — jednym rzutem oka ogarnia się przebieg zmienności funkcji, (b) zwięzłość —

na jednym wykresie można wyrysować jedną lub parę rodzin krzywych dla zmiennych parametrów; przy odpowiedniej budowie nomogramu istnieje możliwość obliczania wartości funkcji w zależności od kilku parametrów zmiennych.

Wadą nomogramów siatkowych jest ograniczona dokładność odczytów, która zmusza często do wykonywania fragmentów nomogramu w powiększonej skali. Zastosowanie siatki logarytmicznej w dużym stopniu usuwa tę wadę umożliwiając dokładniejszy odczyt wartości funkcji dla małej wartości zmiennej niezależnej.

Na rysunku 1 przedstawiono wielkość zespołowego normatywu czasu dla robót odlewniczych pod nazwą: „Ustawienie i wyjęcie modelu, wykończenie i czernienie formy” — w zależności od średniej arytmetycznej długości i szerokości modelu. Wykres ten wykonany na siatce regularnej odnosi się do form wykonanych w skrzynkach formierskich o wymiarach nie większych niż 500×500 mm.

Dla dużych form wielkość tego samego normatywu zespołowego przedstawiono na siatce lo-



Rys. 2. Ustawienie i wyjęcie modelu, wykończenie i czernienie formy. Formy duże. Nomogram siatkowy. Podziałka logarytmiczna.

garytmicznej w zależności od powierzchni formy — (patrz rysunek 2).

Na rysunku 3 przedstawiono nomogram służący do obliczania czasu maszynowego przy toczeniu na tokarce. Pierwszy etap obliczenia polega na określeniu dla zadanej szybkości skrawania (v) i średnicy toczenia (d) — liczby obrotów (n), drugi etap obliczenia obejmuje określenie czasu maszynowego toczenia wałka o długości 10 mm (t_{10}) przy określonej poprzednio liczbie obrotów (n) oraz przy założonym posuwie (p). Kolejność obliczenia pokazano przy pomocy liczb umieszczonych w kółkach na wykresie.

Na rysunku 4 przedstawiono nomogram służący do określenia szybkości skrawania płytką ze spieku radzieckiego T15K6 w zależności od głębokości skrawania, posuwu oraz parametru określającego rodzaj materiału. Nomogram ten zastępuje 7 tablic liczbowych. Wprowadzając współczynnik przeliczeniowy dla innego rodzaju spieku (T5K10) rozszerzymy zakres stosowności wykresu tak, że będzie on mógł zastąpić 11 tablic.

Jeżeli dodatkowo wprowadzimy współczynniki przeliczeniowe dla wytaczania i planowania (podane na tabliczce w górnej części rysunku), wykres będzie mógł zastąpić ogółem 27 tablic. Przykład ten ilustruje korzyści wynikające z użycia wykresów, jeżeli chodzi o zwięzłość pomocy technicznych. Sposób posługiwania się nomogramem wskazany na przykładzie rozwiązywanym na rysunku nie wymaga dodatkowych objaśnień.

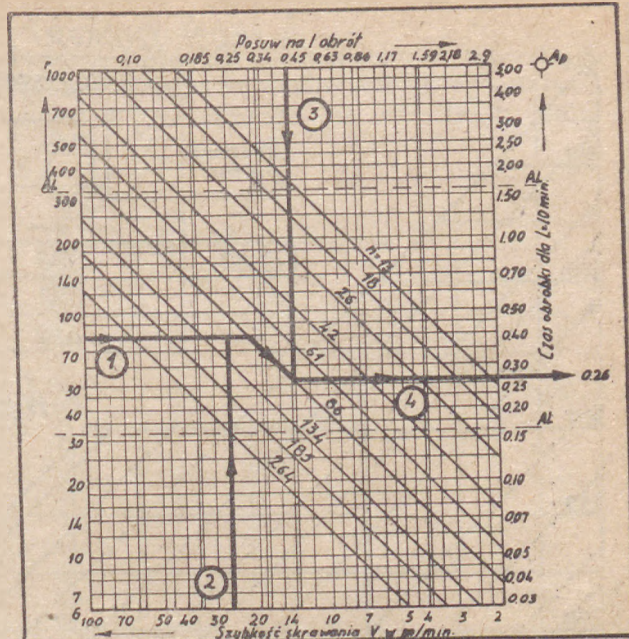
Nomogramy drabinkowe

Zalety nomogramów drabinkowych charakteryzuje Bolesław Konorski³ w następujący sposób:

„Nomogram ten cechuje jasność i łatwość odczytywania. Przy używaniu go umysł pracującego jest całkowicie odciążony od pracy rachunkowej, co ma także i ten skutek, że nomogramy te mogą być z wielkim powodzeniem używane przez pracowników niewykwalifikowanych, którzy o samym rachunku mogą nie mieć pojęcia, a którym zależy tylko na odnalezieniu liczbowego rezultatu.

Interpolacja i inwersja nie przedstawiają w tych nomogramach najmniejszej trudności, szybkość pracy jest bardzo znaczna. Przestrzeń zajęta przez nomogram jest stosunkowo niewielka i daje możliwość poczynienia odpowiednich notatek dotyczących stałych parametrów wprowadzonych do obliczania. W ten sposób wszystkie dane które nam mogą być potrzebne przy wykonywaniu obliczenia są zgrupowane razem w celowym harmonijnym układzie. Dokładność obliczenia może być wystarczająca przy odpowiednim wymiarze tablicy i rodzaju papieru oraz przy pewnej wprawie rysownika“.

Obliczanie czasów przy pomocy nomogramów drabinkowych może być w znacznym stopniu zmechanizowane. Zachodzi tu jednak niebezpieczeństwo, że kalkulator obliczając czasy w spo-



Rys. 3. Obliczenie czasu maszynowego przy toczeniu. Nomogram siatkowy. Podziałka logarytmiczna.

sób czysto mechaniczny nie będzie zwracał uwagi na związki pomiędzy poszczególnymi wielkościami, zatraci poczucie proporcji i w pewnych wypadkach może dojść do wyników absurdalnych.

Przy określaniu czasów za pomocą nomogramu drabinkowego zwykle posługujemy się celuloidową linijką zaopatrzoną w kreskę, przy pomocy której łączymy poszczególne punkty podziałek nomogramu. Dzięki użyciu linijki unikamy potrzeby kreślenia linii na nomogramie, co wpłynęłoby na jego szybkie zniszczenie; z drugiej strony jednak nie pozostaje na papierze żaden ślad rachunku, więc dla sprawdzenia tego ostatniego należy przeprowadzić obliczenie od początku.

W pracy tej nie będziemy omawiali zasad budowy nomogramów, gdyż są to rzeczy znane i bardzo proste dla każdego, kto jest obznajmiony z zasadą budowy logarytmów. Dla ułatwienia kreślenia skal logarytmicznych różnej długości zwykle posługujemy się wykresem przedstawionym na rysunku 5, narysowanym w oparciu o podziałkę zwykłego suwaka logarytmicznego.

Na rysunku 6 pokazano nomogram drabinkowy służący do obliczania czasu maszynowego przy toczeniu wałów. Czas ten zależy od szybkości skrawania v , średnicy d , posuwu p i długości toczenia L . Cyfry w kółkach podane na rysunku wskazują bieg obliczenia, podobny do przeprowadzonego na rysunku 4.

Nomogramami siatkowymi i drabinkowymi posługuje się w szerokiej mierze prof. dr inż. Witold Biernawski w swej pracy pt. „Tablice nomograficzne dla toczenia metali“. Wielkie zalety nomogramów zostały ocenione w Związku Radzieckim, gdzie wydawane są całe albumy nomogramów pozwalające na przeprowadzenie kompletnych złożonych obliczeń w poszczególnych działach techniki, jak: budowa maszyn, metalurgia, planowanie pracy itp.

³ Prof. dr Bolesław Konorski — Nomografia.

A. Wybór szybkości skrawania przy planowaniu: $V_p = V \cdot K_p$

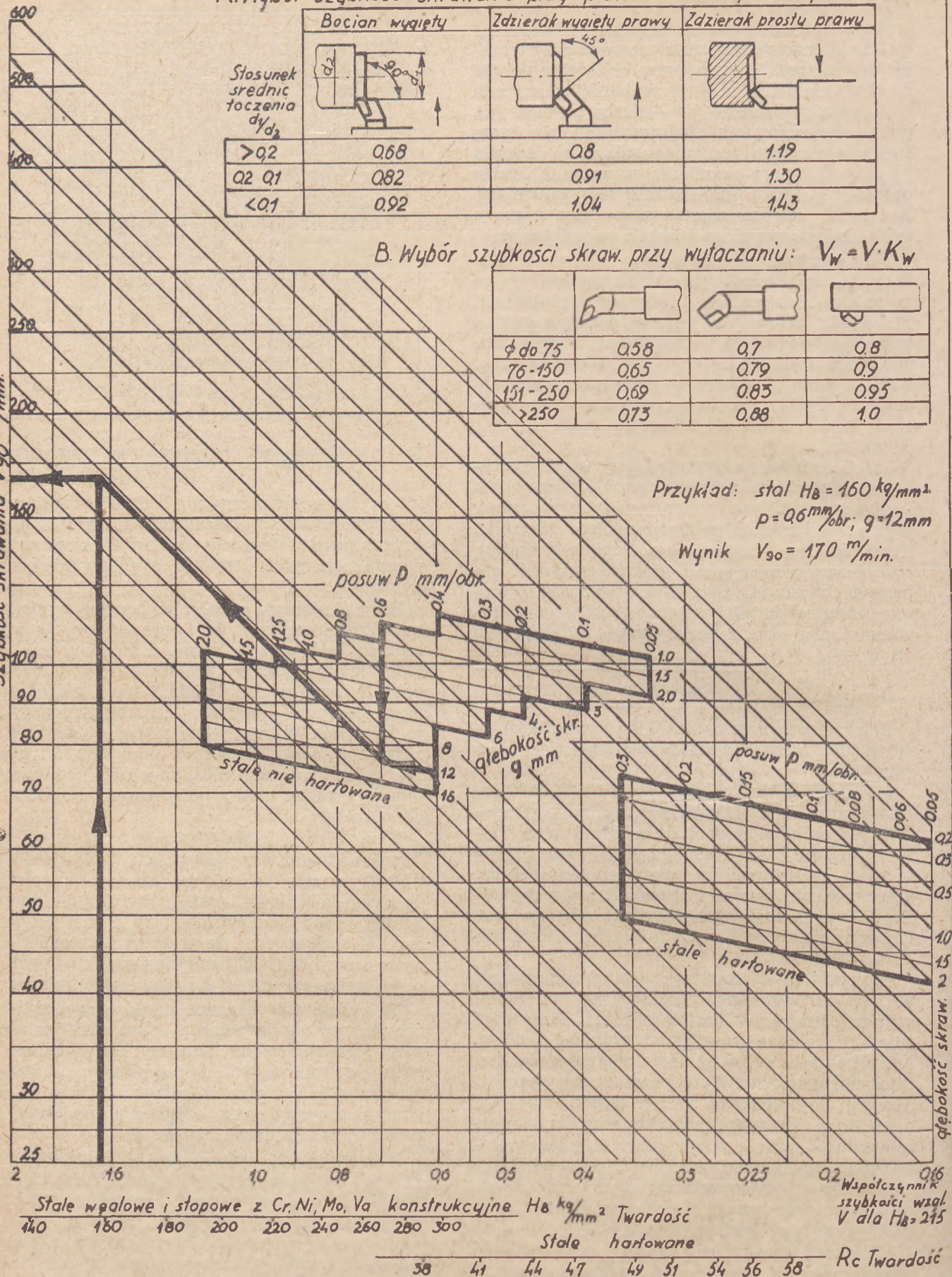
	Bocian wyjęty	Zdzierak wyjęty prawy	Zdzierak prosty prawy
Stosunek średnic toczenia d_1/d_2			
> 0.2	0.68	0.8	1.19
$0.2 \text{ } 0.1$	0.82	0.91	1.30
< 0.1	0.92	1.04	1.43

B. Wybór szybkości skraw. przy wytaczaniu: $V_w = V \cdot K_w$

ϕ do 75	0.58	0.7	0.8
76-150	0.65	0.79	0.9
151-250	0.69	0.85	0.95
> 250	0.73	0.88	1.0

Przykład: stal $H_B = 160 \text{ kg/mm}^2$
 $p = 0.6 \text{ mm/obr.}$; $g = 12 \text{ mm}$
 Wynik $V_{90} = 170 \text{ m/min.}$

Szybkość skrawania $V_{90} \text{ m/min.}$



Stale węglowe i stopowe z Cr, Ni, Mo, V konstrukcyjne $H_B \text{ kg/mm}^2$ Twardość
 140 160 180 200 220 240 260 280 300
 Stałe hartowane
 38 41 44 47 49 51 54 56 58 R_c Twardość

Określenie szybkości skrawania $V \text{ m/min.}$ przy toczeniu wzdłużnym stali niehartowanych i hartowanych. Przyjęte warunki: spiek T15K6, kąt przystawienia noża $\alpha = 45^\circ$, trwałność ostrza $T = 90'$, powierzchnia obrabiana bez skorupy.

Rys. 4. Obliczenie szybkości skrawania przy szybkościowym toczeniu stali płytką ze spleku T15K6. Nomogram siatkowy. Podziałka logarytmiczna.

Suwaki kalkulacyjne nie posiadają wad obciążających nomogramy. Są one bardziej przejrzyste, zaś wyniki obliczeń pozostają widoczne po przeprowadzeniu rachunków i dadzą się odczytać na stałych podziałkach oraz na ruchomych przesuwkach (wskaźnikach) suwaka.

Wykonanie suwaków nie jest kosztowne. Przy niewielkiej ilości sztuk można je odbijać na papierze fotograficznym z oryginałów wykonanych na kalce rysunkowej. Przy wykonaniu większej ilości suwaków taniej wypada druk na gładkim kartonie. Najpraktyczniejsze, lecz droższe, są suwaki wykonane z celuloidu.

Podobnie jak przy nomogramach, tak i tutaj nie będziemy wgłębiali się w omawianie teoretycznych zasad budowy suwaków, wskażemy natomiast na paru przykładach sposób ich praktycznego stosowania.

Na rysunku 7 pokazano prosty suwak (z jedną przesuwką) do obliczenia czasu maszynowego na tokarce. Rozpoczynamy obliczenie od ustawienia przesuwki w taki sposób (położenie przesuwki A), żeby wartość odpowiadająca zadanej średnicy d (dolna podziałka przesuwki) znalazła się na wprost strzałki nakreślonej na dolnej stałej podziałce suwaka. Na wprost ustalonej szybkości v (górna podziałka przesuwki) odczytujemy na stałej podziałce suwaka liczbę obrotów n . W drugim etapie obliczenia (położenie przesuwki B) ustawiamy naprzeciwko znalezionej liczby obrotów n długość toczonej części L na wprost ustalonej wartości posuwu p odczytujemy poszukiwany czas t .

Na odwrotnej stronie kart maszynowych są zwykle wydrukowane podziałki odpowiadające liczbie obrotów n i posuwowi p . Na podziałkach tych zaznacza się rzeczywiste obroty i posuwy, które można uzyskać na danej obrabiarce. Ustawiając w wyżej opisany sposób ruchome skale określające wielkości: D , v i L , znajdujemy czas toczenia t .

Poza omówionym najprostszym typem suwaka istnieje cały szereg suwaków specjalnych do obliczania czasu pracy na różnych typach obrabiarek oraz do obliczania czasu robót ręcznych, jak: spawanie, roboty malarskie itp. Ze względu na trudności techniczne suwaków tych nie pokazujemy w tej pracy.

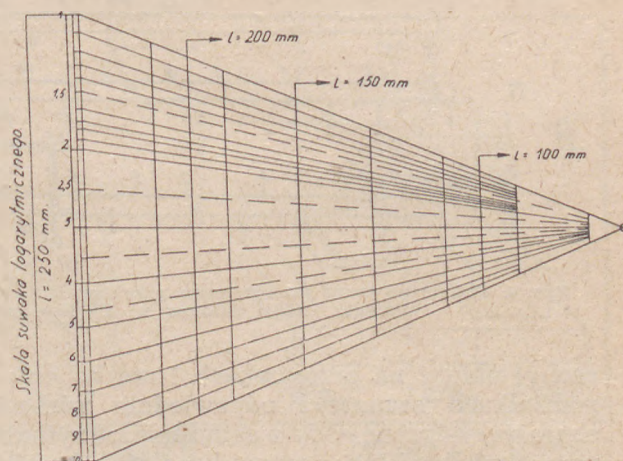
Wielowskażnikowe suwaki kalkulacyjne

Udoskonalonym typem suwaków tzw. „wielowskażnikowe suwaki kalkulacyjne“, które umożliwiają obliczanie nie tylko maszynowych czasów obróbki, lecz i czasów ręcznych oraz określanie parametrów potrzebnych przy opracowaniu procesu technologicznego.

Wielowskażnikowe suwaki kalkulacyjne składają się z szeregu suwaków kalkulacyjnych o podziałkach dostosowanych do danego rodzaju obróbki i są zaopatrzone w dodatkowe wykresy i tablice, określające zmienne parametry, stanowiące punkt wyjścia przy obliczaniu czasów

(maszynowych, pomocniczych, przygotowawczych) na suwakach.

Przez zebranie na jednym suwaku wszystkich potrzebnych danych, nadanie prostego układu, w zasadzie jednakowego dla wszystkich wielo-

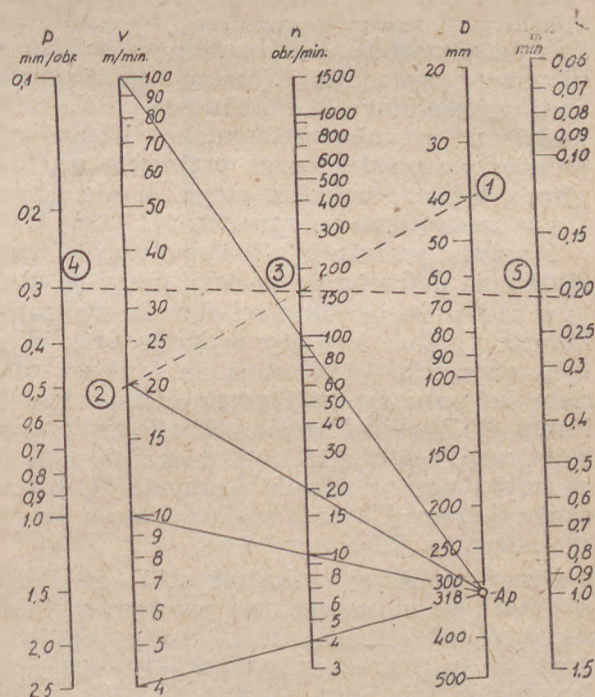


Rys. 5. Uniwersalna skala logarytmiczna.

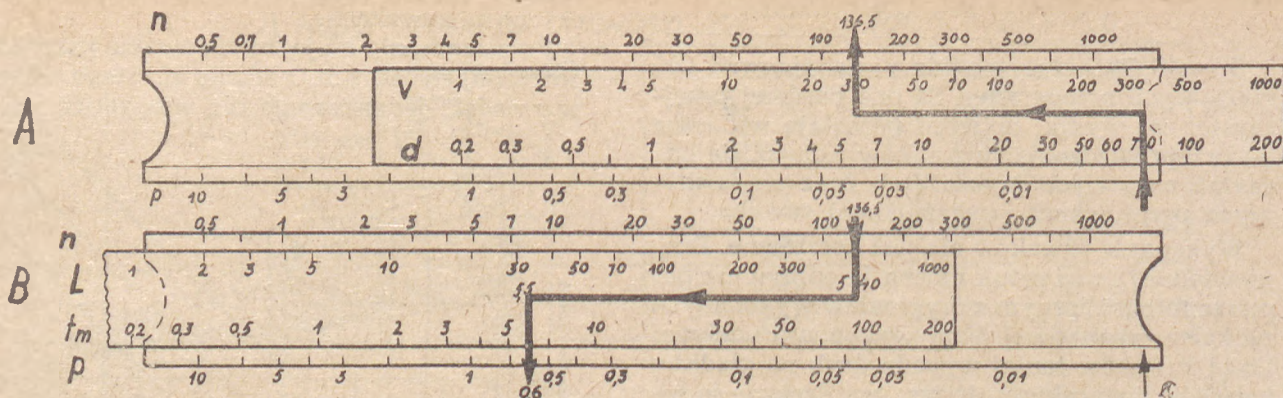
wskaźnikowych suwaków kalkulacyjnych, wreszcie przez połączenie tablic z ruchomymi wskaźnikami (przesuwkami) osiąga się dużą szybkość i łatwość obliczania czasów roboczych.

Budowa wielowskażnikowych suwaków kalkulacyjnych, pozwala zarówno na obliczanie przybliżonych czasów obróbki, bez uwzględnienia charakterystycznych cech obrabiarki (posuw, liczba obrotów wrzeciona itp.), na której dana praca ma być wykonana, jak również na obliczanie czasu roboczego z uwzględnieniem cech rozporządzalnej obrabiarki.

Na suwakach przystosowanych do pewnego typu i wielkości obrabiarki (lub kilku typów i wielkości obrabiarek, które posiadają podobne



Rys. 6. Obliczenie czasu maszynowego przy toczeniu. Nomogram drabinkowy. Podziałka logarytmiczna.



Rys. 7. Obliczenie czasu maszynowego przy toczeniu. Suwak kalkulacyjny z jedną przesuwką. A) Położenie przesuwki przy obliczeniu liczby obrotów n ; B) Położenie przesuwki przy obliczeniu czasu maszynowego t_m .

cechy) należy na przesuwkach i nieruchomych podziałkach zaznaczyć odpowiednie wielkości charakterystyczne. Gdy z obliczenia otrzyma się pewną wielkość (np. posuwu lub ilości obrotów), której nie da się osiągnąć na obrabiarce danego typu, to przyjmuje się odpowiednią najbliższą wielkość parametru możliwą do uzyskania na danym typie obrabiarki i zaznaczoną na podziałce za pomocą kreski. Następnie ustawia się na przeciw tej kreski znak odpowiadający wielkości podanej na przesuwce i przeprowadza się dalszy ciąg obliczenia w sposób normalny.

Ilustrację do powyższych rozważań stanowi rysunek 8 przedstawiający suwak do obliczania czasu wycinania i dziurkowania na prasach mimośrodowych. Sposób przeprowadzenia obliczenia przedstawiono schematycznie na rysunku 9. Szczegóły dotyczące budowy wielowskaźnikowych suwaków kalkulacyjnych można znaleźć w pracy autora pt. „Wielowskaźnikowe suwaki kalkulacyjne do obliczania czasów roboczych”.

Suwak przedstawiony na rysunku 8 składa się z tablicy, na której wykreślono 16 skal, wzdłuż których umieszczono 3 przesuwane w kierunku pionowym wskaźniki. Widoczna część powierzchni wskaźników dla odróżnienia od tła tablicy została na rysunku zaciemniona. Końce wskaźników przechodzą przez przecięcie na drugą stronę tablicy, wskutek czego są niewidoczne (linie kreskowane na rysunku 9).

Pierwszy wskaźnik z lewej strony służy do obliczenia potrzebnego nacisku prasy (kolumna 5) w zależności od: długości obwodu wykroju — kolumna 2 (lub średnicy wykroju przy okrągłych otworach — kolumna 1), grubości materiału (kolumna 3) i wytrzymałości materiału (kolumna 4). Wielkość nacisku określa typ potrzebnej prasy, zaś wybór typu decyduje: o liczbie skoków prasy na minutę (kolumna 6), długości skoku (kolumna 7) oraz wielkości czasu uzbrojenia maszyny (kolumny 8 i 9).

Drugi, środkowy wskaźnik służy do obliczenia czasu maszynowego oraz czasu uruchomienia maszyny ($N + M$; kolumna 12) w zależności od sposobu uruchomienia prasy (ręką, nogą — kolumna 10) oraz ilości tłoczonych sztuk (kolumna 11). Trzeci wskaźnik służy do obliczenia czasu włożenia, zamocowania i wyjęcia przedmiotu (kolumna 16) w zależności od długości przed-

miotu (kolumna 14) i ilości tłoczonych sztuk (kolumna 15).

Na rysunku 9 podano obliczenie czasu wycinania otworów o średnicy 40 mm w podkładkach ze stali 025, grubości 3 mm pokazanych na szkicu. Gruba linia pokazuje bieg obliczenia.

Ustawiamy grubość blachy 3 mm (kolumna 2) naprzeciwko średnicy 40 mm (kolumna 1) i na najbliższej kresce powyżej znaku „stal 025” (wskaźnik 1, kolumna 3) odczytujemy nacisk prasy 30 ton (kolumna 5). Czas uzbrojenia tej prasy wynosi 17 minut (kolumna 8), a ilość skoków na minutę — 90 (kolumna 6).

Ustawiamy znak „bez smarowania, uruchomienia nogą” (kolumna 10, wskaźnik 2) na wprost kreski „30 ton” i naprzeciwko znaku „1000 szt.” odczytujemy czas: $(N + M) = 25$ min (kolumna 12). Dla znalezienia czasu wkładania i wyjmowania przedmiotu z tłoczni ustawiamy znak „60” odpowiadający długości przedmiotu (kolumna 14) naprzeciwko oznaczenia typu wykrojnika (w danym wypadku: tłocznik z „płytą prowadzącą” — kolumna 13). Na wprost ilości sztuk „1000” (kolumna 15) odczytujemy czas: $Z = 67$ minut (kolumna 16).

Przeprowadzenie tego obliczenia na suwaku zajmuje niespełna minutę, wykonanie obliczenia przy użyciu tablic zajęłoby około 10 minut.

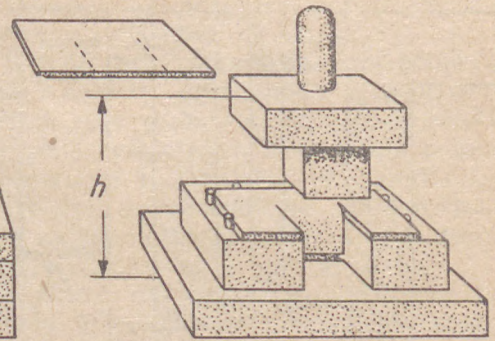
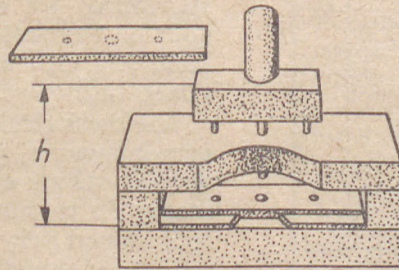
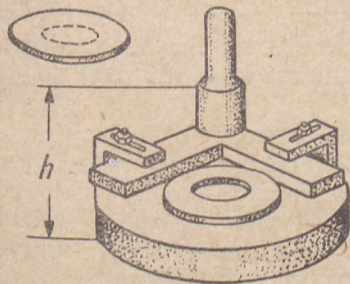
We wstępie wspomniano o możliwości przeprowadzenia przy pomocy suwaka szybkiej analizy czasów celem wybrania najekonomiczniejszej metody obróbki. Twierdzenie to ilustruje doskonale sposób, w jaki przeprowadzono obliczenie czasu Z . Przy obliczeniu tego czasu wybiera się najbardziej odpowiedni typ wykrojnika. Gdy spojrzy się na kolumnę 13, od razu rzuca się w oczy wielkość odstępów pomiędzy kreskami odpowiadającym różnym typom wykrojników. Ocena tej odległości, nawet bez przesuwania wskaźnika, daje pogląd na różnice czasu roboczego przy zastosowaniu różnych narzędzi.

W podobny sposób przeprowadza się porównanie, gdy chodzi o sposób zamocowania przedmiotu, moc obrabiarki itd.

Normy czasu są opracowane dla ustalonego sposobu obróbki oraz ustalonych warunków i metody pracy. Jeżeli ulegną one zmianie przez wprowadzenie ulepszeń technicznych (np. przez zastosowanie narzędzia odmiennej konstrukcji,

Obliczanie czasu tłoczenia na prasach
mimośr. przy wycinaniu otworów i wy-
krojów w częściach konstr.

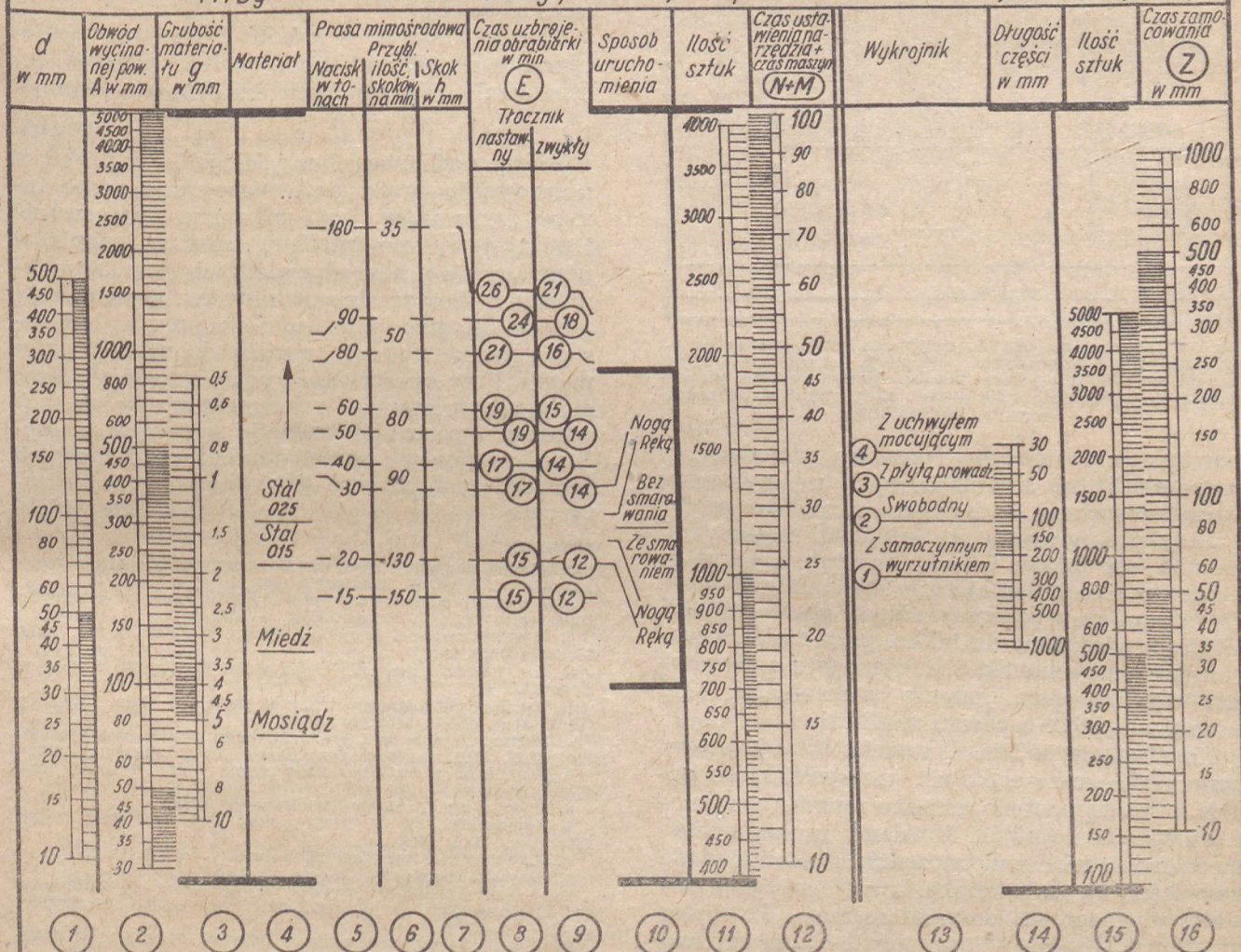
P2



TWBg

TWPg, TWPd, TWPf

TWBd, TWBh, TWBf



Czas przygotowawczy = czas pobr. roboty + czas uzbr. obrabiarki

(tp)

(U) = 8 min.

(E)

Czas główny = czas zamocow. przedmiotu + czas ustawienia narzędzia i pomiaru + czas maszynowy

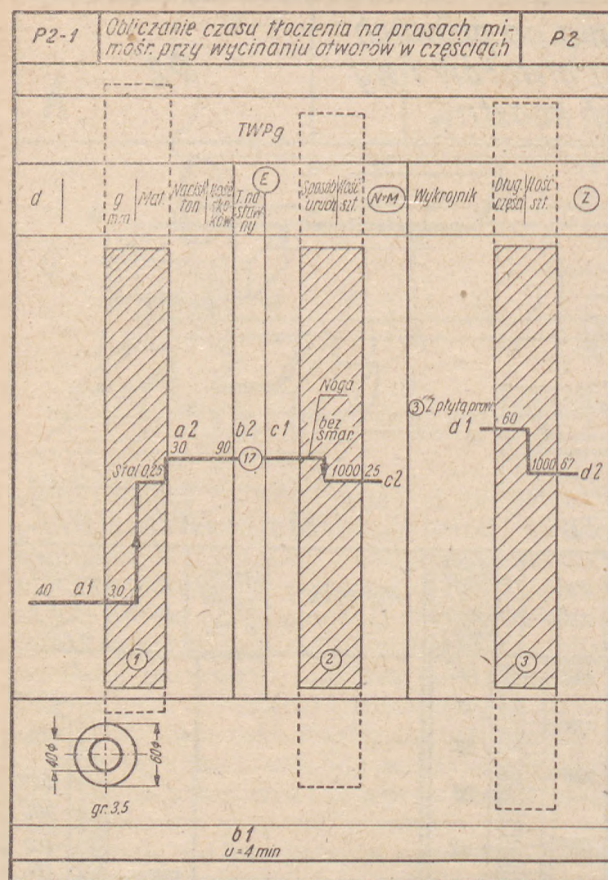
(tg)

(Z)

(N)

(M)

Rys. 8. Wielowskaźnikowy suwak do obliczenia czasu wycinania na prasach. Dwie powierzchnie objęte ciemnymi liniami od góry do dołu oznaczają widoczne części ruchomych wskaźników (przesuwki).



Rys. 9. Schemat suwaka do obliczania czasu wycinania na prasach. Linie kreskowane oznaczają niewidoczne części wskaźników. Zakreskowane powierzchnie oznaczają widoczne części ruchomych wskaźników. Bieg obliczenia oznaczono grubą łamaną linią.

nowego ulepszego sposobu zamocowania przedmiotu) lub organizacyjnych, normy muszą być dostosowane do nowych warunków pracy.

Przy posługiwaniu się tablicami liczbowymi zmiana warunków pracy powoduje zazwyczaj konieczność całkowitej przeróbki tablic w oparciu o ponownie przeprowadzony chronometraż. W przeciwieństwie do tablic, przy zmianie warunków pracy suwaki nie wymagają zazwyczaj przerobienia, lecz jedynie przesunięcia skal względem siebie o pewną wielkość.

Konstrukcja podziałek suwaka ujmuje prawo zmienności poszczególnych wielkości, które będzie, prawdopodobnie, słuszne również przy nowym sposobie obróbki. Każdemu sposobowi zamocowania, każdemu narzędziu itp. odpowiada na właściwej skali kreska, której położenie zostało wyznaczone doświadczalnie lub drogą przeliczeń. Należy więc sprawdzić, czy prawo zmienności pozostaje to samo przy nowym sposobie obróbki i, jeżeli tak jest istotnie — wyznaczyć położenie kreski odpowiadającej nowemu sposobowi obróbki.

W tym celu drogą chronometrażu ustala się

wielkość czasu roboczego dla kilku położeń suwaka i dla różnych wymiarów przedmiotu. Jeżeli prawo zmienności pozostaje w mocy dla nowego sposobu obróbki, otrzyma się jedno położenie kreski, w przeciwnym razie — otrzyma się wyniki rozproszone.

Czas, który zajmuje nauczanie kalkulatora posługiwania się suwakami, trwa zaledwie parę godzin. Szybkość określenia czasów na suwakach jest kilkakrotnie większa niż przy użyciu tablic liczbowych.

Wielowskóżnikowe suwaki kalkulacyjne w przedstawionej postaci oddają duże usługi przede wszystkim w tych przypadkach, w których mamy do czynienia z typowymi zabiegami obróbkowymi przy produkcji w średnich i małych seriach. Odpowiednio zmodyfikowane suwaki mogą być stosowane przy produkcji wielkoseryjnej i masowej.

Zasada budowy suwaków z wieloma ruchomymi przesuwkami może znaleźć szerokie zastosowanie w rozmaitych dziedzinach techniki.

Wnioski

Biorąc pod uwagę korzyści, jakie w praktyce normowania pracy daje stosowanie nomogramów i suwaków, jest wskazane opracowanie i uprzystępnienie szerokim rzeszom techników normowania pracy odpowiednich pomocy technicznych. Pomoce te powinny uwzględniać najnowsze osiągnięcia techniki oraz muszą być dostosowane do potrzeb i możliwości naszego przemysłu. Przy opracowaniu pomocy należy starać się o przyspieszenie, a jednocześnie o jak największe uproszczenie techniki wykonywania obliczeń, co pozwoli na zatrudnienie sił fachowych posiadających słabsze przygotowanie matematyczne.

Michał Skarbiński

Michał Skarbiński

LITERATURA

1. Zadania gospodarcze na 1951 rok Hilary Minc. Wyd. „Książka i Wiedza”. Warszawa 1951 r.
2. Podstawy technicznego normowania pracy w przemyśle budowy maszyn. J. Punksi. PWT — 1951 r.
3. Maszynostrojenie. Encyklopedyczny podręcznik. XV. TOM. Maszgilz. 1950 rok.
4. Zarządzenie przewodniczącego PKPG Nr 281 z dnia 16 lipca 1951 r.
5. Reżimy skorostnego rezania metalów. Min. Budowy Obrabiarek ZSRR. Maszgilz — 1950 r.
6. Reżimy rezania metalów instrumentami iz bystrozėsuszczej stali. Min. Budowy Obrabiarek ZSRR. Maszgilz. 1950.
7. Tablice nomograficzne dla toczenia metalu. Prof. dr inż. W. Biernawski — 1950 r.
8. Nomografia. Prof. dr Bolesław Konorski.
9. Nomografia. M. W. Plentkowski. Gos. Izd. Tech. Teor. Literat. Rok 1949.
10. Graphisches Rechnen. H. Schwerdt. AWF Nr 23.
11. Suwaki. Siemens.
12. Wielowskaznikowe suwaki kalkulacyjne do obliczania czasów roboczych. Prof. inż. M. Skarbiński „Mechanika” Nr 1 — 3. 1950.
13. Zasady normowania czasu w odlewni. Prof. inż. M. Skarbiński „Przegląd Odlewnictwa”, Nr 3, 1951 r.
14. Album nomogram po planowaniu maszynostroitel'nogo proizvodstva. Min. Stankostrojenja SSSR. Wsesojuznyj Nauczno-Issledowatelskij Instytut Awtomatiki WSNITO. Moskwa — 1947.
15. Rasczet dwigatielej wnutriennego sgorania s pomoszczu nomogram. S. S. Zimanenko. D. E. Lewit. Instityuty: NAMI i WSNITO. Moskwa — 1948.

Twórczość uczonego wymaga jak najściślejszego i nieustannego, jak najbardziej przy tym czynnego związku z terenem i obiektem badań. Łączność między teorią i praktyką jest tu nieodzownym sprawdzianem i warunkiem procesu twórczego

Bolesław Bierut
(19 czerwca 1946 r.)

Planowanie wykonawcze w przemyśle

Z AŁOŻENIEM planowania gospodarczego w ustroju socjalistycznym jest stały rozwój form i metod planowania, zależny od rozwoju gospodarki socjalistycznej na sukcesywnych etapach.

Wprowadzane u nas formy i metody planowania oparte są na wykorzystaniu głębokich studiów i doświadczeń oraz uzyskanych w tej dziedzinie rezultatów przez ZSRR. Dlatego w pracach naszych, związanych z ustalaniem form i metod planowania, mieliśmy ułatwiony start; pozwoliło to nam na bardzo szybkie tempo rozwoju planowania.

Ten stan rzeczy stawia wobec każdego pracownika w przemyśle, szczególnie wobec planistów, zadanie dokładnego studiowania zagadnień związanych z rozwojem planowania, wnikliwej analizy i umiejętnego wyciągania właściwych wniosków. Zakres i waga prac planisty równocześnie z rozwojem planowania znacznie się zwiększają. Jednocześnie planowanie staje się zasadniczą podstawą organizacji pracy w przedsiębiorstwie przemysłowym.

Etap zasadniczy w rozwoju planowania w naszej gospodarce narodowej stanowi wprowadzane obecnie planowanie wykonawcze. Zgodnie z instrukcją PKPG w sprawie opracowania planu techniczno-przemysłowo-finansowego na rok 1951, w roku tym zlecone zostaje wprowadzenie planowania wykonawczego „w najbardziej zaawansowanych organizacyjnie gałęziach przemysłu”; oczywiście jest, że w bliskim czasie będzie ono musiało być wprowadzone we wszystkich przedsiębiorstwach przemysłowych.

Plan techniczno-przemysłowo-finansowy jest planem ustalającym w sposób dyrektywny zadania przedsiębiorstwa; miejscem jego opracowania jest „zarząd” — działy funkcjonalne. Plan wykonawczy jest planem wykonania ustalonych zadań; miejscem jego opracowania jest „ruch” — komórki planujące czy wydziały produkcyjne.

Plan wykonawczy jest więc ściśle związany z planem techniczno-przemysłowo-finansowym, musi z niego wypływać, jest dalszym jego ciągiem, doprowadzającym zadania do poszczególnych stanowisk pracy. Te dwa plany łącznie stanowią nierozdzielalną całość, stanowią pełny system planowania socjalistycznego w przedsiębiorstwie przemysłowym. Zamykają one działalność gospodarczą przedsiębiorstwa przemysłowego w jedną spójną całość, jedyną podstawą dla prac przedsiębiorstwa staje się plan.

Zasadniczym zadaniem dla przedsiębiorstwa przemysłowego, stojącym zawsze na pierwszym miejscu, jest i będzie możliwie najdalej idące zwiększenie swych zdolności produkcyjnych oraz ich najlepsze wykorzystanie i tą drogą danie maksymalnej produkcji. Możliwe jest to

jednak jedynie przy planowaniu na podstawie dokładnej analizy działalności gospodarczej, ujawnianiu rezerw produkcyjnych i wąskich przejść, przy właściwym obciążeniu poszczególnych maszyn i urządzeń itd., a dla tych prac niezbędne są szczegółowe dane; niezastąpionym i najcenniejszym źródłem tych danych jest plan wykonawczy i jego realizacja.

Na przykład dla określenia zdolności produkcyjnych i właściwego obciążenia maszyn i urządzeń w planie rozwoju techniki konieczne jest między innymi ustalenie pracochłonności wyrobów, a więc również zespołów i części składających się na ten wyrób; te szczegółowe dane określamy między innymi na podstawie sprawdzonych w praktyce wyników realizacji planu wykonawczego. Ustalenie progresywnych norm, tego podstawowego czynnika w planowaniu, możliwe jest tylko na podstawie szczegółowych badań pracy na poszczególnych stanowiskach roboczych, a więc badań realizacji planu wykonawczego.

Danymi wyjściowymi dla planowania wykonawczego są dane z planu techniczno-przemysłowo-finansowego, i odwrotnie, danymi zasadniczymi dla planowania techniczno-przemysłowo-finansowego są dane z planowania wykonawczego.

Z powyższego wynika że:

1 planowanie wykonawcze i techniczno-przemysłowo-finansowe mają ten sam wspólny ostateczny i główny cel dania maksymalnej produkcji,

2 szczegółowa — pierwiastkowa dokumentacja planowania wykonawczego jest jednocześnie niezbędną podstawową dokumentacją w planowaniu techniczno-przemysłowo-finansowym.

Jeżeli do chwili obecnej planowanie techniczno-przemysłowo-finansowe i organizacja pracy na podstawie planu nie stały w przedsiębiorstwach przemysłowych na właściwym poziomie, to jedną z zasadniczych przyczyn tego stanu rzeczy był brak planowania wykonawczego, brak podstawowych danych związanych z planowaniem wykonawczym, a koniecznych dla obliczeń przy sporządzaniu planu techniczno-przemysłowo-finansowego.

Na obecnym etapie rozwoju planowania, gdy w przedsiębiorstwie przemysłowym wprowadzone zostaje planowanie wykonawcze, gdy planem objęta zostaje całkowicie działalność gospodarcza przedsiębiorstwa i jedyną podstawą dla jego prac staje się plan, zmieniają się również zasady kierowania pracami w przedsiębiorstwie oraz rola planistów. Z chwilą tą kierownictwo pracami musi być oparte na zarządzeniach ujętych w planie, zaś wyrwykowe zarządzenia pozaplanowe stają się niedopuszczalne; śledzenie biegu prac musi się odbywać drogą obserwacji realizacji planów wykonaw-

czych i planu techniczno-przemysłowo-financego; analiza tych planów staje się głównym i zasadniczym zadaniem zarówno planujących, jak również każdego kierownika. Z chwilą tą planowanie będzie musiało być oparte na dokładnych obliczeniach, będzie musiało być naprawdę powiązane w jednolitą całość, wszelkie szacowania czy też przewidywania będą musiały być wykluczone.

Reasumując. Organizacja pracy w przedsiębiorstwie musi być ustalona przyjmując następujące założenia:

(1) Konieczność nadania planowaniu znaczenia podstawowego prawa organizacji pracy.

(2) Konieczność ścisłego powiązania metodologii i praktyki planowania w działach funk-

cyjnalnych zarządu z planowaniem wykonawczym w ruchu.

(3) Konieczność ześrodkowania wszystkich zagadnień planu techniczno-przemysłowo-financego w jednym miejscu, tj. w dziale planowania z jednoczesnym zorganizowaniem planowania odcinkowego w innych związanych ściślej z tematem planu działach funkcjonalnych. Jednocześnie zorganizowane na podobnych zasadach planowania wykonawczego w „ruchu”.

(4) Konieczność kierowania pracami w przedsiębiorstwie w oparciu o plany.

(5) Konieczność powiązania planowania z wewnątrzzakładowym rozrachunkiem gospodarczym.

Stanisław Jezierski

Witold Kosmala

W sprawie właściwego stosowania metody inż. Kowalowa

METODA inż. Kowalowa znalazła w Polsce pierwsze zastosowanie na szerszą skalę w przemyśle włókienniczym, gdzie dała duże efekty, przyczyniając się do podwyższenia kwalifikacji zawodowych robotników, zwiększenia wydajności pracy i zarobków. W innych gałęziach przemysłu, metoda ta jest znacznie mniej rozpowszechniona.

Wiele zakładów stawia dopiero pierwsze kroki na tym polu i natrafia na cały szereg trudności, wynikających przeważnie z niezrozumienia istoty tej metody. W jednym z łódzkich zakładów przemysłu metalowego, który zgłosił się do Głównego Instytutu Pracy z prośbą o pomoc, stwierdzono, że właściwie nikt spośród załogi nie wie jak przystąpić do stosowania metody inż. Kowalowa, od czego należy zacząć, a przede wszystkim pytano, gdzie można znaleźć publikacje na ten temat. Przy czym na pytanie, co pracownicy zakładu wiedzą o metodzie Kowalowa i skąd czerpali swe wiadomości, pokazywano popularną broszurkę ilustrowaną „Stosujemy metodę Kowalowa”¹.

Dodawano również, że we wspomnianej broszurce podany jest przykład zaczerpnięty z przemysłu włókienniczego, a „w innej gałęzi przemysłu trzeba przecież inaczej podchodzić do metody inż. Kowalowa”. W innych zakładach sądzono, że od razu trzeba zacząć szkolenie pracowników przez instruktorów, wytypowanych na prędce spośród lepiej pracujących robotników.

Główny Instytut Pracy, jako instytucja mająca najwięcej doświadczeń na tym polu, opracował i rozpowszechnił szczegółową metodykę, obejmującą zasadnicze etapy wprowadzania

metody Kowalowa. Poza tym współpracuje z wieloma zakładami produkcyjnymi i wydaje szereg publikacji z tej dziedziny. Mimo to prac ogłaszanych drukarnią, traktujących o stosowaniu metody radzieckiego inżyniera, jak świadczą o tym przytoczone tu przykłady, jest ciągle jeszcze za mało, a te które się ukazują nie docierają do rąk osób najbardziej zainteresowanych tym zagadnieniem.

O miesięczniku „Ekonomika i Organizacja Pracy”, zawierającym bodajże najwięcej artykułów na ten temat załogi fabryk nie wiedzą.

W ostatnich miesiącach związki zawodowe przystąpiły do organizowania ośrodków metodycznych i gabinetów technicznych, poświęconych metodzie inż. Kowalowa. W gabinetach tych odbywają się liczne zebrania, na których przedstawiciele załóg różnych zakładów przemysłowych zapoznają się szczegółowo z poszczególnymi etapami prac i dzielą się wzajemnie doświadczeniami.

Praca ośrodków przyczyni się niewątpliwie nie tylko do popularyzacji, ale również do gruntownego zaznajomienia załóg z metodą Kowalowa pod warunkiem, że będą zawierały materiały dotyczące różnych gałęzi przemysłu.

W gabinecie w Łodzi np. do niedawna wystawione były plansze, dotyczące wyłącznie przemysłu włókienniczego, wskutek czego często można było usłyszeć wypowiedzi w rodzaju: „tak, w tkalniach to rzeczywiście są efekty, ale u nas w metalu, zwłaszcza przy produkcji maszynowej to zupełnie co innego, pokażcie nam jakiś przykład z naszej dziedziny”.

W obecnym stanie w wielu zakładach na terenie całego kraju wskutek wyjaśnionych tu przyczyn zaobserwować można wypadki nieumiejętnego stosowania metody Kowalowa.

¹ Wydawnictwo Centralnej Rady Związków Zawodowych, 1951 rok.

Metoda inż. Kowalowa według wytycznych opracowanych przez Główny Instytut Pracy obejmuje sześć następujących etapów: (1) prace organizacyjno-przygotowawcze, (2) badanie metod pracy przodowników, (3) ustalenie i zatwierdzenie przodujących metod, (4) przygotowanie szkolenia, (5) szkolenie robotników według zatwierdzonych metod, (6) kontrolowanie i rozwijanie szkolenia.

Zasadnicze błędy popełnia się zwykle przy realizacji etapu drugiego. Badając metody pracy przodowników należy przede wszystkim dokonać szczegółowych opisów sposobów pracy, posługując się wynikami chronometrażu, służącymi do uzupełnienia badań oraz wskazującymi zużycie czasu na wykonywanie poszczególnych czynności.

Bardzo często spotykamy się ze zjawiskiem ograniczania się do samych pomiarów czasu, przy całkowitym pomijaniu obserwacji i analizy metod pracy. Najkrótszy czas wykonywania jakiejś czynności bywa błędnie utożsamiany z pojęciem przodującej metody, bez uwzględnienia tak zasadniczych czynników, jak organizacja miejsca pracy, racjonalny sposób organizowania przebiegu pracy lub jej rozplanowanie.

Należy zaznaczyć, że zwłaszcza w zakładach o produkcji małoseryjnej, gdzie trudno jest porównać jak pracują robotnicy wykonujący takie same czynności, przy różnych asortymentach produkcji, wskutek czego pomiary czasu tych czynności są zupełnie nieporównywalne, podstawową rzeczą jest właśnie obserwacja metod pracy. Poza tym sam chronometraż nie rozbudza twórczej inicjatywy pracowników, nie przyczynia się do zainteresowania pracą. Dobrze przeprowadzona obserwacja metod przy ścisłej współpracy z robotnikami, dzielenie się z nimi spostrzeżeniami powoduje, że robotnik zaczyna uświadamiać sobie jak sam pracuje, jak pracują inni, zastanawia się nad własnymi metodami pracy, czasami udaje mu się je ulepszyć, a nawet realizować pomysły racjonalizatorskie, co pobudza z kolei innych pracowników do współzawodnictwa w tym zakresie.

Metoda Kowalowa łączy się więc ściśle zarówno z ruchem współzawodnictwa, jak i z ruchem racjonalizacji pracy. W jednej z fabryk przemysłu elektrotechnicznego już w trakcie obserwacji sposobów pracy, przeprowadzanej w ścisłym współdziałaniu z robotnikami stwierdzono znaczny wzrost wydajności i polepszenie jakości pracy. Oczywiście po badaniu pracy robotników, pojmowanym jako suche rejestrowanie faktów, jak to się praktykuje w niektórych zakładach, takich wyników spodziewać się nie można.

Z błędów popełnionych przy realizacji drugiego etapu, polegających na ograniczeniu się do chronometrażowania pracy bez opisów, które uwzględniają różnice w metodach pracy, płyną naturalnie dalsze konsekwencje w następnych etapach wprowadzania metody Kowalowa.

Ustalenie i zatwierdzenie przodującej meto-

dy staje się — pozornie — niezwykle proste. Decyduje się o tym niemal mechanicznie. Robotnik, który przy pomiarach uzyskał najkrótszy czas, „stosuje przodującą metodę pracy“ i zostaje zwykle typowany na instruktora. Odpada zupełnie kwestia analizy sposobów pracy, która wykazuje zwykle, że po rozłożeniu badanej operacji czy zabiegu na poszczególne elementy, pewne czynności wykonuje najlepiej jeden przodownik, drugi inne itd. Przodująca metoda odnośnie całej operacji zawiera w takich wypadkach najlepsze sposoby wykonywania poszczególnych elementów, zapożyczone od różnych robotników.

Przeszkolenie instruktora po badaniu pracy, polegającym na samym jej chronometrażowaniu, odpada. Samo nauczanie pracowników przebiega w sposób nieskomplikowany, głównym kryterium postępów szkolenia jest przecież czas. W najlepszym wypadku bierze się pod uwagę jeszcze jakość pracy. Instruktor zwraca wprawdzie czasami uwagę robotnikowi szkolonemu na niewłaściwy jego zdaniem sposób pracy, ale robi to niesystematycznie, bezplanowo, bo nie otrzymał wytycznych, które opracowuje się na podstawie opisów ustalonych metod.

Metoda Kowalowa tak pojęta przyczynia się tylko w niewielkim stopniu, a nawet wcale nie przyczynia się do podwyższenia kwalifikacji kadr, zwiększenia wydajności pracy i zarobków. Dalszymi konsekwencjami są powątpiewania załogi w skuteczność szkolenia według metody Kowalowa i bardzo często przerwanie dalszych prac. Taki stan rzeczy nie oddziałuje oczywiście pozytywnie na inne zakłady, zwłaszcza te, które stawiają pierwsze kroki na tym polu.

Dla przykładu podajemy sposób niewłaściwego badania przodujących metod pracy w jednym z zakładów przemysłu metalowego. Tablica nr 1 zawiera zestawienie średnich czasów wykonywania czynności formierskich przez trzy zespoły robotników.

Najkrótszy czas uzyskał 1 zespół formierzy (robotnicy P i J) — 6 minut i 33 sekundy. Metodę pracy tego zespołu uznano za przodującą. Komisja metodyczna ustaliła, że (przytaczamy wyjątek z protokołu) „...najekonomiczniej pracuje para formierzy P—J..., drugie miejsce ma P—K...“. Opisów metod pracy nie wykonano, bo „...uznano istniejący regulamin jako reżim formowania, uzasadniając to tym, że przy obecnym stanie urządzeń technicznych wszelkie czynności są celowe, ekonomicznie tak przyswojone przez wszystkich formierzy, że ewentualne zmiany mogłyby tylko w/w sprawie zaszkodzić“.

Zakłada się więc, że metody pracy nie mogą być zmieniane. Przy takim założeniu nie ma oczywiście mowy o dokładnym twórczym przeprowadzaniu badań sposobów pracy różnych robotników. A jak ma wyglądać szkolenie, które przeprowadzać będzie najszybszy formierz?

Otóż do zadań instruktora będzie należało „wyłapywanie i eliminowanie niepotrzebnych ruchów i zastępowania ich ruchami celowymi“.

Zbiorne zestawienie średnich czasów wynikających z chronometrażu czynności formierskich przy formowaniu radiatorów na 500 mm (1 forma zawiera 2 radiatory).

Zes- poły czyn- ności	O p i s c z y n n o ś c i	N a z w i s k a f o r m i e r z y					
		P i J		K i J		K i K	
		spód	wierzch	spód	wierzch	spód	wierzch
		sekund	sekund	sekund	sekund	sekund	sekund
1	omiatanie płyt modelowych, ustawianie skrzynek form. na płycie, czynność nakładania przypinek na płytę modelu, przysypywanie modelu pudrem.	38	45	41	52	52	52
2	ręczne zasypanie masą kanałków od strony układu wlewowego, zasianie modelu masą przymodel. na całej powierzchni, zasypanie I raz modelu piaskiem wypełniającym, ubijanie form przy poboczach skrzyń form. i wzdł. ż.	47	57	55	66	59	68
3	zasypanie drugi raz skrzynki form. materiałem wypełniającym, ubijanie ubijakiem guzik. względnie stopami, wyrównanie form zgarniaczem.	50	51	56	52	61	55
4	wyjmowanie leja i odpowietrzania, omiatanie skrzynek od strony leja, podnoszenie dźwigni skrzynek form. oczyszczenie układu wlewowego.	5	51		57		60
5	wstawianie rdzeni do formy, nakładanie blaszek, złożenie formy.	54		54		68	
		189	204	206	227	240	235
		3,09	3,24	3,26	3,47	4,00	3,55
		6,33		7,13		7,55	

Pomijając już sprzeczność zawartą w protokole, w którym w jednym miejscu mówi się o niemożności zmian metod pracy, a w drugim o „eliminowaniu niepotrzebnych ruchów“, widzimy, że szkolenie będzie się odbywało niesystematycznie i nieplanowo, bo nie zbadano i nie uogólniono metod przodowników.

Nie wiemy wcale, czy metoda formierza P jest istotnie przodująca, najlepsza. Samo kryterium czasu jest niewystarczające, ponieważ nie brano pod uwagę takich czynników jak wysiłek robotnika, racjonalny rytm pracy, organizacja miejsca pracy, warunki higieny i bezpieczeństwa pracy, oszczędność materiałów, jakość

produkcji. Uwzględniono jedynie jakość pracy. Należy przypuszczać, że efekty tak pojętego szkolenia o ile będą, to raczej minimalne.

Niniejszy artykuł nie wyczerpuje całości zagadnienia niedociągnięć i wypaczeń w stosowaniu metody Kowalowa w zakładach produkcyjnych. W każdym z sześciu etapów szeregu załóg fabryk popełnia błędy, które utrudniają rozpowszechnienie przodujących metod pracy. Tutaj staraliśmy się wskazać tylko na niektóre błędy zasadnicze, wynikające z formalnego stosowania i niezgłębienia istoty metody inż. Kowalowa.

Witold Kosmala

Danuta Stefańska

Normy zatrudnienia w usługowych działach gospodarki

ZAGADNIENIE racjonalnego wykorzystania siły roboczej, szczególnie w obliczu olbrzymich zadań planu sześcioletniego, wymaga jak najszybszego rozwiązania. Poza rolnictwem, kraj nasz rozporządza ponad czterema milionami ludzi, zatrudnionych w różnych gałęziach produkcji i usług. Jednakże nasycenie kadrami pracowniczymi na-

szej gospodarki nie jest równomierne; w działach produkcyjnych bardzo często odczuwamy nawet „głód“ kadr, natomiast w działach usługowych — spotykamy się nieraz z przerostami personelu.

Stąd działach usługowe stanowią pokaźne rezerwy siły roboczej, którą należy zwolnić i przesunąć do gałęzi produkcyjnych. W związku

z tym powstaje zagadnienie, w jaki sposób można ujawnić przerosty personalne w danym zakładzie pracy? Możliwości te tkwią w samym przedsiębiorstwie, w jego sposobie planowania zatrudnienia. Gdy metoda tego planowania jest niedokładna, gdy opiera się na danych szacunkowych i nieścisłych, wówczas stajemy się najczęściej świadkami planowania „na wyrost” lub „na zapas”. Aby uniknąć złych skutków takiego planowania, plan zatrudnienia zakładu produkcyjnego, czy też usługowego, należy oprzeć na rzeczywistym, dokładnym zapotrzebowaniu na siłę roboczą; obliczenie zaś tego zapotrzebowania winno być oparte na naukowo uzasadnionych normach zatrudnienia, to znaczy na takich normach, które zostały obliczone na podstawie rzeczywistego i niezbędnego zużycia czasu, na wykonanie zaplanowanych robót.

Norma zatrudnienia jest wielkością, która określa, jaka ilość pracowników danego zawodu i kategorii, niezbędna jest dla wykonania planu pracy zakładu, przy założonym poziomie wydajności pracy i pełnym obciążeniu pracą przez cały dzień roboczy. (np. dla zakładu budowy obrabiarek norma zatrudnienia tokarzy: III kat. — 112, V kat. — 60; frezerów: IV kat. — 86; wiertaczy: II kat. — 200, III kat. — 145, IV kat. — 90 itp.).

Istnienie norm zatrudnienia pozwala organom planującym na dokładne ustalenie zapotrzebowania danego zakładu na siłę roboczą i na tej podstawie, umożliwiła racjonalne rozmieszczenie istniejących zasobów tej siły, między poszczególne jednostki gospodarcze.

Obliczanie normy zatrudnienia w przedsiębiorstwie produkcyjnym nie przedstawia specjalnych trudności, gdyż rozporządzamy tu podstawowymi wskaźnikami, określającymi jej wielkość, jak: program produkcji i normy pracy.

Natomiast w przedsiębiorstwach usługowych — drugi wskaźnik występuje bardzo rzadko, mamy tu do czynienia co najwyżej z normami obsługi; najczęściej zaś — nie ma żadnych norm. Obliczanie staje się więc znacznie bardziej skomplikowane, gdyż dla prac nienormowanych należy ustalić kryteria obliczania zatrudnienia. W powyższym artykule zajmiemy się tym ostatnim zagadnieniem, to znaczy postaramy się ustalić kryteria normowania zatrudnienia w przedsiębiorstwach usługowych. Zagadnienie to rozpatrzmy na podstawie dwóch dziedzin usług: handlu i służby zdrowia.

Handel stoi właściwie na pograniczu usług i produkcji. Zawiera on w sobie zarówno czynności produkcyjne, będące przedłużeniem procesu wytwarzania, jak też i czynności nieprodukcyjne, obejmujące sferę przemiany formy wartości, z towaru w pieniądź i na odwrót.

Do czynności produkcyjnych należą następujące: przechowywanie towarów, sortowanie, rozważanie, pakowanie itp. Praca wydatkowana na wykonanie tych czynności jest pracą, dającą się łatwo normować. Zarówno dla sortownika, brakarza, jak i pakowaczy możemy obliczyć normy pracy. Wobec tego, ustalenie norm za-

trudnienia dla wyżej wymienionych grup pracowników, będzie analogiczne, jak w przedsiębiorstwie przemysłowym.

Znacznie trudniejsze będzie ustalenie norm dla czynności nieprodukcyjnych, związanych z obsługą przemiany formy wartości.

Typowy personel, spełniający funkcje usługowe w przedsiębiorstwie handlowym, stanowią sprzedawcy i kasjerzy. Aby ustalić normę zatrudnienia dla sprzedawców, należy znać następujące wielkości: plan pracy, normy pracy i poziom wydajności.

Plan pracy w handlu obejmuje zarówno wielkość, jak i skład asortymentowy obrotu towarowego. Aby obliczyć zapotrzebowanie przedsiębiorstwa na siłę roboczą musimy znać jeszcze drugą wielkość: normy pracy. Normy pracy, zastąpią nam w tym przypadku normy obciążenia sprzedawców. Obciążeniem sprzedawcy — nazywamy ilość lub wartość towarów, sprzedanych przez 1 pracownika, w ciągu określonej jednostki czasu. Za jednostkę czasu przyjmuje się najczęściej 1 miesiąc.

Przykład. Obciążenie sprzedawcy możemy obliczyć na podstawie następującego wzoru:

$$\frac{(C - P) \times W}{T} = O$$

O = przeciętne obciążenie miesięczne 1 sprzedawcy.

C = miesięczny fundusz czasu pracy 1 sprzedawcy = 480 min. x 26 dni = 12.480 minut.

P = czas trwania prac pomocniczych = 40 min. dziennie x 26 dni = 1.040 minut.

T = czas trwania 1 operacji sprzedaży = 44 sekundy.

W = średnia wartość 1 operacji sprzedaży = 5 zł

Podstawiając do wzoru otrzymamy:

$$\frac{(12.480 \text{ min.} - 1.040 \text{ min.}) \times 5 \text{ zł}}{44 \text{ sek.}} = 78.000 \text{ zł}$$

Wielkość średniego obciążenia zależy od rodzaju sprzedawanych towarów, ponieważ różne grupy towarowe odznaczają się różną pracochłonnością. Np. mniej pracochłonna będzie sprzedaż wyrobów tytoniowych, spirytusowych; bardziej zaś będzie pracochłonna sprzedaż wyrobów mącznych, warzyw i innych produktów, które trzeba rozważać, kroić, nalewać, dokładnie pakować itp. W wypadku pierwszym, norma obciążenia sprzedawcy będzie znacznie wyższa niż w drugim.

Ustalając normę zatrudnienia sprzedawców w danym przedsiębiorstwie handlowym (dom towarowy, sklep itp.), ustala się ją dla każdej sekcji oddzielnie, na podstawie planu obrotu towarowego tej sekcji, według grup towarowych, zatwierdzonych norm obciążenia i przewidywanego wzrostu poziomu wydajności. Ustalając ilość sprzedawców, opieramy się na średnim, miesięcznym planie obrotu towarowego, ponieważ normy obciążenia sprzedawców są również normami miesięcznymi.

Podajmy przykład obliczania normy zatrudnienia sprzedawców w domu towarowym, dla

Nazwa sekcji i grup towarowych	średni, miesięczny plan obrotu towarowego w złotych	norma obciążenia 1 sprzedawcy w złotych	obrachunkowa ilość sprzedawców *	przewidywany wzrost wydajności w procentach	norma zatrudnienia
1. Sekcja artykułów skórzanych:					
(a) walizki, teczek, torebki,	270.000,—	85.000,—	3,5	12	3,1
(b) obuwie	150.000,—	37.000,—	4,1	15	3,9
(c) futra	800.000,—	150.000,—	5,3	5	5,0
razem:	1.220.000,—	—	12,9	—	12,0
2. Sekcja artykułów spożywczych:					
(a) pieczywo	225.000,—	62.000,—	3,6	15	3,1
(b) nabiał	80.000,—	61.000,—	1,3	10	1,2
(c) wino	200.000,—	200.000,—	1	1	1
razem:	505.000,—	—	5,9	—	5,3
itd.					
Ogółem dla całego zakładu	×		×		×

poszczególnych sekcji, przy określonej wielkości obrotu towarowego.

Z przytoczonego na tabeli przykładu wynika, że norma zatrudnienia nie zawsze jest liczbą całkowitą. Nie możemy jednak zatrudnić 3,9 człowieka.

Rozwiązanie tej sprawy może być następujące: (1) albo zaokrąglamy cyfrę, otrzymaną w wyniku obliczeń, do całości, jeśli odchylenie to jest niewielkie np. 3,9 do 4 a 1,1 do 1, albo: (2) gdy odchylenie to jest większe od 0,1, np: 3,4, wówczas staramy się zastosować kumulację zawodów i specjalności **. I tak np., jeśli norma zatrudnienia dla sekcji X wynosi 3,5 a dla sekcji Y = 4,4 to w sekcji X zatrudnimy 4 pracowników i w sekcji Y 4, ale jeden z pracowników sekcji X będzie jednocześnie wykonywał funkcje sprzedawcy w sekcji Y (w 50%). W ten sposób zapewnimy obciążenie pracownika pracą przez cały dzień roboczy.

Norma zatrudnienia sprzedawców powinna być uzgodniona z ilością miejsc roboczych i ilością zmian. Jeżeli sklep pracuje na dwie zmiany, ilość sprzedawców należy podwoić. Po obliczeniu norm zatrudnienia sprzedawców dla poszczególnych sekcji, sporządzamy zestawienie zbiorcze dla całego przedsiębiorstwa i otrzymujemy normę zatrudnienia sprzedawców dla da-

nej jednostki handlowej, o określonej wielkości obrotu towarowego.

W wypadku, gdy nie możemy ustalić indywidualnej normy obciążenia, potrzebną ilość sprzedawców obliczamy na podstawie: (1) sprawozdawczej ilości sprzedawców (z okresu poprzedniego), (2) planowanego wzrostu obrotu, (3) planowanego podwyższenia wydajności. Np. Jeżeli w okresie poprzednim ilość sprzedawców w Domu Towarowym wynosiła 280 osób, planowany wzrost obrotu — 20% i planowany wzrost wydajności — 8%, to ilość sprzedawców w okresie planowanym wyniesie:

$$\frac{280 \times 120}{108} = 311 \text{ osób}$$

Norma zatrudnienia kasjerów zależy przede wszystkim od ilości potrzebnych kas. Aby tę ilość obliczyć, musimy znać liczbę tzw. paragonów, którą może wydać 1 kasa średnio w ciągu miesiąca.

Obliczenie to przeprowadzamy w oparciu o następujące dane: (1) miesięczny obrót towarowy sklepu, (2) średnią wartość 1 paragonu (obliczoną w oparciu o dane z okresu poprzedniego). Np. miesięczny obrót towarowy sklepu X wynosi — 825.000 zł, średnia wartość 1 paragonu wynosi 7,50 zł; stąd ilość paragonów wydanych konsumentom wyniesie:

$$\frac{825.000}{7,50} = 110.000 \text{ szt.}$$

Po obliczeniu planowanej ilości paragonów należy ustalić miesięczną przepustowość 1 kasy. Przy założeniu, że sklep pracuje na dwie zmiany, po 16 godzin na dobę i że czas potrzebny na

* Obrachunkowa ilość sprzedawców oznacza wielkość otrzymaną w wyniku matematycznego podzielenia planu obrotu przez normę obciążenia 1 sprzedawcy.

** Kumulacja zawodów polega na tym, że np. sprzedawca po zapoznaniu się z innym zawodem, może w koniecznych wypadkach wykonywać inną pracę np. kasjera, brakarza itp. Kumulacja specjalności zachodzi w przedziałach jednego zawodu, np. sprzedawca gotowych ubrań może być jednocześnie sprzedawcą obuwia, torebek itp.

wydanie przez 1 kasjera 1 paragonu wynosi 15 sekund — przepustowość kasy wyniesie:

$$\frac{26 \text{ dni} \times 16 \text{ godz.} \times 3.600 \text{ sek.}}{15 \text{ sek.}} = 99.840 \text{ paragon}$$

Na podstawie zaplanowanej ilości paragonów i przepustowości 1 kasy, obliczamy ilość kas:

$$\frac{110.000}{99.840} = 1,1 \text{ — czyli 1 kasa}$$

Jedna kasa stanowi jedno stanowisko robocze i jest obsługiwana przez 1 kasjera.

Typową dziedzinę usług stanowi służba zdrowia. Podstawowy personel służby zdrowia stanowią kadry lekarskie i pomocniczo-lekarskie. Ilość tych kadr, w stosunku do naszych potrzeb, jest stale za niska. Przed wojną na 10.000 mieszk. przypadało 3,7 lekarza***. Podobnie przedstawiała się sytuacja z personelem pomocniczo-lekarskim. Wojna spowodowała olbrzymie spustoszenia w liczbie tych pracowników i dopiero w roku 1949 osiągnęliśmy stan przedwojenny. Polska Ludowa kładzie wielki nacisk na podniesienie ogólnego stanu zdrowotnego ludności, przeznacza olbrzymie sumy na rozbudowę sieci szpitali, sanatoriów, prewentiów, żłobków, domów matki i dziecka itd.

Szczególną uwagę położono na sprawę szkolenia kadr medycznych. Szeroki rozwój szkolnictwa wyższego i średniego na tym odcinku, pozwoli nam w planie sześcioletnim osiągnąć liczbę 17.660 lekarzy, dzięki czemu norma ludności przypadającej na 1 lekarza zostanie zmniejszona do 1.500 mieszk.

Na obecnym etapie możemy więc jedynie dążyć do równomiernego rozmieszczenia istniejących kadr medycznych na terenie naszego kraju, gdyż przestrzeganie wysokości norm zatrudnienia, opartych na rzeczywistym zapotrzebowaniu, prowadziłoby obecnie do uprzywilejowania jednych okręgów kosztem drugih.

Niemniej jednak, już teraz należy opracować normy zatrudnienia personelu służby zdrowia, dla okresu przyszłego, gdyż opracowanie ich wymaga dłuższego czasu, wymaga przeprowadzenia głębokiej analizy pracy personelu różnych jednostek leczniczych.

Podstawową trudność przy ustalaniu tych norm, stanowi brak norm pracy, czyli brak wskaźnika, mierzącego wielkość wykonanej pracy w jednostce czasu. Wypływa to z przyczyn obiektywnych. Trudno jest określić ile czasu

ma trwać badanie 1 pacjenta, gdyż zależy to od rodzaju jego choroby i wielu innych czynników. Niemniej jednak można określić pewną średnią, dla dłuższego okresu czasu i większej ilości pacjentów.

Wobec braku norm pracy, należy ustalić możliwie wszystkie czynniki, które będą wpływały na wielkość normy zatrudnienia. Czynniki te postaramy się ustalić dla różnych grup pracowników w podstawowych jednostkach leczniczych: sanatoriach, szpitalach i uzdrowiskach.

Przy obliczaniu ilości lekarzy, należy opierać się na następujących kryteriach: (a) ilość łóżek (zakładając, że każdemu łóżku odpowiada 1 chory), (b) rodzaj chorób (zakłady lecznicze dla lżej chorych wymagają mniej licznej obsługi lekarskiej, niż np. sanatoria dla obłożnie chorych gruźlików), (c) urządzenia analityczno - diagnostyczne (istnienie tych urządzeń, znacznie przyspieszy proces badawczy), (d) fachowość i liczebność personelu pomocniczo - lekarskiego (wysokie kwalifikacje i odpowiedni stosunek ilościowy tego personelu do liczby lekarzy, odciąża w dużym stopniu prace tych ostatnich i pozwala im zająć się działalnością wyłącznie lekarską, wymagającą ukończenia wyższych studiów).

Podane kryteria należą do podstawowych; oprócz tego wiele innych czynników, indywidualnych dla różnego rodzaju zakładów leczniczych, może wpłynąć na wielkość zatrudnienia lekarzy.

Normę zatrudnienia dla pielęgniarek należy ustalić na podstawie następujących kryteriów: (a) ilości łóżek w oddziale, który obsługuje, (b) ilości dziennie udzielonych zabiegów, (c) stanu i ilości pomocniczych urządzeń leczniczych, (d) liczby służby salowej (odpowiednia ilość salowych odciąża pracę pielęgniarki od prac niezwiązanych z jej kwalifikacjami fachowymi), (e) stanu i wieku chorego (oddziały dziecięce wymagają większej opieki pielęgniarskiej, niż oddziały dla dorosłych).

Normę zatrudnienia dla dietetyczek można ustalić na podstawie następujących danych: (a) ilości stołowników, (b) ilości diet.

Wielkość zatrudnienia laborantów, przy założeniu, że czas wykonania analizy jest możliwy do określenia, obliczamy na podstawie: (a) wielkości zapotrzebowania na wykonanie analiz, (b) stanu i stopnia wyposażenia w urządzenia analityczne.

Należy zaznaczyć, że podane w artykule kryteria normowania zatrudnienia pracowników służby zdrowia, stanowią pierwszą próbę ich zestawienia, dlatego też mogą nie obejmować jeszcze w pełni wszystkich czynników, określających wielkość normy danej grupy personelu lekarskiego.

Ustalenie pozostałych czynników może nastąpić tylko drogą wnikliwej analizy i obserwacji pracy. Wydatną pomoc, w tym wypadku, może i powinien okazać personel lekarski i lekarsko-pomocniczy.

Danuta Stefańska

*** Należy zaznaczyć, że była to liczba przeciętna dla wsi i miast razem wziętych. Jeżeli uwzględnimy obsługę lekarską w rozbiću na ludność wiejską i miejską, to kształtowała się ona tak, że olbrzymia większość lekarzy (90 proc.) obsługiwała zaledwie 1/3 ludności. Po przeliczeniu, na 10.000 mieszkańców miasta przypadało przeciętnie 9,5 lekarza, zaś na 10.000 mieszkańców wsi — przypadało przeciętnie 0,5 lekarza. Te olbrzymie dysproporcje powstały na skutek anarchicznej gospodarki kapitalistycznej w służbie zdrowia. Najwięcej sił medycznych skupiały wielkie ośrodki miejskie. Np. przed wojną Warszawa zatrudniała 40 proc. wszystkich dentystów. Podobnie rzecz się przedstawiała z lekarzami. Tymczasem wielkie tereny kraju pozostawały zupełnie bez opieki lekarskiej, jak np. woj. białostockie, kieleckie, lubelskie i inne.

Nowe formy organizacji pracy w radzieckim przemyśle cukrowniczym

W rozwoju form pracy zespołów stachanowskich, w przemyśle cukrowniczym, dużego znaczenia nabierają doświadczenia z ryżawskiej cukrowni, z kijowskiego trustu cukrowni* Zbiorowa praca stachanowska wszystkich robotników, na wszystkich stacjach, wprowadzenie metody inż. Kowalowa, szerokie zastosowanie harmonogramów pracy, są zasadniczymi cechami organizacji pracy ryżawskiej cukrowni.

Celem dokonania wyboru najlepszych metod pracy została tu utworzona specjalna komisja złożona z pracowników inżynieryjno-technicznych cukrowni.

Masowe wprowadzenie wybranych metod pracy najlepszych stachanowców było możliwe dzięki zorganizowaniu szkół stachanowskich w cukrowni. W wyniku przeprowadzonej akcji w poszczególnych brygadach i stacjach osiągnięto poważne rezultaty.

Ostrzenie noży dyfuzyjnych

W wyniku przeprowadzonego chronometrażu ostrzenia noży dyfuzyjnych otrzymano wyniki, które ilustruje tablica 1.

Tablica 1

Nazwisko robotnika	Czas trwania operacji w sekundach			
	wyrównywanie ostrzy (sztorcowanie)	frezowanie wstępne	wykańczanie	łącznie
Bryzatyj	60	160	440	660
Kołomic	50	160	360	570
Kowal	50	130	390	570

Najlepsze rezultaty osiągnęli robotnicy Kołomic i Kowal. Kowal szybciej frezuje noże a Kołomic szybciej je wykańcza. Po zastosowaniu dla frezowania metody Kowala a dla wykończenia metody Kołomicza, udało się skrócić proces ostrzenia noży dyfuzyjnych o 30 sekund. Obecnie obróbka trwa 9 minut ($50 + 130 + 360 = 540$ sekund).

Obsługa dyfuzorów

Najlepsze efekty załadunku dyfuzorów krajanką buńczaczną osiągnęli ładowacze Feejuk i Kucenko. W tym czasie bateryjny, stachanowiec Puchkoj, który zaczął zwracać uwagę na lepsze przemycanie sit, na punktualne oczyszczanie łapaczy miazgi, zachowanie normalnego ciśnienia, nabiera i odciąga sok z dyfuzora w ciągu 4 minut i 30 sekund, podczas gdy inni robotnicy wykonują tę operację w ciągu 5 — 6 minut. Stachanowiec Klimow wspólnie z bateryjnym Pychkim dokonują w ciągu 40 sekund wyładunku wysłodków i przemycia sit, to znaczy o 20 — 30 sekund szybciej niż na innych zmianach.

Tablica 2

Nazwisko robotnika	Puszczenie soku	Przemycie	Demonтаж, czyszczenie i montaż	Łącznie
Chapko S.	20 sek.	7 min. 50 sek.	7 min.	15 min. 10 sek.
Mendus F.	20 sek.	8 min.	12 min.	20 min. 20 sek.

* Tłumaczenie z rosyjskiego: „Sacharnaja promyslen-nost” z 1951 r. — nr 6. Tłumaczył mgr Tadeusz Bujak.

Zastosowanie metod pracy tych przodujących stachanowców pozwoliło zwiększyć wydajność dyfuzorów o 10% przy zachowaniu dobrych wskaźników jakościowych.

Czyszczenie pras filtracyjnych

Dane uzyskane w wyniku badań chronometrażowych są przedstawione na tablicy 2. Wprowadzono sposób robotników Chapki i Mendusa, którzy skrócili czas pomocniczy przy obsłudze prasy filtracyjnej od 15 minut, podczas gdy norma wynosiła 24 minuty, dzięki temu zwiększono zdolność produkcyjną oddziału pras filtracyjnych.

Wirowanie i produktu

Dane (w sekundach) z chronometrażu na tablicy 3. Jak widać z tablicy nr 3, wszyscy robotnicy mają prawie jednakową wydajność, jednakże poszczególne elementy operacji wykonują w różnych czasach. Robotnik Magruk dokładniej oddziela melas zielony i dzięki temu skracza czas samego wirowania w porównaniu z Neczitaljukiem o 22 sekundy (212 — 190) podczas gdy Neczitaljuk o 22 sekundy szybciej wyładowuje cukier. W stachanowskich szkołach, nauczono robotników wirowania cukrzycy przy stanowiskach roboczych według metody Magruka, a wyładunku cukru według metody Neczitaljuka.

Czyszczenie palenisk kotłów parowych

Czas trwania operacji (w minutach) według chronometrażu jest podany na tablicy 4.

Z tablicy 4 widać, że palacze Bespatko, Rawjuk i Chomienko wykonują pełny cykl oczyszczenia paleniska niemal że w jednym czasie (19 — 20 minut), podczas gdy poszczególne operacje wykonują w różnych czasach.

W stachanowskich szkołach, przy kotłach, palacze uczyli się metod stachanowców, które umożliwiły osiągnięcie najlepszych wyników przy wykonywaniu poszczególnych operacji.

Tablica 3

Nazwisko robotnika	Dane w sekundach				Łącznie
	Uruchomienie i załadunek wirówki	Wybieranie melasy zielonej	Zalewanie, podsuszanie i wybieranie melasy białego	Zatrzymanie i wyładunek	
Bielous	20	50	145	110	5 min. 25 sek.
Neczitaljuk	25	45	167	63	5 min.
Magruk	25	60	130	85	5 min.

Przy wykonywaniu elementów operacji nr 3 i 4 według metody Biespalki, a elementu operacji nr 1 według metody Chomienki ogólny czas czyszczenia paleniska został skrócony do 15 minut.

Pracą stachanowskich szkół w ryżawskiej cukrowni dała dobre rezultaty, metody pracy najlepszych stachanowców zostały opanowane prawie przez całą załogę cukrowni.

Dzięki wprowadzeniu harmonogramów pracy, osiągnięto w ryżawskiej cukrowni rytmiczność pracy wszystkich oddziałów oraz podniesiono kulturę produkcji. Rozdzielanie pracy według harmonogramu umożliwiło stałą analizę pracy każdej stacji, każdego pracownika.

Operacje	Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4	Nr 5	Nr 6
Nazwisko palacza	przegrzewanie zaru na $\frac{1}{3}$ paleniska i rzućanie paliwa na zar	łamanie szlaki i wygrzebywanie jej z $\frac{2}{3}$ paleniska	przegrzewanie zaru na oczyszczoną część paleniska i rozpalenie na $\frac{2}{3}$ paleniska	łamanie szlaki i wygrzebywanie jej z $\frac{1}{3}$ paleniska	rozpalenie na $\frac{1}{3}$ paleniska	łączy pełny cykl oczyszczenia paleniska
F. Biespałka	5,0	6,5	2,0	4,0	1,5	19,0
A. Rawliuk	5,0	6,0	3,5	4,0	1,5	20,0
P. Lagopujko	4,5	7,0	4,5	8,0	1,5	25,5
W. Chomienko	2,0	6,0	3,0	7,0	1,0	19,0

Harmonogramy zostały omówione i przestudiowane przez wszystkie zmiany a następnie wywieszone we wszystkich oddziałach.

Harmonogram oczyszczenia płuczki i łapaczy kamieni

Harmonogram czyszczenia płuczki i łapaczy kamieni gwarantuje otrzymanie lepszej krajanki buraczanej, ciągłą pracę krajalnicy oraz oszczędność noży dyfuzyjnych.

Według harmonogramu czyszczenie płuczki i łapaczy kamieni powinno następować co 2 godziny. Najpierw czyści się łapacze kamieni, a później płuczkę. Dwa razy w ciągu zmiany roboczej jest czyszczony podnośnik, z którego zmywa się również błoto i piasek.

Harmonogram oczyszczania został opracowany na całą dobę, dla wszystkich trzech zmian. Przy dobrym, świeżym buraku cukrowym noże dyfuzyjne są używane przez dwie zmiany.

Harmonogram pracy krajalnicy i baterii dyfuzyjnej

Harmonogram przewiduje jakościowe i ilościowe wskaźniki pracy krajalnicy.

Wykonanie zadania jest kontrolowane a następnie odnotowane na tablicy co godzinę. Krajalnica powinna dostarczać na godzinę 350 cetnarów krajanki buraczanej dobrej jakości. Grubość krajanki zależy od jej długości przy odpowiedniej szerokości.

Harmonogram zabezpieczył właściwą pracę krajalnic.

Robotnik Kozaczek oraz cały szereg innych stachanowców produkuje dobrą, równą krajankę co w dużym stopniu przyczynia się do prawidłowej pracy cukrowni.

Otrzymanie dobrej krajanki było z kolei uzależnione od dokładnego ostrzenia noży dyfuzyjnych, według metody stachanowca Poczunoka.

Harmonogram pracy baterii dyfuzyjnej ma wielkie znaczenie dla rytmiczności pracy cukrowni. Praca baterii dyfuzyjnej zależy od równomiernej dostawy buraków i od rodzaju krajanki.

W harmonogramie ujęto plan i jego praktyczne wykonanie posługując się następującymi wskaźnikami: ilość załadowanych dyfuzorów i ilość przerobionej krajanki, czas załadunku dyfuzorów krajanką, ubytki cukru, gęstość soku, maksymalna i średnia temperatura dyfuzji, wielkość krajanki buraczanej, ilość soku w hektolitrach, czas odciągania soku z dyfuzora do mierników, czas oczyszczania łapaczy miazgi.

Dokładne opracowanie harmonogramu umożliwia stałą obserwację procesu dyfuzji oraz podejmowanie niezbędnych kroków zmierzających do usunięcia braków. Na przykład przy wzroście zawartości cukru w wyśładkach i wodzie dyfuzyjnej: analiza wskaźników natychmiast odzwierciedla przyczyny nienormalnej pracy, pozwala usunąć przyczyny braków, usprawnić pracę i obniżyć straty cukru. Ważnym wskaźnikiem charakteryzującym sposób ogrzewania przy dyfuzji jest jej średnia temperatura. Jeżeli średnia temperatura dyfuzji jest poniżej 65°, to nawet przy maksymalnym ogrzaniu do 80° tempo wysładzania ulega zahamowaniu. Te wskaźniki sygnalizują, że podgrzewa się niedostateczna ilość kaloryzatorów.

Z punktu widzenia technologii korzystne jest stosowanie większej ilości kaloryzatorów. Dzięki temu

nie tylko polepsza się jakość soku, ale również znacznie obniża się straty cukru.

Ryżawska cukrownia zwiększyła wydajność dyfuzorów, przekraczając ich kalkulacyjną zdolność produkcyjną o 10%, przy normalnych stratach cukru, nie przekraczających łącznie 0,44% i przy dygestii 19—20%.

Harmonogram przedmuchiwania kotłów defekosaturacyjnych

Harmonogram przedmuchiwania kotłów defekosaturacyjnych oraz oczyszczania łapaczy osadów przewiduje kolejność i czas czyszczenia łapaczy, czas przedmuchiwania kotłów defekacji wstępnej i głównej, jak również kotłów do saturacji.

Zgodnie z harmonogramem kotły dyfuzji wstępnej jak i głównej oraz I saturacji powinny być przedmuchiwane raz na dzień, a kocioł drugiej saturacji raz na 5 dni. Raz w ciągu zmiany należy czyścić — łapacze z osadów, tak przy głównej defekacji jak i przy pierwszych prasach filtracyjnych, łapacze II saturacji należy czyścić raz na 5 dni.

Przy czyszczeniu i przedmuchiowaniu należy przestrzegać następującej kolejności: przede wszystkim przedmuchiwać się kocioł defekacji wstępnej, później czyścić się łapacze defekacji wstępnej.

Po przedmuchiowaniu kotła defekacji głównej, należy przedmuchiwać kocioł I saturacji a następnie czyścić łapacze z osadu przy pierwszych prasach filtracyjnych.

Dzięki temu na czas i w określonej kolejności są usuwane osady z aparatury całego oddziału czyszczenia soków.

Zgodnie z harmonogramem należy oczyścić w ciągu każdej zmiany roboczej 30 pras filtracyjnych. Pras filtracyjne są czyszczone jedna za drugą, w ściśle ustalonej kolejności. Każda prasa filtracyjna jest czyszczona 6 razy w ciągu zmiany roboczej. Dzięki dobrej pracy zespołu obsługującego saturatory, otrzymany sok cechuje się trwałą, normalną alkaliznością, błoto powstające na prasach filtracyjnych łatwo się oddziela przy wstrząsaniu płótna filtracyjnego.

Harmonogram kontroli jakościowych wskaźników w oddziale czyszczenia soków

Harmonogramem tym przewiduje się co godzinę kontrolę alkalizności soków i syropów, ich gęstość temperatury, co przyczynia się do wzmożenia kontroli i bardziej dokładnego przestrzegania ustalonego procesu technologicznego.

Przestrzeganie optymalnej alkalizności soku z II saturacji oraz dobra filtracja zabezpieczyła normalne działanie powierzchni ogrzewalnej stacji wyparnej, która w ciągu 63 zmian pracowała bez przerwy, nie obniżając zdolności produkcyjnej fabryki. Dobra praca wyparki była możliwa dzięki stałemu dopływowi pary.

Harmonogram pracy aparatów próżniowych

Harmonogram pracy aparatów próżniowych przewiduje trwałe równomierne zużycie pary z stacji wyparnej i z kotłowni, oraz stały odbiór syropu ze zbiorników

przy ścisłym przestrzeganiu kolejności pracy poszczególnych aparatów próżniowych.

Harmonogram przewiduje czas załadowania i opróżnienia aparatów próżniowych z I i II produktu, a także zasadnicze wskaźniki jakościowe: suchej substancji, cukrzycy oraz melasu.

Pracując zgodnie z harmonogramem, stachanowska obsługa aparatów skróciła czas trwania gotowania cukrzycy I rzutu do 2 — 2,5 godzin przy ciągłym i równomiernym zużyciu pary z wyparki i kotłowni.

Ryżawska cukrownia dysponuje tylko jednym aparatem próżniowym do wytwarzania II produktu. Okres gotowania cukrzycy II produktu określa się obecnością zielonego melasu jak i tym ile czasu potrzebuje ona do momentu gotowania. Jeden pracownik obsługuje 2 aparaty próżniowe I produktu i jeden aparat II produktu.

Harmonogram pracy wirówek

Przy przeróbce buraków o wysokiej dygestii szczególną uwagę zwrócono na pracę oddziału bielenia.

Na podstawie wykonanego chronometrażu, w stachanowskich szkołach nauczono pracowników lepszych metod wirowania cukrzycy. Cały cykl pracy (szarża) jednej wirówki I produktu został skrócony do 14,5 minuty, a dla II produktu do 12 minut. Cukier oddziela się od sit wirówki przy słabym wstrząsaniu bębna wirówki i opada w dół.

Według ilości wyprodukowanego cukru obliczono pracę poszczególnych zmian. Każda zmiana miała swój oddzielny bunkier na cukier. Pakowania i obliczania ilości cukru dokonywano oddzielnie w każdej zmianie.

Przy podsumowaniu wyników socjalistycznego współzawodnictwa między poszczególnymi zmianami, każdy centnar cukru wyprodukowanego ponad plan był równoważny 15 centnarom przerobionych buraków, co umożliwiło mobilizację współzawodniczących zmian do zwiększenia produkcji cukru — i przyspieszenia wirowania cukrzycy.

Pomimo zwiększonej dygestii buraków, wirówki zawsze wyprzedzały pracę aparatów próżniowych jakkolwiek były tylko 3 mieszalki cukrzycy — II produktu, cukrownia prawie nie miała trudności w pracy. Szczególną uwagę zwrócono na ochładzanie cukrzycy i puszczenie wirówek w ruch. Przed każdym gotowaniem cukrzycy przygotowywano mieszadła.

W harmonogramie pracy wirówek określono zadania planowe i co godzinę odnotowywano ilość odwirowanej cukrzycy, jakość melasu i cukru, czas trwania cyklu wirowania, ilość załadunków wirówek.

Ile wyprodukowano białego cukru, dowiadywano się o tym przy końcu zmiany roboczej, po ocenieniu ilości cukru znajdującego się w bunkrze. Celem obliczenia ilości odwirowanej cukrzycy przez każdą wirówkę typu Westona, jest prowadzony godzinowy raport ilości cykli pracy każdej wirówki. Przy końcu zmiany roboczej podsumowuje się całą ilość cukrzycy — otrzymaną z każdej wirówki.

Czyszczenie palenisk kotłów parowych

Kotłownia ryżawskiej cukrowni jest „wąskim gardłem“. W kotłowni nie ma kotłów rezerwowych.

Studia metod pracy najlepszych palaczy — stachanowców wykazały, że pełny cykl czyszczenia paleniska kotła parowego ekranowo-opłomkowego o powierzchni nagrzania 240 m², zaczyna się od przegarnięcia, a kończy się na rozrzuconiu ognia na całym palenisku.

Cykl czyszczenia paleniska na tych rusztach może być wykonany w ciągu 15 — 16 minut. Te dane z harmonogramu czyszczenia palenisk uwzględniono przy opracowywaniu harmonogramów przedmuchiwania i czyszczenia kotłów parowych.

Na skutek dużej powierzchni rusztu i dobrego dopływu powietrza ustalono harmonogramem, czyszczenie palenisk kotłów ekranowo-opłomkowych co każde sześć godzin, a przy kotłach kombinowanych co każde 4 godziny. W zależności od rodzaju paliwa okres czasu czyszczenia był różny. Kocioł był przedmuchiwany równocześnie z czyszczeniem paleniska.

Czyszczenie ekonomizera i wszystkich kotłów opłomkowych, jak również płomieniówek kotłów kombinowanych dokonywano w ciągu zmiany roboczej.

Harmonogram pracy pieca gazowego i profilaktycznej kontroli urządzeń

Wydajność pieca gazowego jest obliczona w stosunku do średniej dziennej wydajności zakładu.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnej defekcji wstępnej, ścisłemu dozowaniu wapna oraz pracy pieca gazowego według harmonogramu zużycie wapna obniżyło się, a wydajność pieca gazowego wzrosła. Wypalone wapno, zgodnie z harmonogramem, wyładowywano z pieca co 2 godziny, po czym piec natychmiast załadowywano.

Cogodzinna kontrola jakości mleka wapiennego gwarantowała normalną jego gęstość.

Nieprzerwana praca wszystkich maszyn jest podstawą rytmicznej pracy cukrowni. Harmonogramy pracy dla dyżurnych mechaników i ich pomocników przewidują przegląd oraz planowy remont zapobiegawczy maszyn i urządzeń. Zgodnie z harmonogramem dyżurni mechanicy i ich pomocnicy winni dwa razy w ciągu zmiany przeglądać wszystkie energetyczne i technologiczne urządzenia.

Dobre wyniki w obsłudze urządzeń osiągnęli dyżurni ślusarze G. Smielaniec, M. Kowtun i A. Foroctjanij.

Harmonogram pracy dyżurnego elektromechanika

Harmonogram pracy dyżurnego elektromechanika i jego pomocnika obejmuje całość prac związanych z obsługą urządzeń elektrycznych.

Dyżurujący elektromechanik kontroluje pracę najbardziej skomplikowanych urządzeń. Jego pomocnik dokonuje kontroli mniej skomplikowanych urządzeń oraz wykonuje polecenie dyżurnego elektromechanika.

Dyrekcja, organizacja partyjna oraz związkowa ryżawskiej cukrowni dokonały dużego wysiłku zmierzającego do wprowadzenia nowych form organizacji pracy. Szerokie wykorzystanie doświadczeń kolektywu ryżawskiej cukrowni przyniesie duże korzyści całemu radzieckiemu przemysłowi spożywczemu.

W. J. Newedrow i P. J. Stasewski

Nauka staje się wielką, niepokonaną, twórczą i przeobrażającą miliony ludzi siłą, gdy przenika do mas, gdy nie zamyka się i nie odgracza od mas, gdy potrafi utrzymywać codzienną, żywą łączność z pracą i życiem, z dążeniami i walką wyzwolenczą mas pracujących.

Ofiarny udział w pełnej twórczego patosu pracy całego narodu, nieprzejednana postawa wobec siewców wojny i zniszczenia, udział w pracy twórczej i w walce o pokój w jednym szeregu z przodującą nauką radziecką, nieustępliwe docieranie do prawdy — oto co jest sprawą dumy i honoru Nauki Polskiej

Bolesław Bierut
(29 czerwca 1951 r.)

Ewidencja materiałowa w składnicy drewna

ZANIEDBANĄ lub niedostatecznie rozpracowaną — pod względem organizacyjnym — stroną w gospodarce materiałowej jest pobieranie, obliczanie zużycia i ewidencja drewna w przedsiębiorstwach, zwłaszcza w takich gdzie drewno, chociaż zużywane w dużych ilościach, nie stanowi podstawowego surowca. W zakładach leżących poza przemysłem drzewnym bowiem istnieje tendencja zastosowania istniejącej organizacji i dokumentacji materiałowej odnoszącej się do ogółu materiałów zużywanych w przedsiębiorstwie także na odcinku gospodarki drewnem, co jednak ze względu na specyficzne właściwości technologiczne drewna, prowadzi bardzo często do poważnych niedociągnięć, zwłaszcza jeśli chodzi o uchwycenie kosztów własnych i ustalenie właściwych norm zużycia drewna. Właściwa gospodarka drewnem zaś wymaga zupełnie innego podejścia i częściowo także zmienionej dokumentacji materiałowej.

Przedmiotem niniejszej pracy jest szczegółowe omówienie pobierania drewna ze składnicy i właściwe rozchodowanie w kartotece ilościowej, w zakładzie przemysłu ciężkiego, produkującego seriami jednostki taboru kolejowego.

Ogólne uwagi dotyczące opracowania zapotrzebowań na drzewo

Racjonalna gospodarka drewnem rozpoczyna się z chwilą opracowania zapotrzebowania, a więc ustalenia gatunków, klasy i wymiarów drewna, które na dany produkt należy zamówić. Ustalając wymiary, gatunki i klasy drewna, konieczna jest znajomość procesu technologicznego jakiego podlegać mają części. Zapotrzebowanie więc musi być opracowane w Dziale Głównego technologa przez fachowca od obróbki drewna, a nie może być zestawiane na podstawie wymiarów netto, branych z rysunków, z dodatkiem na obróbkę (jak to się często praktykuje), gdyż w ten sposób postępując zamówić możemy materiały, które po nadstaniu ich, okażą się albo nie nadające się zupełnie do produkcji, albo też w wypadku konieczności ich zużycia spowodują duże marnotrawstwo drewna przy obróbce.

Tylko w oparciu o właściwe procesy technologiczne i znajomość produkcji będziemy w stanie ustalić wymiary potrzebnego nam drewna oraz zdecydować, czy należy sprowadzać tarcicę nieobryznaną, obrzyzaną, wymiarową itp., często bowiem obróbka drewna wymaga dostarczenia do warsztatu stolarni zupełnie innych wymiarów od przewidzianych w rysunku ze względu na łączną obróbkę elementów, oszczędność materiałową itp.

Opracowane w ten sposób zapotrzebowanie — zwłaszcza tarcicy nieobryzanej — nie stanowi jeszcze pełnej normy zużycia drewna na dane wyroby, gdyż pamiętać należy, że techniczna norma zużycia przy drewnie musi być uzupełniona (zwiększona) o pewien wskaźnik dodatkowy na wymanipulowanie elementów z surowca. Wskaźniki te opracować należy na podstawie statystycznych danych i w formie narzutów procentowych doliczyć do każdego asortymentu. Dopiero w ten sposób obliczone ilości masy drzewnej tworzą właściwe zapotrzebowanie drewna na poszczególne wyroby, służące jako podstawa do zamówienia.

Zasady pobierania drewna do produkcji

1 Dział produkcji wystawiając — na podstawie opracowanej przez głównego technologa dokumentacji warsztatowej — normalne kwity pobrania materiałów, wpisuje do nich wymiary drewna z dodatkiem na obróbkę oraz podaje z jakich surowców (tarcicy) mają być wykonane poszczególne elementy. Do rubryki „ilość żądana” wpisuje ilość m sześć. potrzebnych do wykonania poszczególnych elementów, a więc ilość wynikającą z wymiarów rysunkowych z dodatkiem na obróbkę.

Kwity te wraz z kartą roboczą (w wypadku, że w pierwszej operacji przewidziane jest przycięcie drewna) otrzymuje przyrzynalnia drewna, organizacyjnie przydzielona do składnicy drewna. Z karty roboczej wynika na jakie wymiary ma być przycięte drewno.

2 Przyrzynalnia — na podstawie kwitów materiałowych wypisuje zapotrzebowanie drewna do składnicy drewna według tabeli 1 podpisane przez kierownika (mistrza) przyrzynalni. Formularz ten traktujemy jako wewnętržno-wydziałowe rozliczenie między składnicą drewna a przyrzynalnią. Służy on ponadto dla pobrania surowca drzewnego ze składnicy i dla wstępnego rozchodowania w kartotece ilościowej.

Układ rubryk nie wymaga specjalnych wyjaśnień.

Zapotrzebowania są numerowane, a wystawiane po 2 egzemplarze.

Kopia przeznaczona jest dla składnicy drewna i po wydaniu surowca zdawana do kartoteki ilościowej w biurze składnicy drewna — oryginał pozostaje w przyrzynalni. No wypadek częściowego wydawania surowca drzewnego przewidziano na pierwszej stronie kilka rubryk dla pokwitowania pobieranych partii.

Na odwrocie formularza przyrzynalnia liczą się z pobranego surowca, wpisując numery kwitów materiałowych ilości żądane w m sześć. — według obliczenia działu głównego technologa a wypisane na kwiecie materiałowym przez dział produkcji, oraz ilości rzeczywiście zużyte w m sześć. — to jest ilości surowca potrzebnego do wymanipulowania poszczególnych elementów.

Ze względu na to, że przyrzynalnia dla racjonalnego wymanipulowania, zapotrzebowuje surowiec (tarcicę)

Tablica 1

ZAPOTRZEBOWANIE DREWNA nr 133					Kwintencja Nr 30.007	
Rodzaj	Klasa jakości	Wymiar	Ilość m ³	Uwagi		
Dęb. surowym.	II kl.	27" m * 3.000	0.8			
" "	I kl.	45 " 5.000	1.4			
Data 10. II. 1951 Podpis Kierownika Przyrzynalni. Jurek						
Ilość m ³	Data	Podpis	Ilość m ³	Data	Podpis	
0.85	12. II.	Jurek				
1.48	14. II.	Jurek				
ROZLICZENIE Z POBRANEGO DREWNA						
Nr kwitu	Ilość m ³		Nr kwitu	Ilość m ³		
	żądana	zużyta		żądana	zużyta	
1241	0.085	0.092	1244	1.2	1.40	
1341	0.120	0.134	43	zużycie	0.08	
1342	0.540	0.540		razem	1.48	
42	zużycie	0.084				
	razem	0.850				
Razem			Zużycie odpadów użytkowych			
Kwitów	m ³ żądanych	m ³ zużytych	0.160 m ³	Nr kwitu 44	Data 25. II. 51	
6	1.945	2.466	Zużycie więcej	0.254	0.88	
Rozliczenie się z pobranego surowca drzewnego natychmiast po wymanipulowaniu go na poszczególne elementy						

wzwykle z pewnym nadmiarem, pozostała ilość pełnowartościowego surowca drzewnego musi być zdawana do składnicy, każdorazowo przy rozliczeniu się z danego zapotrzebowania za kwitem zwrotu. Kwit zwrotu odnotowuje się na odwrocie zapotrzebowania w identyczny sposób jak kwity pobrania, z uwagą w rubryce „ilości żądane” — „zwrot” (patrz przykład na formularzu).

Także odpady użytkowe muszą — chociaż rozchodowane już w ilościach rzeczywiście zużytego surowca na poszczególnych kwitach pobrania — być zdawane na kwit zwrotu do składnicy na właściwe zlecenia z których powstały, bowiem wartością odpadów użytkowych uznać należy dane zlecenia. Zaś wartość użytkową odpadów określa kierownik składnicy drewna przez każdorazowe zaklasyfikowanie ich do właściwej grupy materiałowej. Całość użytkowych odpadów drewnianych bowiem podzielona jest na poszczególne grupy materiałowe według ich wartości i prowadzona na osobnych kartotekach tak ilościowych jak i wartościowych.

Po zaklasyfikowaniu — przez kierownika składnicy drewna — odpadów, kwit zwrotu przychodowany jest do właściwej kartoteki ilościowej i po wycenieniu go w rachubie przysyłany do biura kosztów własnych, służąc tam za podstawę do uznania danego zlecenia produkcyjnego.

W ten sposób postępując obciążamy poszczególne zlecenia produkcyjne właściwymi kosztami materiałowymi, tworząc sobie równocześnie materiał statystyczny i podstawę do porównywania kosztów materiałowych na odcinku drewna.

Jeśli zaś chodzi o wycenianie kwitów materiałowych na odpady użytkowe, które pobrano i zużyto do produkcji jako pełnowartościowy surowiec, to niewątpliwie należy wstawiać pełne wartości materiału, a nie ceny ustalone na odpady użytkowe. Inaczej bowiem kalkulacja kosztu własnego poszczególnych wyrobów nie dałaby właściwego obrazu. Różnice wartości powstała między ceną odpadu użytkowego a ceną nowego drewna należy w tym wypadku przeksięgować na właściwe konto (możliwość takiej przewiduje JPK). Konto to wykaże wyniki gospodarki odpadkami.

Przyrzeczalnia, rozliczając się każdorazowo ze surowca pobieranego ze składnicy drewna dołącza do zapotrzebowania wszystkie kwity pobrania i kwity zwrotu i tak skompletowane zdaje do biura składnicy drewna, otrzymując w zamian kopię zapotrzebowania odadaną przy pobieraniu drewna.

Kartoteka ilościowa w biurze składnicy drewna (tab. 2): sprawdza właściwość obliczeń na odwrocie zapotrzebowania, porównując je z załączonymi kwitami; sprawdza, czy wskaźnik wykorzystania surowca odpowiada tablicy wskaźników (opracowanej na podstawie staty-

styki); porównuje, czy nadwyżka wykazana przez przyrzeczalnię, a wynikająca z różnicy między żadaną a rzeczywiście zużytą ilością drewna, jest zgodna z ilością zwróconych, za kwitem zwrotu, odpadów użytkowych; odkłada zapotrzebowanie według numerów bieżących; kwity materiałowe po rozchodowaniu (kwity zwrotu po przychodowaniu) odsyła do rachuby materiałowej.

Nadmienić należy, że kwity materiałowe wysyłane są do magazynu drewna względnie przyrzeczalni w 2 egzemplarzach, przy czym kopia z naniesioną ilością „rzeczywiście zużyta” wraca do działu produkcji razem z materiałem i trafić musi do komórki gospodarki materiałowej, gdzie sprawdzane są nadwyżki powstałe z różnic między „ilością żadaną”, a „ilością rzeczywiście zużyta”. Nadwyżki przekraczające wskaźniki wykorzystania surowca muszą być każdorazowo uzasadnione. Ponadto kopie kwitów jako dowody rozchodowe potrzebne są w wypadku prowadzenia kartoteki dyspozycyjnej w komórce gospodarki materiałowej dla odnotowania faktycznych rozchodów.

Składnica drewna

W związku z praktyką opisaną pod punktem 2, biuro składnicy drewna prowadzi specjalną kartotekę ilościową według tablicy 2.

Charakterystyczną cechą tej kartoteki jest podwójne zapisywanie rozchodów i podwójne wykazywanie stanów posiadania.

Właściwie zorganizowana ewidencja materiałowa na odcinku drewna bowiem powinna wykazywać nie tylko stan posiadania na składnicy, ale także odzwierciedlać ilości drewna pobranego, a jeszcze nie rozchodowanego przez przyrzeczalnię, gdyż ilości te, czasami dość znaczne, stanowią przecież remanent magazynowy.

Ponadto kartoteka ilościowa powinna w pewnym sensie zmuszać przyrzeczalnię do rozliczania się z pobranych tam surowców drzewnych, gdyż zazwyczaj pobierane ze składnicy w nadmiarze drewno, wypada spod ewidencji i powoduje niewłaściwe obciążenie zleceń kosztami materiałowymi.

Zadania te właśnie spełnia „kartoteka ilościowa na drewno” według załączonego wzoru, prowadzona w biurze przy magazynie drewna. Znaczenie i wypełnienie poszczególnych rubryk wynika ze wzoru. Kartotekowy prowadzący ewidencję ilościową drewna zapisuje rozchody na podstawie „zapotrzebowania na drewno” i kwitów materiałowych. Drewno pobrane na zapotrzebowanie przyrzeczalni rozchodowuje w rubryce „rozchód ze składnicy” i wyrzuca stan tylko w rubryce następnej „zapas na składnicy”. W wypadku wydania drewna ze składnicy na kwity materiałowe, a więc bezpośrednio na wydział produkcyjny z pominięciem przyrzeczalni, zapis przeprowadza w tych samych rubrykach jednak saldo zapisuje po raz drugi w ostatniej rubryce „stan zapasu drewna”.

Tablica 2

Rodzaj drewna				Klasa jakości		Ilość		Jednostka rozlicz		Symbol materiałowy	
Dąb rubinowy				II kl.				m³		122 440/28	
Wymiary		27 % długości 3-5 m		MAKSYMUM 120 m³		Stan inwentaryzacji 70 m³		MINIMUM 10 m³		Cena jednostkowa 120-2)	
Nr karty										Nr karty 2	
Data dnia/mies		DOWÓD		Dostawca / odbiorca		Nr wagonu		Przychód		Rozchód na składnicy	
Nr zlecenia		Nr kurtki						Zapas na składnicy		Rozchód z przyrzeczal	
Stan zapasu drewna											
2 przeniesienia								82 142		82 142	
2		11	7500	2147 385	Drażko	056758		185		100 642	
8		11	2490	6500	Hydra H6			0 250		100 392	
12		11		133	Przyrzeczalnia			0 85		99 542	
13		11	6504	1244	H2					0 092	
		1341								100 300	
		1342								0 134	
		1342								100 166	
		42		zwrot		0 084		99 626		99 626	
16		11	2490	6514	Hydra H4			1 100		98 426	
17		11		139	Przyrzeczalnia			8 700		89 726	

Przyrzeczalnia po wymanipulowaniu elementów z pobranego ze składnicy surowca rozlicza go na odwrocie „zapotrzebowania”, dołączając kwity materiałowe, które kartotekowy zapisuje w rubryce „rozchód z przyrzeczalni”, wyrzucając saldo w końcowej rubryce „stan zapasu drewna”. Kierownik składnicy drewna, mając w ten sposób zorganizowaną kartotekę, w każdej chwili ma dokładny pogląd na faktyczny stan posiadania drewna na składnicy i w przyrzeczalni.

Ponadto kartoteka rozstraca kontrolę nad surowcami pobieranymi do przyrzeczalni, a mianowicie nad właściwym i terminowym rozliczeniem się z pobieranego drewna, bowiem składnica może nie wydawać następnej partii żadanego zapotrzebowania drewna, jeśli się przyrzeczalnia nie rozliczyła z poprzednio pobranych.

Opisana w niniejszej pracy metoda prowadzenia ewidencji rozchodów w składnicy drewna, dostosowana jest w miarę możliwości do istniejącej dokumentacji materiałowej na zakładzie.

Odmienna jest tylko kartoteka ilościowa oraz nowo wprowadzony druk „zapotrzebowanie drewna”. Praktyka bowiem wykazała, że stosowana gdzieśgdzie dwustopniowość przy pobieraniu drewna, to znaczy pobieranie surowca raz na kwit pobrania ze składnicy drewna do przyrządnalni, a drugi raz znowu na kwit pobrania z przyrządnalni do stolarni czy innego wydziału produkcyjnego nie prowadzi do prawidłowego rozlicze-

nia się, przeciwnie jest bardzo często źródłem licznych błędów. Zaś drewno jako cenny surowiec musi być rozliczane bardzo dokładnie i zużycie jego stale kontrolowane.

Pod tym punktem widzenia opracowane zostały omawiane dwa nowe dokumenty. Przez zastosowanie tych druków nie wprowadzamy nic dodatkowego, przeciwnie upraszczamy pracę samą, bo likwidujemy różne rozliczenia, dodatkowe kwitariusze, podwójne kartoteki, podwójne kwity materiałowe, zestawienia itp. dotąd prowadzone indywidualnie, częściowo w brulionach, na luźnych kartkach, w formie notatek itp.

Karol Kostrzewa

Milka Iliewa

Przyczynek do zagadnienia ustalania efektu ekonomicznego projektów racjonalizatorskich *

RUCH RACJONALIZATORSTWA i wynalazczości robotniczej, w nowych socjalistycznych stosunkach produkcji znajduje trwałą podstawę do pożądanego rozwoju. Zarówno w Związku Radzieckim, jak i w krajach demokracji ludowej obejmuje on coraz większą liczbę zakładów pracy, coraz większe masy robotników i pracowników umysłowych *.

Ludzie pracy, świadomi znaczenia tego ruchu dla gospodarki narodowej i dla poziomu dobrobytu ich samych, zgłaszają tysiące wniosków racjonalizatorskich i projektów usprawnień, które przynoszą milionowe oszczędności. Obliczenie uzyskanych oszczędności jest niekiedy bardzo trudne. Rozwiązaniu tego zagadnienia poświęcony jest właśnie artykuł Milki Iliewa, który ukazał się w bułgarskim czasopiśmie „Biuletin”, organie Instytutu Racjonalizacji.

Rozwój planowej gospodarki socjalistycznej wymaga racjonalnego i celowego wykorzystania wszystkich możliwych środków do walki o oszczędność. Wśród nich, naczelną rolę zajmuje wykorzystanie tzw. „ukrytych rezerw” jak: doskonalenie technologii produkcji organizacji pracy, zmniejszenie zużycia surowców, paliwa, energii itd.

Ujawienie tych rezerw następuje w wyniku szczegółowej analizy procesu produkcji, którą przeprowadzają sami robotnicy-racjonalizatorzy i wynalazcy. Dzięki zastosowaniu ich wniosków i projektów, gospodarstwo narodowe Bułgarii realizuje rocznie miliardy lewów oszczędności. Tak np. w roku 1950 pomysły racjonalizatorskie dały 1.600.000.000 lewów oszczędności.

Obliczanie efektu ekonomicznego zastosowanych usprawnień jest niezbędne dla określenia wielkości uzyskanej oszczędności, jak również dla określenia wynagrodzenia racjonalizatorów. W wyniku dłuższej obserwacji ustalone zostają elementy, będące podstawą do obliczenia techniczno-ekonomicznego efektu, zastosowanych usprawnień. Pomoc w ustaleniu zasadniczych elementów okazują zazwyczaj: technolog, kierownik techniczny, lub też majster, oni bowiem najlepiej znają procesy wytwórcze i technologię całej produkcji.

Uzyskana oszczędność znajduje swe odbicie w podstawowych wskaźnikach działalności przedsiębiorstwa jak: we wzroście wydajności pracy, polepszeniu jakości produkcji, w obniżeniu norm zużycia surowców, paliwa, energii elektrycznej itd., a także może znaleźć odbicie poza obrębem przedsiębiorstwa np. w transporcie, imporcie zagranicznym, u konsumenta itp. W związku z tym, wielkość przewidzianej oszczędności ustala się w jednostkach naturalnych, które stanowią dalszą podstawę obliczeń i szacunku.

Przy obliczaniu sumy oszczędności bierze się pod uwagę: oszczędność na robociznie, czasie pracy, surowcu, paliwie, energii, zużyciu odpadków surowcowych, zastąpienie materiałów importowanych — krajowymi itp.

Bardzo często jednakże usprawnienie prowadzi do uzyskania takiej oszczędności, która nie może być obliczana, a która znajduje swój wyraz w ogólnym wzroście produkcji, w polepszeniu jej jakości, warunków pracy itp.

W wypadku, gdy wytwarza się różne gatunki tego samego produktu, oszczędność, wynikająca z ulepszenia jakości produkcji, można wyrazić w jednostkach pieniężnych. Np. jeśli przed zastosowaniem wniosku racjonalizatorskiego, jednostka danego produktu II gatunku kosztuje A lewów, to po realizacji danego projektu otrzymujemy produkt I gatunku, o tym samym koszcie własnym wytworzenia, ale o cenie sprzedanej B lewów. Jeśli planowana ilość tego wyrobu w ciągu roku wynosi k to wielkość oszczędności wyniesie $E = k(B - A)$.

Znaczne ułatwienie w obliczaniu oszczędności stwarza prawidłowo prowadzona sprawozdawczość produkcyjna.

Oszczędność, osiągnięta w wyniku wprowadzenia usprawnień techniczno-organizacyjnych, powinna znaleźć swój wyraz w formie pieniężnej. Istnieją 4 rodzaje oszczędności pieniężnej: (1) umowna roczna, (2) faktyczna, (3) do końca roku, (4) przechodnia. W praktyce stosuje się pierwszą i trzecią z nich.

Oszczędność „umowna roczna”, jest to taka oszczędność, którą otrzymujemy w wyniku zastosowania usprawnienia, w ciągu 12 miesięcy od daty jego wprowadzenia. Przy tym, jeśli plan na rok następny nie jest jeszcze znany, to obliczenia przeprowadza się na podstawie danych z IV kwartału bieżącego roku.

Przy obliczaniu tej oszczędności, koszt własny jest wskaźnikiem, który odbija w sobie łączną wielkość uzyskanej oszczędności na surowcu, paliwie, energii, robociznie itd.

W gospodarce socjalistycznej, obniżka kosztu własnego jest centralnym zagadnieniem, którego rozwiązanie zależy od nieustannej walki kierownictwa i personelu każdego zakładu produkcyjnego. Drogi rozwiązania mogą być różne: poprzez powiększenie rozmiaru produkcji, jej jakościowe polepszenie, zwiększenie wydajności pracy — dzięki wynalazkom, udoskonaleniom technicznym i projektom racjonalizatorskim.

W sezonowych gałęziach gospodarstwa narodowego, oszczędność oblicza się dla okresu kampanii produkcyjnej. W wypadku gdy projekt racjonalizatorski będzie wykorzystywany w terminie krótszym niż rok, oszczędność należy obliczać dla okresu, w ciągu którego będzie on praktycznie wykorzystywany; w wypadku zaś, gdy usprawnienie dotyczy jednorazowego zamówienia produkcyjnego, oszczędność oblicza się tylko dla wielkości danego zamówienia.

* Artykuł jest streszczeniem tłumaczenia z języka bułgarskiego artykułu opublikowanego w nr 10 „Biuletynu Instytutu Racjonalizacji”, Sofia, 1951 r. Tłumaczyli Jan Woźnicki i Danuta Stefańska.

Czasami zdarza się, że przedsiębiorstwo nie pracuje według z góry ustalonych, sztywnych cen, lecz ceny wytworzonych artykułów obliczane są według wartości kalkulowanej. Jeżeli w takim przedsiębiorstwie wprowadzimy w życie projekt racjonalizatorski, to wielkość oszczędności ustalamy na podstawie różnicy między stanem poprzednim a obecnym. Przy wydzielaniu 30% osiągniętej oszczędności na fundusz racjonalizacji (zgodnie z rozporządzeniem o wynalazkach, ulepszeniach technicznych i projektach racjonalizatorskich), sumę tę włącza się do wartości kalkulowanej, gdyż w wypadku przeciwnym, zachodzi obawa wyczerpania się tego funduszu.

Przykład: Cena jednostki produktu, przed wprowadzeniem projektu racjonalizatorskiego wynosiła 1.000 lewów; po wprowadzeniu — wartość kalkulowana wyniosła 500 lewów. Zgodnie z podanym wyżej zarządzeniem, do nowej wartości wliczamy 30% różnicy między starą i nową kalkulacją, tzn. 150 lewów. Wobec tego cena sprzedażna tej jednostki będzie wynosić 650 lewów.

Jednakże często zdarza się, że z przyczyn niezależnych od przedsiębiorstwa, trzeba obniżyć cenę, tzn. nie wliczać 30%. W takim wypadku, racjonalizatorowi wypłaca się nagrodę z funduszu racjonalizacji, mimo że przedsiębiorstwo nie uzyskało oszczędności z wprowadzenia tego projektu. Nie znaczy to oczywiście, że oszczędność nie została osiągnięta, ale uzyskała ją nie przedsiębiorstwo, lecz konsument.

Wielkość oszczędności, otrzymanej w wyniku zastosowania usprawnień, zmniejszających ilość braków w produkcji, oblicza się na podstawie różnicy między wartością braków przed i po wprowadzeniu projektu racjonalizatorskiego. Wartość wyrobów wybrakowanych określa się na podstawie danych z ostatnich 6 miesięcy przed wprowadzeniem usprawnienia.

W dalszej części artykułu podane zostaną przykłady, które mają na celu pomóc odpowiednim pracownikom przy obliczaniu oszczędności uzyskanej przez przedsiębiorstwo i przy określaniu wynagrodzenia autorów projektów usprawnień i wynalazków.

Przykład I

Obliczanie oszczędności, uzyskanej w wyniku zamiany czynności: „cementowanie i hartowanie wirujących części obrabiarek“ przez czynność: „indukcyjne hartowanie prądem wysokiej częstotliwości“.

Roczny plan produkcji tych części wynosi 36.000 sztuk, z czego Nr 2 — 8.000, Nr 3 — 13.000, Nr 4 — 11.000 i Nr 5 — 4.000 sztuk. Zastąpienie jednej operacji przez drugą prowadzi do zmniejszenia nakładu pracy ludzkiej, oszczędności gazu, oszczędności środków do nawęglania, do całkowitej likwidacji wydatków na wykonanie pieców i skrzynek do cementowania. Z drugiej strony „hartowanie prądem wysokiej częstotliwości“ podnosi wartość surowca, gdyż części muszą być produkowane z droższej stali, zwiększają się również wydatki na energię elektryczną. Oprócz tego pojawia się wydatek, związany ze sporządzeniem induktorów i opłaceniem robotnika, obsługującego generator i hartownika.

1 Obliczenie wysokości oszczędności, uzyskanej dzięki wyeliminowaniu czynności hartowania i cementowania przedstawia się więc następująco:

Oszczędność robocizny				
Nr części	Normy czasu na operację w minutach	Liczba operacji w ciągu roku	Ogólny rozkład pracy	
			w minutach	w godzinach
2.	3,4	8.000	27.200	453
3.	4,4	13.000	57.200	953
4.	6,8	11.000	74.800	1.247
5.	11,8	4.000	47.200	787
R a z e m			206.400	3.440

Srednia stawka płacy za godzinę pracy robotnika, zatrudnionego przy tej operacji, wynosi 68 lewów, a więc oszczędność na robociznie wynosi:

$$3.440 \times 68 = 233.920 \text{ lewów}$$

Oszczędność na gazie

Cementowanie i hartowanie odbywa się w piecach gazowych. Przy cementowaniu — zużycie gazu na 1 kg

produktu wynosi 1 m³, a przy hartowaniu — 0,7 m³. Waga części wynosi :

Nr części	Waga 1 części w kg	Liczba części wg planu w sztukach	Ogólna waga w kg
2.	0,6	8.000	4.800
3.	1,2	13.000	15.600
4.	1,6	11.000	17.600
5.	3,4	4.000	13.600
O g ó ł e m			51.600

Ogólna oszczędność gazu, w wyniku zastosowania nowej operacji wyniesie:

$$51.600 \text{ kg} \times 1,7 \text{ m}^3 = 87.720 \text{ m}^3$$

Jeden m³ gazu kosztuje 6 lewów, stąd ogólna oszczędność wyniesie :

$$87.720 \times 6 = 526.320 \text{ lewów}$$

Oszczędność na środkach do nawęglania

Proszek do nawęglania składa się z węgla drzewnego i sody kalcynizowanej. Obu tych składników używa się w ilości 5% wagi produktu. W ten sposób oszczędność węgla drzewnego wyniesie:

$$51.600 \times 0,05 = 2.580 \text{ kg}$$

Tyle samo wyniesie oszczędność na sodzie kalcynizowanej. Przy cenie 19 lewów za 1 kg węgla drzewnego i 22 lewów za 1 kg sody, zostanie zaoszczędzone:

$$\begin{aligned} \text{na węglu drzewnym} & 2.580 \times 19 = 49.020 \text{ lewów} \\ \text{na sodzie} & 2.580 \times 22 = 56.760 \text{ „} \end{aligned}$$

$$\text{r a z e m} \quad 105.780 \text{ lewów}$$

Oszczędność na skrzynkach do cementowania

Ogólna ilość, potrzebnych w ciągu roku, wynosi 25 sztuk. Koszt wykonania 1 skrzynki wynosi: 50 kg blachy żelaznej po 65 lewów = 3.250 lewów; robocizna = 700 lewów; razem więc 3.950 lewów. A więc ogólna oszczędność na skrzynkach cementowych wyniesie:

$$3.950 \text{ lewów} \times 25 \text{ kamer} = 98.750 \text{ lewów.}$$

Po zsumowaniu poszczególnych oszczędności otrzymamy całkowitą oszczędność, wynikającą z wyeliminowania operacji cementowania i hartowania: 233.920 lewów + 526.320 lewów + 105.780 lewów + 98.750 lewów = 964.770 lewów.

2 Obliczenie wzrostu wydatków, związanych z hartowaniem prądem o wysokiej częstotliwości przedstawia się następująco :

Wydatki na surowiec i na induktory

Obecnie wyrabia się części z wyższego gatunku stali, droższego o 2.000 lewów.

Wzrost wydatków na surowcu w ciągu roku wyniesie więc $51,61 \times 2.000 \text{ lewów} = 103.200 \text{ lewów}$.

Induktory wykonuje się z miedzi. Cena miedzi wynosi 350 lewów za 1 kg. Induktor waży 400 g. W ciągu roku zużywa się 16 induktorów. A więc zużycie miedzi w ciągu roku wyniesie: $0,4 \text{ kg} \times 16 = 6,4 \text{ kg}$ o pieniężnej wartości: $6,4 \times 350 = 2.240 \text{ lewów}$.

Robocizna na wykonanie 1 induktora wynosi 500 lewów, a na wszystkie induktory: $16 \times 500 = 8.000 \text{ lewów}$.

Z tego wynika, że koszt związany z wykonaniem induktorów wyniesie: $2.240 \text{ lewów} + 8.000 \text{ lewów} = 10.240 \text{ lewów}$.

Wydatki na energię elektryczną

Czas hartowania jednej części prądem wysokiej częstotliwości, wynosi średnio 4 min. Przy hartowaniu wszystkich części, czas ten wyniesie: $(36.000 \times 4) : 60 = 2.400 \text{ godzin}$.

Dla dokonania tej czynności używa się generatora o mocy 50 kwh. Przy cenie, wynoszącej 2 lewy za 1 kwh energii elektrycznej, koszt wyniesie: $2.400 \times 50 \times 2 = 240.000 \text{ lewów}$.

Wydatki na robociznę

Płaca robotnika, obsługującego generator i hartownika wynosi 240.000 lewów. A więc łączne koszty wprowadzania operacji hartowania prądem wysokiej częstotliwości wyniosą $103.200 + 10.240 + 240.000 + 240.000 = 593.440 \text{ lewów}$.

Oszczędność uzyskana w wyniku zastosowania nowej operacji będzie równa różnicy w wydatkach między starą i nową technologią i wyniesie: $964.770 - 593.440 = 371.330 \text{ lewów}$.

Oprócz tej sumy, zastosowanie prądu wysokiej częstotliwości pozwoli na zmniejszenie braków w pro-

dukcji, skróci czas trwania procesu produkcyjnego, a więc przyspieszy obieg środków obrotowych w przedsiębiorstwie.

Przykład II

Przy produkcji wrzecion do czółenek tkackich została zmieniona technologia, mianowicie obróbka skrawaniem została zastąpiona przez „sztancowanie”, które zwiększa kilkakrotnie produkcję. Nowy sposób produkcji wrzecion daje oszczędność na robociznie i surowcu.

1 Koszt własny wytworzenia 1 wrzeciona przy starym systemie pracy (przy założeniu, że w ciągu 8 godzin pracy wykonuje się 200 wrzecion) wynosi: (1) wynagrodzenie 12 robotników w ciągu 8 godzin wynosi — 12.450 lewów, (2) podstawowe surowce: żelazo 12 kg $\times$ 52,22 lewów za 1 kg = 627 lewów; stalowy blat 2 kg po 100 lewów = 200 lewów, czyli razem jest to 827 lewów; (3) materiały pomocnicze: węgiel drzewny, 20 kg po 25 lewów = 500 lewów; nafta, 10 l po 28 lewów = 280 lewów, czyli razem jest to 780 lewów; (4) amortyzacja sztancy: komplet sztanc do formowania wrzecion i prasowania blaszki kosztuje 60.120 lewów i zużywa się po wytworzeniu 50.000 wrzecion, czyli amortyzacja 200 sztuk wrzecion wyniesie 240 lewów; (5) niszczenie suwaków: przy wmontowywaniu wrzecion do czółenek, te ostatnie często pękają, z powodu niedokładności wymiarów wrzecion i dają średnio 3% odpadków, czyli przy 200 wrzecionach pęka 6 czółenek, po cenie 400 lewów za jednostkę, co razem wyniesie 2.400 lewów.

Z powyższych obliczeń wynika, że koszt wyprodukowania 200 wrzecion wynosi: 12.450 + 827 + 780 + 240 +

+ 2.400 = 16.705 lewów, czyli 1 wrzeciono kosztuje 83,52 lewów.

2 Koszt własny wytworzenia 1 wrzeciona przy nowym sposobie produkcji przy założeniu, że w ciągu 8 godzin wykonuje się 3.000 sztuk wynosi: (1) wynagrodzenie 10 robotników w ciągu 8 godzin pracy wynosi 10.120 lewów, (2) surowiec (a) blacha 1 mm, 110 kg po 70 lewów = 7.700 lewów; (b) blacha na tuleje 2,5 mm, 35 kg po 73 lewów = 2.730 lewów; (c) drut 2 mm, 15 kg po 72 lewów = 1.080 lewów — czyli razem: 7.700 + 2.730 + 1.080 = 11.510 lewów; (3) amortyzacja sztanc: koszt kompletu sztanc i 2 aparatów wynosi 266.518 lewów; zużycie następuje po wykonaniu 280.000 wrzecion, czyli na 3.000 wrzecion amortyzacja wyniesie 2.856 lewów.

Wobec tego koszt własny wykonania 3.000 sztuk wrzecion wynosi: 11.510 + 10.120 + 2.856 = 24.486 lewów.

Czyli koszt własny 1 wrzeciona wynosi 8,16 lewów, a różnica w koszcie własnym 1 wrzeciona, wyprodukowanego jednym i drugim sposobem wynosi 83,52 — 8,16 = 75,36 lewów.

Ta różnica pomnożona przez zaplanowaną ilość czółenek (ponieważ do każdego czółenka wmontowuje się 1 wrzeciono) daje oszczędność „umowną roczną”.

Przytoczone powyżej przykłady nie wyczerpują wprawdzie wszystkich możliwych przypadków, jednakże ilustrują one, jak należy obliczać techniczno-ekonomiczny efekt zastosowania usprawnienia.

W każdym konkretnym przypadku należy postępować zgodnie z jego specyficznymi cechami, biorąc pod uwagę ogólne wskazówki, podane w części wstępnej i te, które występują w przytoczonych przykładach.

Milka Iliewa

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

Eugeniusz Grosser

O stosowaniu norm pracy w portach

SŁOWO norma jest pochodzenia łacińskiego i oznacza: regułę, przepis dokładny, wzorzec, ustalone zadanie, miernik, ilość lub wymiar. Zatem właściwą definicją normy pracy będzie zadanie, które zostało ustalone do wykonania dla danego stanowiska roboczego (dla pracy ręcznej lub pracy maszyny) w pewnym określonym czasie przy najbardziej racjonalnych warunkach organizacyjno-technicznych.

Jeżeli zadanie to będzie ustalone metodą analityczno-obliczeniową, czyli na podstawie dokładnego sprawdzenia zdolności produkcyjnych stanowiska roboczego, szczegółowej analizy procesu technologicznego i zaprojektowania dla danych warunków organizacyjno-technicznych najkorzystniejszego podziału operacji, kolejności i sposobu wykonania, to taką normę nazywamy techniczną normą pracy.

Normę taką jednakże przy umiejętnej i sprawnej pracy można zawsze przekroczyć. Techniczna norma pracy nie jest granicą wydajności pracy.

Techniczna norma pracy obowiązuje tak długo, jak długo warunki pracy, dla których została ustalona, pozostały niezmienione, gdyż z podniesieniem poziomu technicznego i udoskonalenie

nia maszyn, wprowadzeniem istotnych usprawnień organizacyjno-technicznych i ze wzrostem kwalifikacji robotnika zwiększa się wydajność pracy, a tym samym zmienia się norma pracy.

Techniczna norma pracy może być przedstawiona w postaci normy czasu (N_c) i w postaci normy ilościowej tj. normy wyrobu (N_i).

Norma czasu jest to ilość czasu, w czasie którego w określonych warunkach pracy ma być wykonana jednostka produkcji (sztuka, kilogram, m² powierzchni itd.).

Norma ilościowa natomiast jest to ilość jednostek wyrobu, która powinna być wykonana w ciągu jednostki czasu (godziny, zmiany, itd.).

Norma ilościowa jest odwrotnością normy czasu.

$$\text{czyli } N_i = \frac{1}{N_c} \text{ albo } N_c = \frac{1}{N_i}$$

Reguła ta jest istotna, gdyż pozwala nam, w miarę potrzeby, każdą normę czasu zamienić na normę wyrobu i odwrotnie.

¹ Mylnie jest moim zdaniem określanie przez niektórych tłumaczy z języka rosyjskiego „normy wyrobki” — pojęciem „normy wydajności”. Najwłaściwszym i odpowiadającym istocie jest określenie terminem, ustalonym przez PKPG — norma ilościowa.

Lp.	Relacja Nazwa ładunku		Dźwigi lądowe o nośności od 3,0 — 12,5 t					itd.
			Skład—ładownia z przemieszczeniem do 20 m	Ładownia—skład z przemieszczeniem do 20 m	Skład—wózek elektryczny—ładownia z przemieszczeniem do 5 m	Ładownia—wózek elektryczny—skład z przemieszczeniem do 5 m	Samochód—ładownia bezpośrednio	
			1	2	3	4	5	
1	Cement w workach papierowych	Luko-norma ³⁾ Norma-czasu Norma-ilościowa	235 0,54 14,7	245 0,52 15,3	235 0,48 16,8	245 0,46 17,5	235 0,31 26,2	

Gdbyśmy analizowali katalogi norm, dziś obowiązujące, to stwierdzilibyśmy, że niektóre z nich opracowane są jako normy czasu, inne jako normy ilościowe.

Aby zilustrować zależność, że norma ilościowa jest odwrotnością normy czasu, przytoczę jako przykład normy ilościowe dla prac przeładunkowych w porcie.

Jeśli więc norma dźwigowego przy załadunku węgla w relacji wagon-burta (ładownia) wynosi $N = 40$ ton/godz., to:

$$N_c = \frac{1}{40} \text{ godz.} = 1,5 \text{ min./1 tonę}$$

albo, jeśli norma trymera (robotnika portowego wyrównywującego węgiel w ładowni), wynosi $N_1 = 2,25$ ton/godz., to:

$$N_c = \frac{1}{N_1} = \frac{1}{2,25} = \frac{4}{9} \text{ godz.} = 26,6 \text{ min./1 tonę.}$$

Z reguły tej niejednokrotnie należy korzystać, jeśli do normy zasadniczej należy dodać pewną określoną ilość czasu, wynikającą z dodatkowych czynności, jak na przykład, w pracach portowych za przewóz ponad ustaloną odległość, układanie (sztaplowanie) ponad 1,5 metra, dodatkowe ważenie każdej sztuki itd.

W portach naszych nie posiadamy jeszcze własnych opracowanych tabel czasu na dodatkowe czynności, podane wyżej. Dlatego też następny przykład dla przeładunku cementu podam na podstawie książki radzieckiej — G. S. Szczegolewa².

Tabelę 1 z tej książki (dla cementu) ilustruje tab. 1 załączona w artykule.

Luko-norma podana jest w niej w tonach na 8 godzin, norma czasu — w rob/godzinach na 1 tonę, a norma ilościowa — na luk i robotnika w tonach na 8 godzin.

Jako dalsze uzupełnienie omówienia tabeli podać należy, że dzieląc luko-normę przez normę ilościową otrzymamy ilość robotników, przewidzianych do pracy w tej relacji, i tak:

Ilość ludzi będzie	16	16	14	14	9
--------------------	----	----	----	----	---

Powiedzmy, że wyładunek cementu ma się odbywać według relacji (2), to znaczy: „ładow-

nia-skład“, ale z przemieszczeniem do 40 metrów, a więc 20 metrów dalej, niż to przewiduje tabela (1) główna i ze sztaplowaniem do 2,5 metra, czyli o 1 metr wyżej, gdyż w tabeli głównej uwzględniono tylko do 1,5 metra.

Aby obliczyć czasy na te dodatkowe czynności musimy skorzystać z tabeli 6 tejże książki G.S. Szczegolewa, którą cytujemy niżej:

Na podstawie tabeli 2 ustalamy, że za przemieszczenie ładunku na wózkach ręcznych za każde następne 10 metrów należy do normy czasu zasadniczej doliczyć — 0,05 godziny, a ponieważ założyliśmy wyżej, że przemieszczenie cementu w workach ma się odbyć do 40 metrów czyli o 20 metrów dalej, zatem dodatkowy czas na tę czynność wyniesie:

$$2 \times 0,05 = 0,10 \text{ rob. godz. 1 tonę.}$$

Normę czasu na układanie ładunku na wysokość powyżej 1,6 m, należy wziąć również z tej tabeli. Ale w tym celu należy przede wszystkim ustalić, jaka ilość ładunku była sztaplowana od podłogi do 1,6 m, od 1,6 m do 2 m i ile od 2 m do 2,5 metra.

Ogólny ciężar cementu ułożonego w sztapel wynosił, powiedzmy, 100 ton, zatem na wysokość od 1,6 do 2 m będzie ułożone:

$$\frac{100 \text{ t}}{2,5 \text{ m}} \times (2,0 - 1,6) \text{ m} = 16 \text{ t,}$$

a na wysokość od 2,0 m do 2,5 m:

$$\frac{100 \text{ t}}{2,5 \text{ m}} \times (2,5 - 2,0) \text{ m} = 20 \text{ t}$$

Teraz korzystając z tabeli 2 ustalimy dodatkową normę czasu na układanie cementu w sztapel na wysokość ponad 1,6 m, przeprowadzając rachunek od razu na 1 tonę:

$$\frac{(0,05 \text{ robg} \times 16 \text{ t}) + (0,12 \text{ robg} \times 20 \text{ t})}{100 \text{ t}} = 0,032 \text{ robg/t}$$

Mając więc dodatkowe normy czasu na: dalsze przemieszczenie — 0,10 robgodz./t i na wyższe sztaplowanie — 0,032 robgodz./t — możemy teraz ustalić całkowitą normę czasu, która wyniesie:

$$N_c = 0,52 + 0,10 + 0,032 = 0,632 \text{ robg/t}$$

Aby więc, na podstawie tej nowej normy czasu, ustalić normę ilościową to w myśl wspomnianej reguły, będzie ona odwrotnością normy czasu, czyli:

² G. S. Szczegolew — „Normy wyrobotki i opłata труда na грузовых работах в морских портах“ — Издательство: Морской транспорт — 1949. str. 129.

³ Luko-norma, norma na luk, czyli na jedną ładownię statkową w ciągu zmiany roboczej (8 godzin).

$$N_i = \frac{1}{N_c} = \frac{1}{0,632 \text{ robg/t}} = 1,582 \text{ ton/robg}$$

a na zmianę:

$N_i = 8 \text{ godz.} \times 1,582 \text{ ton/robg} = 12,656 \text{ ton/8 robg}$
zatem mniejsza od podanej w tabeli (1), która dla warunków normalnych wynosi — 15,3 ton/8 robg.

Przy praktycznym stosowaniu norm czasu na podstawie obowiązujących katalogów należy kierować się poza tym następującymi regułami:

Czas potrzebny według norm dla wykonania określonego zakresu robót, tak zwane normogodziny, równa się normie czasu, ustalonej na jednostkę produkcji, pomnożonej na całą ilość jednostek danej produkcji.

Na przykład: norma czasu wynosi 0,17 roboczogodzin na wykonanie 1 m² pewnej pracy, której kwadratura wynosi 2.000 m². Zatem dla wykonania całego zakresu pracy według norm potrzeba będzie:

$2000 \text{ m}^2 \times 0,17 \text{ robg} = 340 \text{ roboczogodzin}$ albo normogodzin.

na jest indywidualnie, to jest przez jednego robotnika, albo indywidualna praca przez zespół robotników, co w praktyce w zależności od stanu liczbowego robotników niejednokrotnie ma miejsce.

Warunek jest ten wynikiem tego, że norma czasu jest ściśle określoną sumą czasu wyznaczoną na wykonanie jednostki produkcji przy pewnych ustalonych warunkach organizacyjno-technicznych.

Norma czasu nie może być zmienna przy każdym przypadku zmiany rzeczywistego składu zespołu w kierunku zwiększenia — w skutek złej organizacji pracy — lub w kierunku zmniejszenia — z braku ludzi albo bardziej racjonalnej organizacji pracy.

Norma czasu na pracę złożoną jest równa sumie norm czasu na poszczególne prace.

Jako przykład niech posłuży wyładunek cementu w relacji ładownia — skład przy pomocy dźwigu z przemieszczeniem do 40 m i sztaplowaniem na wysokości 25 m — podany już

Tabela 2

Nazwa towaru	Za przemieszczenie ładunku ponad odległość przewidzianą w normach za każde następne 10 m		Za ładunek rzeczywiście ułożony w sztapel na wysokość ponad 1,6 m			Za ładunek rzeczywiście zdjęty ze sztapla z wysokości ponad 1,6 m			Za przeważenie ładunku z układaniem i zdjęciem z wagi	Nr	
	na plecach	na wózkach ręcznych	od 1,6 do 2 m	od 2 do 3 m	powyżej 3 m	od 2 do 1,6 m	od 3 do 2 m	powyżej 3 m			
Cement w workach papierowych	norma czasu	0,08	0,05	0,05	0,12	—	0,03	0,06	—	0,22	U

Norma czasu dla zespołu nie zmienia się, jeśli rzeczywisty skład robotników w zespole (pod względem ilości lub kategorii) jest inny, niż to przewidziano w normach.

Przykład: norma czasu, według katalogu norm Ministerstwa Budownictwa z roku 1950, wyd. nr 38, część VI, str. 21, 1. p. 1 dla: „Kruszenia gruzu ceglanego na kruszarkach szczękowych, jak np. typu „Pegson“ lub „Yova“ zaopatrzonych w transporter i sortownik bębnowy przy produkcji frakcji 0 — 3, 3 — 7, 7 — 15, 15 — 30 mm. Dowiezienie czystego gruzu taczkami do transportera z odległości do 20 m, nasypianie na transporter widłami, odbiór z kruszarki, odwiezienie posortowanego kruszywa kołobami“ — wynosi tyle ile wskazuje załączona tab. 3.

Zatem norma czasu dla zespołu wyniesie:

(a) $0,145 + 0,145 + 6 \times 0,145 = 1,16 \text{ robgodz.}$

(b) $0,145 + 0,145 + 7 \times 0,145 = 1,305 \text{ robgodz.}$

Jeśli rzeczywisty skład zespołu będzie nie 8, jak to przewidują normy, a 7 lub 9 robotników, to ustalona norma zespołu 1,16 robg. na 1 m³ kruszywa pozostanie bez zmiany.

Nie podlega zmianie norma czasu i w tych przypadkach, jeśli praca zespołowa wykonywa-

poprzednio. Na te dodatkowe czynności zostały ustalone uzupełniające normy czasu i dodane do normy zasadniczej.

$$N_c = 0,52 + 0,10 + 0,032 = 0,632 \text{ robg./t}$$

Przy pracy indywidualnej normę ilościową określa się drogą dzielenia czasu trwania dnia roboczego przez normę czasu.

Na przykład: na ładunek węgla z wagonu do ładowni norma czasu dźwigowego wynosi $N_c = 1,5 \text{ min.} = 0,025 \text{ godz./1 tony}$, to norma ilościowa w ciągu zmiany:

Tabela 3

	Jednostka	Skład zespołu	Kategoria roboty	Godziny na jednostkę
(a) na odległość do 50 m	m ³	1 masz. 1 rob. 6 rob.	V IV III	0,145
(b) na odległość do 100 m	m ³	1 masz. 1 rob. 7 rob.	V IV III	0,145

$$N_1 = \frac{8}{0,025} = 320 \text{ ton/8 godz.}$$

Normę ilościową zespołu określa się drogą dzielenia czasu roboczego zespołu przez normę czasu.

Na przykład: norma czasu na kruszenie gruzu ceglanego wynosi 1,16 robgodz, na 1 m³. Skład zespołu — 8 robotników. Czas roboczy zespołu wynosi:

$$8 \text{ rob} \times 8 \text{ godz.} = 64 \text{ robgodz.}$$

Stąd norma ilościowa zespołu:

$$64 : 1,16 = 55,17 \text{ m}^3/8 \text{ godz.}$$

W odróżnieniu od norm czasu, norm ilościowych nie można ze sobą sumować, gdyż wyrażone są one zwykle w różnych jednostkach wymiarowych (tony, sztuki, metry sześciennie i przestrzenne, metry bieżące, kwadratowe itd.), a przy jednakowych jednostkach wymiarowych mogą oznaczać różną produkcję: 1 m³ drewna lub 1 m³ kamienia, 1 tonę węgla lub 1 tonę rudy itd.

Dlatego też dla robót złożonych normę ilościową określa się: (a) dla jednego robotnika — drogą dzielenia czasu trwania zmiany roboczej przez normę czasu; (b) dla zespołu — drogą dzielenia sumy czasu roboczego zespołu w ciągu zmiany przez całkowitą normę czasu.

Stosownie do norm pracy współczynników poprawkowych (utrudnienia lub ułatwienia) skuteczniejsza się przez pomnożenie normy zasadniczej przez wielkość współczynnika poprawkowego.

Przykład: Przy wyładunku dźwigami chwytakowymi 7,5-tonowymi materiałów sypkich luzem (apatyty, fosforyty, superfosfaty) z ładowni rezerwowych i bunkrowych statków, których otwory lukowe są o długości mniejszej od 3,5 metra, może być stosowany współczynnik utrudnienia $k = 0,75$ — 1,0 według każdorazowej oceny technika normowania.

Jeśli norma zasadnicza — $N_1 = 56 \text{ ton/1 robg.}$ i współczynnik utrudnienia został ustalony jako $k = 0,75$ to norma poprawiona wyniesie:

$$N_1 = k \cdot N_1 = 0,75 \times 56 = 42 \text{ ton/1 robgodz.}$$

Wyżej podane uwagi, dotyczące norm pracy, przedstawionych w postaci norm czasu lub ilościowych, powinny być dobrze opanowane i właściwie wykorzystane przez komórki normowania pracy poszczególnych przedsiębiorstw, aby nie stracić istoty znaczenia norm i ułatwić posługiwanie się katalogami norm w codziennym ich stosowaniu.

Eugeniusz Grosser

Literatura:

W. W. Sorokin — Normirowanie i organizacja труда i заработной платы на дорожных работах. Dorizdat — Moskwa 1949. Str. 158.

Z A R Z A D Z A N I E

Wacław Adamiecki

Konferencje kierowników

Wartykule poruszymy zagadnienie organizacji pracy zespołowej. Chodzi mianowicie o pracę w czasie tzw. narad czy konferencji, niezależnie od tego, na jakim poziomie hierarchii kierownictwa się odbywają: naczelnego kierownictwa, kierownictwa działów produkcji, czy też pracowniczych brygad.

Narady kierowników posiadają wielkie znaczenie. Im większe jest wzajemne zrozumienie między współpracującymi, tym lepiej działa aparat kierowniczy, tym większe jest zrozumienie dla celowości wydawanych poleceń i tym większe poczucie odpowiedzialności przy ich wypełnianiu na wszystkich szczeblach kierownictwa i wykonawstwa.

Organizacja narad często nie nadąża za nowoczesną organizacją procesów wytwórczych zachowując formy luźnej wymiany myśli lub formalistycznych wypowiedzi i odznacza się niekiedy brakiem dyscypliny w wyrażaniu myśli. Wynikają stąd: marnotrawstwo czasu uczestników, zaś w dalszej perspektywie straty w produkcji.

Celem narad jest wymiana poglądów na daną sprawę i zaprojektowanie sposobów działania. Narady powinny dostarczać materiału opiniotwórczego dla głównego kierownika jednostki organizacyjnej, do którego należy powzięcie ostatecznej decyzji.

Najistotniejsze zagadnienia, od rozwiązania których zależy celowość i skuteczność narad są, z grubsza biorąc, następujące: (1) jakie sprawy mogą być z punktu widzenia celowości organizacyjnej przedmiotem narad; (2) w jaki sposób sprawy przeznaczone do narady mają być przygotowane; (3) w jaki sposób mają być na naradzie przedstawione; (4) jak powinny być dyskutowane; (5) w jakiej formie należy wyniki narady notować i podawać do wiadomości innym członkom danej jednostki organizacyjnej.

Zastanówmy się pokrótce nad wymienionymi pytaniami.

Pierwsze pytanie ma znaczenie dla skuteczności pracy obradującego zespołu. Przede wszystkim trzeba określić gatunek (czy wagę gatunkową) spraw, które powinny wpływać na stół obrad zespołu kierowniczego.

Im wyższy jest szczebel kierownictwa, tym bardziej syntetyczny może być charakter sprawy będącej przedmiotem obrad. Nie znaczy to bynajmniej, że na coraz wyższym poziomie sprawy mają być ujmowane coraz mniej konkretnie.

Aby wytyczać z sensem kierunek rozwoju jakiegoś zakładu wytwórczego trzeba:

(1) rozumieć zadania, które gospodarka planowa stawia danej gałęzi produkcji, do której zakład należy;

(2) rozumieć znaczenie gospodarcze tej gałęzi produkcyjnej której zakład wytwórczy jest częścią składową;

(3) znać siłę gospodarczą zakładu wytwórczego, zależną zarówno od warunków gospodarczych i społecznych kraju, jak i od lokalnych warunków, w których zakład pracuje.

Na podstawie tych wiadomości stale pogłębianych przez studia i nabywane doświadczenie, można wytyczać kierunek rozwoju zakładu: na przykład stopniową mechanizację procesów wytwórczych itp.

Jednym z głównych zadań naczelnego kierownictwa jest właśnie ustalanie wytycznych oraz określanie konkretnych celów i dróg do nich wiodących. Nie ma tu, (nie powinno przynajmniej być) miejsca dla niewyraźnie zarysowanych planów. Linie rysunku powinny być tym bardziej wyraźne, że za pojęciami, których się w ogólnych sformułowaniach używa stoją poważne przedsięwzięcia organizacyjne, techniczne, gospodarcze itp.

Wymiana myśli, wynikła z odmiennych spojrzeń na sprawę, powinna krystalizować poglądy, prowadzące do syntez ekonomicznych, technicznych, organizacyjnych.

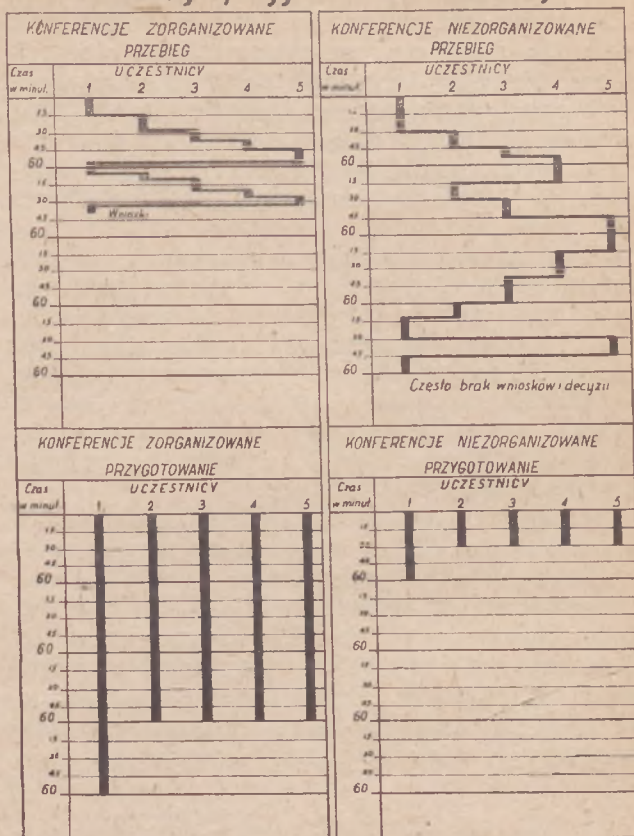
Do tego służą narady naczelnego kierownictwa. Tak pojmowane stają się nimi w istotnym znaczeniu tego słowa.

Poglądy na sprawę mogą być różne, powinny być różne. Różnice w poglądach mogą być znaczne lub nieznaczne, ale nie może ich nie być wcale. Przemysłane poglądy mają ze sobą zeźrzeć się na naradzie, uzupełnić wzajemnie i poprawić albo skryształizować w czasie dyskusji w poglądy odmienne, z których każdy może posiadać w realizacji pewne szanse powodzenia i niepowodzenia.

Wtedy z kilku wskazanych dróg trzeba wybrać jedną, tworząc wytyczną ostateczną jako podstawę do dalszego planowego działania. Ten obowiązek ciąży na naczelnym kierowniku; za decyzję on ponosi ostateczną odpowiedzialność.

Do dyskusji trzeba zatem wnosić poglądy poprzednio sformułowane i uzasadnione. Zanim dyskusja nastąpi, każdy z jej uczestników powinien się zapoznać z innymi poglądami i dobrze je zrozumieć. Na zapoczątkowanie dyskusji należy przedstawić w skrócie jeden z poglądów, z kolei zaś powinien nastąpić wzajemny obstrzał krytyki: krótki i celny, nie ubrany w okragłe, gładkie, nic nie mówiące zdania, lecz ostry przez prostotę i szczerość. Nie oznacza to skrepowania swobody dyskutujących. Dyskusja po-

Przebieg i przygotowanie konferencji



Rys. 1

Rys. 2

winna mieć charakter żywej wymiany myśli, lecz myśli zdyscyplinowanej. Wtedy jest celowa i sprawna, zorganizowana w czasie, błyskawiczna tak, jak błyskawiczne są nowoczesne procesy wytwórcze.

Do tej sprawności naradom i konferencjom na ogół wiele brakuje, ponieważ są niedbale przygotowane, niewłaściwie dyskutowane i rozrzedzone rozmownością. Końcowy produkt albo w ogóle nie powstaje, albo przybiera postać niedostatecznie ukształtowaną. Z potyczek o drobiazgi nie mogą powstać dalekowzroczne poglądy.

Mieliśmy sposobność brania udziału w wielu konferencjach. Niestety, musimy stwierdzić, że wynikała z nich znaczna liczba straconych godzin. W miarę nabywanego doświadczenia straty te stawały się coraz bardziej niepokojące. Niepokój skłaniał pisańca te słowa do wykorzystywania czasu wpływającego na bezowocnych dyskusjach do zapisywania jego ilości przypadającej na poszczególnych mówców. Z czasem stworzyła się z tych zapisów spora statystyka, która pobudziła do bardziej wnikliwego wejrzenia w mechanizm konferencji i metody ich organizacji. Nuda posiedzeń wzięta pod szkło obserwacyjne stała się ciekawa.

Na podstawie tych obserwacji możemy przykładowo zobrazować schematyczny przebieg konferencji naczelnego kierownictwa, nie narad konkretnych, odbytych w określonych dniach, lecz pewnego rodzaju wyciąg z przebiegu wielu narad, przygotowanych dobrze (było ich wielokrotnie mniej) i źle (patrz rysunek 1 i 2).

Pionowe linie wykresu wyobrażają przeciętny czas zużywany przez uczestników konferencji na wypowiedzi oraz na przygotowanie do dyskusji. Czasy są oczywiście przybliżone, wprowadzone z obserwacji zebranych z wielu konferencji w różnych instytucjach na szczeblu naczelnego kierownictwa. Porównane zostały konferencje poświęcone identycznym lub zbliżonym tematom.

Czas trwania narady przygotowanej i dobrze zorganizowanej (rys. 1) wahał się w granicach od 1 do 2 godzin. Przyjęliśmy przeciętny czas 1 i 1/2 godzin. Wypowiedzi dyskutantów nie trwały dłużej niż 15 minut, przeważnie od 5 do 10 minut. Zagajenie i przedstawienie tematu przez przewodniczącego trwało zazwyczaj w granicach od 10 do 30 minut. Reasumpcja i wnioski od 5 do 15 minut.

Sprawność przebiegu konferencji zawsze była wynikiem uprzedniego starannego przygotowania uczestników i umiejętnego przewodnictwa. Przygotowanie polegało na tym, że: (1) temat był jasno określony; (2) rozwiązanie sprawy w jednej lub kilku wersjach było zaprojektowane przed konferencją, sformułowane i przesłane uczestnikom na kilka dni przed terminem konferencji; (3) dyskutanci mieli czas na przemy-

ślenie sprawy, a przytem wiedzieli, że przewodniczący nie dopuszcza do przemówień o charakterze improwizowanej frazeologii.

Nie było przypadku, żeby tak zorganizowana konferencja kończyła się bez skryształizowania poglądów i bez jasnej decyzji.

Rysunek pierwszy obrazuje dobrą organizację narad, której cechą charakterystyczną jest: stosunkowo długi okres przygotowania (3 do 4 godzin; czas ten przyjęty został w przybliżeniu na podstawie własnych doświadczeń i informacji zebranych od wielu uczestników narad) i rytmiczny, krótki przebieg wypowiedzi.

Dla konferencji źle zorganizowanych (rys. 2) stosunek jest odwrócony: przygotowanie trwa krótko, albo nie istnieje wcale (na schemacie przyjęto przeciętnie pół godziny), narada za to ciągnie się długo, chaotycznie, niekonstruktywnie i wskutek tego często nie doprowadza do sformułowania poglądów i do decyzji.

Tego rodzaju konferencje zdarzają się znacznie częściej. Stają się terenem popisu mówców, i sporów, niewiele mających wspólnego z rzeczową wymianą myśli, której celem jest ustalanie wytycznych organizacji i rozwoju procesów wytwórczych.

Wacław Adamiecki

Zbigniew Lutosławski

Ramowy przebieg wykonania zlecenia w wydziałach mechanicznych

Artykuł dyskusyjny

SPRAWA planowania wewnątrz-zakładowego została ostatnio postawiona przed światem technicznym jako problem, który wymaga szybkiego usprawnienia, a nieraz rozwiązania od podstaw. Planowanie winno pomóc organizacyjnie pracownikom w wykonaniu coraz to wzrastających planów produkcji.

Przedsiębiorstwa nasze dążąc do coraz lepszego wykorzystania urządzeń oraz czasu pracy robotników, wymagają silnej podbudowy organizacyjnej. Im wyższe są plany produkcyjne i wskaźniki, tym większe ma to znaczenie. Planowanie wywiera wpływ na wydajność maszyn, a tym samym i na wydajność pracy robotników i dziś jest jasne, że usprawnienia natury organizacyjnej winny być traktowane na równi z usprawnieniami technicznymi.

Planowanie wewnątrz-zakładowe jest zagadnieniem skomplikowanym i właściwe zgranie poszczególnych jego elementów wymaga dużej pracy oraz zrozumienia jego problemów przez kierownictwo i personel inżyniersko-techniczny¹.

¹ Z. Lutosławski — „Planowanie operatywne produkcji jednostkowej w przemyśle metalowym” nr 10 „Ekonomiki i Organizacji Pracy” 1951, str. 457.

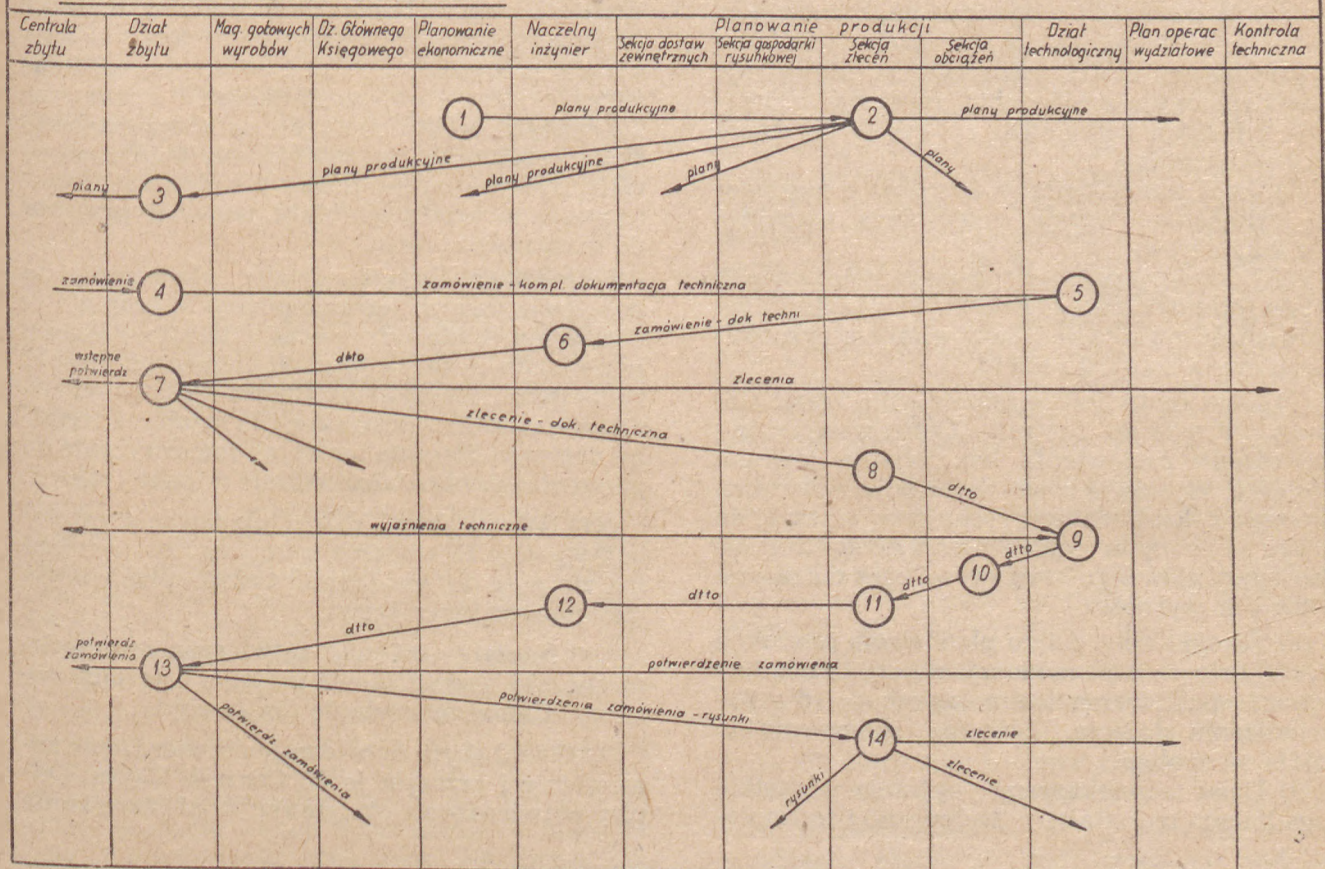
Zmiany organizacyjne w planowaniu nie mogą być wprowadzane od razu, wymagają one dłuższego okresu czasu.

Ostatnio daje się zauważyć poważne zwiększenie zainteresowania kierownictw zakładów tymi problemami. Szereg kursów na najwyższym poziomie organizowanych przez SIMP świadczy o tym wymownie. Niestety kursy te odbywają się przeważnie w Warszawie i nie są dostępne kierownictwu zakładów na prowincji. Oczywiście od kilkudziesięciogodzinnego kursu do wprowadzenia właściwego planowania na zakładzie droga jest daleka, ale kierunek pracy został już wyznaczony.

Doświadczenie przy wprowadzeniu szerszych zmian organizacyjnych na zakładzie uczy, że przed zaprojektowaniem jakiegokolwiek zmiany, należy ustalić stan faktyczny. Wiele zmian narzuconych w ostatnich latach odgórnie, bez zbadania co i jak w rzeczywistości się odbywa na warsztacie, pozostało na papierze, gdyż potrzeby produkcji nie zostały w tych zarządzeniach dostatecznie uwzględnione.

Dynamika życia warsztatowego okazała się silniejsza. Wprowadzanie zmian wymaga

A. Uruchomienie zlecenia:



Przy wszystkich zmianach dotyczących planowania, problem który musi być przeanalizowany to istniejący w zakładzie przebieg dokumentacji i czynności przy realizacji zlecenia. Wielu warsztatowców nie zdaje nieraz sobie sprawy z tego jak bardzo skomplikowany jest przebieg zlecenia, specjalnie w większym zakładzie.

Obecnie, kiedy poważnie wzrosło zainteresowanie kierownictwa zagadnieniami planowania oraz kiedy szereg zakładów przewidziało w planie usprawnień na rok 1952 reorganizację planowania wewnątrz-zakładowego, celowe jest rozpatrzyć bliżej to zagadnienie.

Poniżej podany jest ramowy przebieg wykonywania zleceń na wydziałach mechanicznych, przy założeniu produkcji jednostkowej i małoseryjnej. Przykład taki jest bardziej skomplikowany niż w innych rodzajach produkcji, lecz może być uważany za przykład charakterystyczny. Jest to przykład teoretyczny, który w zależności od organizacji zakresu pracy oraz formy dokumentacji technicznej będzie w poszczególnych zakładach bardzo się różnił.

Całość przebiegu dzieli się na cztery etapy:
(a) uruchomienie zlecenia, (b) przygotowanie produkcji, (c) wykonawstwo zlecenia, oraz
(d) zamknięcie zlecenia.

Przy zestawieniu w zakładzie podobnego przebiegu specjalnie ciekawa jest analiza etapu

ostatniego. Analiza ta niestety, w wielu zakładach z braku czasu w ogóle nie jest przeprowadzana. Dziś, kiedy przed przemysłem stoi problem nie tylko ilości, ale i kosztu własnego, sprawa analizy jest specjalnie ważna, tym bardziej przy przechodzeniu zakładów na rozrachunek gospodarczy.

W przykładzie podanym w artykule przyjęto podział planowania w zakładzie na planowanie ekonomiczne oraz wewnątrz-zakładowe, które z kolei dzieli się na planowanie produkcji oraz operacyjne wydziałowe. Cyfry poszczególnych czynności odpowiadają cyfrom przebiegu na wykresach. Dla skrócenia opisów opuszczone są w opisach czynności źródła, z których poszczególne dokumenty nadchodzą. Wynika to z wykresów.

(1) Dział planowania ekonomicznego na podstawie ogólnie zatwierdzonego planu rocznego i wskaźników rozpracowuje globalne kwartalne i miesięczne plany produkcyjne. Plany te przekazuje do sekcji zleceń działu planowania produkcji.

(2) Dział planowania produkcji rozpracowuje szczegółowo plany kwartalne i miesięczne według zleceń i rozsyła je do działów: zbytu, planowania ekonomicznego, wydziałów produkcyjnych, oraz własnych sekcji dostaw zewnętrznych oraz obciążeń.

(9) Dział technologiczny wyjaśnia wszystkie zagadnienia materiałowe, techniczne i technolo-

(13) Dział zbytu opracowuje potwierdzenie zamówienia i przesyła je do Centrali Zbytu. Odpisy potwierdzenia otrzymują: dział planowania

produkcji z resztą dokumentacji technicznej, dział kontroli technicznej, dział głównego księgowego, oraz dział zbytu do akt.

(14) Sekcja zleceń działu planowania produkcji wciąga zlecenie do ewidencji i ustala harmonogram opracowania. Zlecenie z terminem wykonania przekazuje do działu technologicznego. Kopie zlecenia przesyła do sekcji planowania operacyjnego wydziałów. Rysunki zaś oddaje do sekcji gospodarki rysunkowej.

Przygotowanie produkcji

(15) Sekcja gospodarki rysunkowej potwierdza odbiór rysunków i wciąga je na karty kartoteki. Odbitki rysunków oznacza numerem zlecenia. Jeden egzemplarz rysunków daje do działu technologicznego.

(16) Sekcja technologiczna rozpracowuje szczegółowo zlecenie pod względem normalizacyjnym, materiałowym, oraz zakresu wykonawstwa w poszczególnych wydziałach. Ustala głównego wykonawcę. Opracowuje wywozy części do wykonania na wydziałach, wykazy materiałowe oraz części kupnych i normalnych. Wykazy części kopiuje w wymaganej ilości egzemplarzy. Zlecenie, rysunki oraz egzemplarz wykazów części przesyła do sekcji opracowań fabrykacyjnych. Dalsze egzemplarze wykazu części, części kupnych i normalnych przesyła do sekcji odpisów, sekcji terminarzy planowania operacyjnego, oraz magazynu przejściowego. Wykazy części kupnych nienormalnych przesyła do sekcji gospodarki rysunkowej, wykazy materiałowe i części normalnych do sekcji dostaw zewnętrznych. Sekcja technologiczna otrzymuje zlecenie z rysunkami na pomoce warsztatowe z sekcji konstrukcji pomocy i postępuje z nim jak wyżej tylko poza kolejnością planu.

(17) Sekcja gospodarki rysunkami kompletuje potrzebne do zamówień rysunki i przesyła je do sekcji dostaw zewnętrznych.

(18) Sekcja dostaw zewnętrznych rozpracowuje zapotrzebowania planowe, okresowe i indywidualne. Ustala materiały posiadane na magazynie — proponuje materiały zastępcze. Zapotrzebowania przesyła do działu zaopatrzenia. Zakłada kartotekę dostaw zewnętrznych, którą na podstawie wpływającej korespondencji stale uaktualnia i prowadzi według oddzielonej instrukcji². Sekcja dostaw zewnętrznych monitoruje według danych kartoteki wydział zaopatrzenia. Po uzyskaniu ostatecznych potwierdzeń terminów, które by były niezgodne z założeniami terminowymi zlecenia, powiadamia o tym sekcję obciążeń.

(19) Sekcja obciążeń po stwierdzeniu wyczerpania środków interwencyjnych oraz niemożności ewentualnego zastąpienia brakującego materiału, zawiadamia dział zbytu o zmianie terminu dostawy.

(20) Dział zbytu zawiadamia Centralę Zbytu o zmianie terminu. Kopie potwierdzenia zmiany terminu dostawy przesyła sekcji zleceń oraz do kontroli technicznej.

(21) Sekcja opracowań fabrykacyjnych opracowuje technologię wykonania i montażu, ustala konieczne pomoce specjalne, oraz normy czasu wykonawstwa. Ustala wykaz części zasadniczych i opracowuje ślepy harmonogram ich wykonania. Opracowuje następnie harmonogram montażu. Wystawia zamówienie na opracowanie pomocy i przesyła je do sekcji konstrukcji pomocy. Karty kalkulacyjne obróbki i montażu przesyła z rysunkami do sekcji odpisów. Harmonogramy wykonania części zasadniczych i harmonogramy montażu przesyła do sekcji obciążeń. Wykaz części pozostaje w sekcji opracowań jako specyfikacja opracowanych pozycji.

(22) Sekcja konstrukcji pomocy pobiera potrzebne rysunki produkcyjne z sekcji gospodarki rysunkami, opracowuje pomoce uwzględniając doświadczenie warsztatu i przodujących robotników. Przesyła zamówienie z odbitkami rysunków do sekcji technologicznej.

(23) Sekcja odpisów na podstawie kart kalkulacyjnych wypisuje dokumentację warsztatową, a mianowicie: przez kalkę — kartę przewodnią, kartę dyspozycyjną i kartę obiegową, oraz karty akordowe i kwity materiałowe.

Na podstawie dokumentacji zestawia wykaz przebiegu zlecenia,³ podsumowania godziny danego zlecenia wpisuje na kartę kartoteki obciążeń. Karty kalkulacyjne i montażowe zwraca do sekcji opracowań fabrykacyjnych. Wykaz przebiegu z kartą obciążeń przesyła do sekcji obciążeń, a kopię karty obciążeń do sekcji opracowań fabrykacyjnych. Rysunki z wypisaną dokumentacją warsztatową pozostają w sekcji do czasu umieszczenia danego zlecenia w planie miesięcznym wydziału.

(24) Sekcja opracowań fabrykacyjnych odkłada karty kalkulacyjne i montażowe do akt. Dane z karty obciążeń porównywuje z kalkulacją szacunkową. Karty obciążeń wkłada do akt zlecenia.

(25) Sekcja zleceń odnotowuje zmianę terminu w ewidencji. Potwierdzenie zaś przesyła do sekcji obciążeń.

(26) Sekcja obciążeń koryguje na podstawie otrzymanych danych kalkulacyjnych i terminowych poszczególnych zleceń wstępnie ustalone cykle produkcyjne i obciążenia warsztatowe. Jeżeli zachodzi konieczność, przesuwając termin dostawy jak w punkcie (19). Karty obciążenia zlecenia wkłada do kartoteki obciążeń. Opracowuje także terminarze dostaw według rodzajów produkcji i według klientów, jeżeli dostawa obejmuje szereg zleceń, oraz opracowuje harmonogramy większych zleceń, obróbki części zasadniczych i montażu.

² Z. Lutosławski — „Kartoteka dostaw zewnętrznych w przemyśle metalowym” nr 9 „Ekonomiki i Organizacji Pracy” 1951 roku. Str. 416.

³ Z. Lutosławski — „Przyczynek do usprawnienia biur planowania przemysłu metalowego” — nr 5 „Ekonomiki i Organizacji Pracy” z roku 1951. Str. 214.

W połowie miesiąca poprzedzającego kwartał ustala kwartalny plan produkcyjny wydziałów: na dzień 20-go poprzedzający drugi i trzeci miesiąc kwartału szczegółowy plan na następny miesiąc. Plan kwartalny jest szczegółowym planem na pierwszy miesiąc kwartału. Terminarze, harmonogramy i plany produkcji przesyła między innymi do naczelnego inżyniera, sekcji dostaw zewnętrznych, sekcji odpisów, sekcji terminarzy, kontroli technicznej, oraz na wydziały produkcyjne.

(27) Sekcja odpisów przygotowuje dokumentację warsztatową. Kwity materiałowe przesyła do sekcji dostaw zewnętrznych.

(28) Sekcja dostaw zewnętrznych dla zapewnienia pełnego pokrycia materiałowego analizuje na miesiąc przed terminem stan dostaw materiałowych i uruchamia przez dział Zaopatrzenia reklamację i interwencję poza normalnym trybem reklamacji bieżących. Wciąga dane o nadejściu materiałów do kartoteki, awizo zaś zwraca do działu zaopatrzenia. Sekcja dostaw sprawdza czy żądany na podstawie kwitów materiałowych materiał jest na składzie. Zwalnia materiał do produkcji. Kwity materiałowe odsyła do sekcji odpisów. Przy braku materiału zatrzymuje jeden egzemplarz kwitu i postępuje według oddzielnej instrukcji. Na zwróconym do sekcji odpisów egzemplarzu kwitu podaje nowy termin dostawy materiału.

(29) Sekcja odpisów dołącza kwity do dokumentacji warsztatowej i całość przesyła do sekcji planowania operacyjnego wydziału produkcyjnego. Na całość dokumentacji składa się: (a) wykaz przebiegu, (b) rysunki produkcyjne, (c) karty dyspozycyjne, (d) karty obiegowe, (e) karty przewodnie, (f) karty akordowe i kwity materiałowe.

Ewidencja i kwitowanie dokumentacji odbywa się na wykazie części (Do planowania wysyła się dokumentację z pełnym pokryciem materiałowym). Sekcja zestawia wykaz pozycji bez pokrycia materiałowego z terminami dostawy podanymi przez sekcję dostaw zewnętrznych. Wykaz ten przesyła do sekcji dostaw zewnętrznych, sekcji obciążeń i do naczelnego inżyniera. Postępowanie dalsze określa osobna instrukcja.

(30) Sekcja obciążeń uwzględnia niewydane pozycje w obciążeniach. Wykaz oddaje do sekcji terminarzy. O ile % pokrycia materiałowego danego zlecenia wynosi poniżej 80 % (liczone w maszynogodzinach) lub gdy terminy na dostawę reszty materiału są zbyt odległe, zlecenie przesuwa się na następny miesiąc postępując według pkt. (19) i dalszych. Nie dotyczy to pozycji o cyklu produkcyjnym przekraczającym planowany miesiąc, które planuje się jako roboty w toku.

(31) Sekcja terminarzy przygotowuje materiały dla kontroli wykonania zlecenia na wydziałach produkcyjnych.

(32) Planowanie operacyjne wydziałowe rozdziela dokumentację fabrykacyjną na stanowiska pracy według osobnej instrukcji tak aby uzyskać wykonanie planu miesięcznego oraz zapewnić pełne wykorzystanie parku maszynowego. Na pozycje zasadnicze, oraz pozycje przewidziane do obróbki na maszynach unikalnych, stanowiących wąskie przekroje, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych operacji ustalone są przez harmonogramy zestawiane przez sekcję obciążeń.

Co do kolejności wykonania pozostałych pozycji decyduje planowanie operacyjne we własnym zakresie. Planowanie operacyjne w przewidzianym terminie wydaje karty przewodnie i kwity materiałowe brygadzie transportowej.

(33) Brygada transportowa segreguje kwity według rodzaju materiałów, wpisuje datę, zgłasza do magazynu kwity z kartami przewodniami na 2 dni przed terminem dostawy.

(34) Magazyn dostarcza materiał z kartami przewodniami do składowiska, względnie dopóki dostawa przez magazyn nie jest zorganizowana wydaje materiał brygadzie transportowej. Wpisuje na kwity symbol materiału i wagę, a kwity podpisuje. Kopię zwraca brygadzie transportowej. Z oryginałem postępuje według swojej instrukcji.

(35) Brygada transportowa kwituje odbiór materiału na oryginale kwitu. Kartę przewodnią z materiałem oddaje na składowisko warsztatowe, kopię kwitu — w planowaniu operacyjnym. Części normalne i kupne, gotowe do montażu, składa bezpośrednio w magazynie przejściowym wydziału.

(36) Planowanie operacyjne odznacza nadejście materiału na karcie obiegowej, z którą postępuje według osobnej instrukcji. Kwity materiałowe przesyła do sekcji terminarzy odnotowując je w wykazie części.

Na podstawie rozłożonych w skrzynce rozdzielczej dokumentacji układa i wypisuje dzienny plan pracy na dzień następny. Plany dzienne oddaje mistrzowi, dyspozytorowi oraz do składowiska. Karty robocze z rysunkami wydaje według planu dziennego robotnikom, oznaczając godzinę wydania roboty oraz numer kontrolny robotnika.

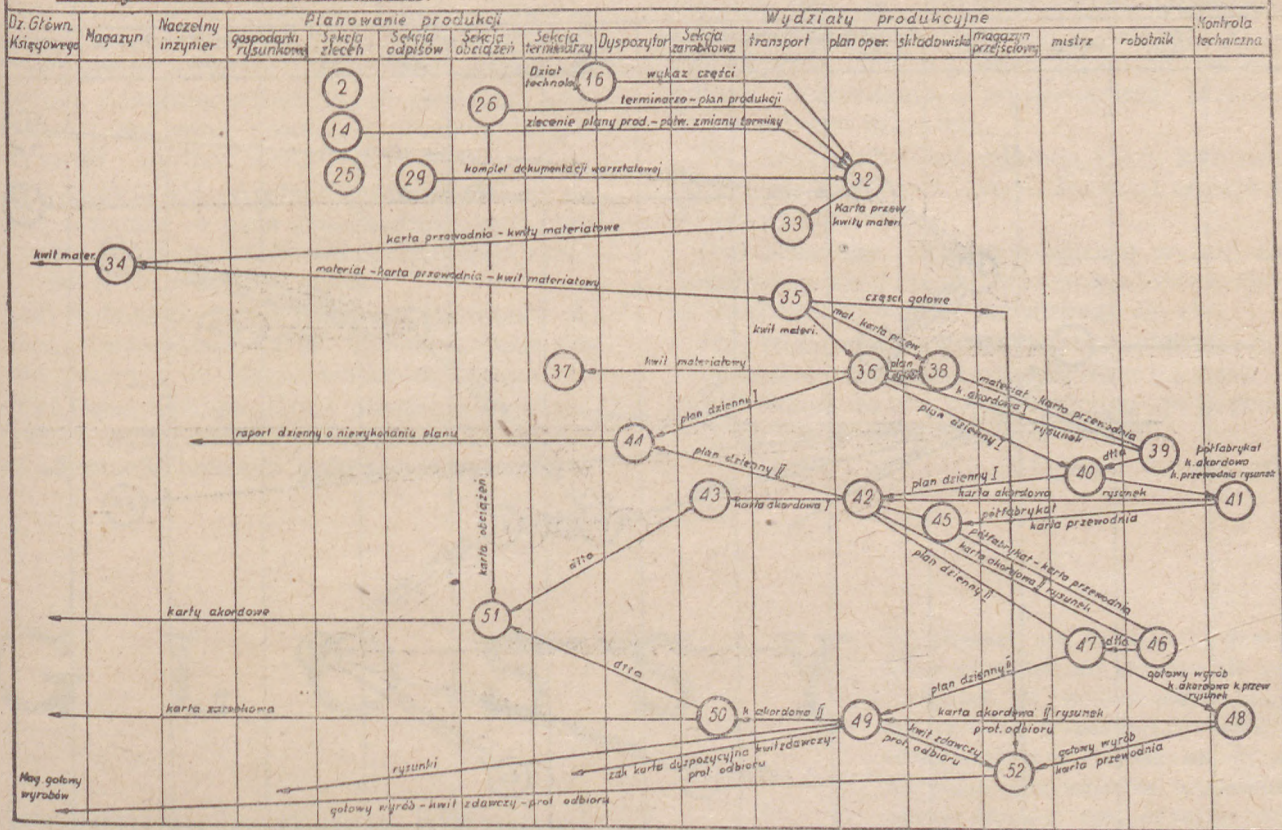
Karty obiegowe składa w przegródce „w robocie” według stanowiska pracy. Karty te wskazują jaka robota znajduje się w danym czasie na maszynie. Robotnik może być w posiadaniu tylko jednej karty, o ile dokumentacja nie przewiduje wykonania łącznego dwóch lub więcej pozycji.

(37) Sekcja terminarzy odznacza w dokumentacji pobranie materiału. Kwity materiałowe przechowuje według zleceń.

(38) Składowisko szykuje zgodnie z planem dziennym materiał i dostarcza go z kartą przewodnią na stanowisko pracy.

Ramowy przebieg wykonania zlecenia w wydziałach mechanicznych

C. Wykonawstwo zlecenia:



(39) Robotnik pobiera z planowania operacyjnego kartę roboczą i rysunek. Wykonywuje robotę — zdaje ją z kartą i rysunkiem mistrzowi.

(40) Mistrz analizuje z planu dziennego zakres pracy. Sprawdza gotowość wyposażenia i narzędzi specjalnych dla poszczególnych stanowisk pracy. W połowie dnia sprawdza czy roboty idą zgodnie z planem. Ustala przewidywane zaawansowanie pracy na koniec zmiany. Plan dzienny zwraca do planowania operacyjnego.

Mistrz przejmuje następnie od robotnika zgłoszoną zakończoną robotę. Sprawdza ją ilościowo i wstępnie jakościowo. Cyfruje kartę, zgłasza zakończenie pracy do planowania operacyjnego dla oznaczenia godziny i wydania następnej pracy. Kartę akordową z rysunkiem, kartą przewodnią i półfabrykatem względnie gotową częścią przekazuje do kontroli technicznej.

(41) Kontrola techniczna sprawdza jakościowo robotę. Wpisuje decyzję co do ilości przyjętych sztuk i do poprawki na kartę akordową. Kartę stempluje swoim znakiem. Półfabrykat z kartą przewodnią odsyła do składowiska — kartę akordową z rysunkiem zwraca do planowania operacyjnego.

(42) Planowanie operacyjne odznacza zakończenie i czas rzeczywisty na karcie dyspozycyjnej. Wyjmuje kartę obiegową z kartą akordową następnej operacji. Wpisuje tę pracę do planu dziennego na dzień następny. Zakończoną kartę akordową przesyła do sekcji zarobkowej.

W połowie roboczego dnia planowanie otrzymuje od mistrza plan dzienny z naniesionym przewidywanym zaawansowaniem prac na koniec dnia. Na podstawie tego planu, przygotowanych kart akordowych następnych operacji oraz przewidzianych na ten dzień w skrzynce obciążeń robót do rozpoczęcia — układa plan dzienny na następny dzień. Dalej postępuje jak w punkcie (36).

(43) Sekcja zarobkowa oblicza kartę akordową — wpisuje z niej dane na kartę zarobkową robotnika. Kartę akordową przesyła do sekcji obciążeń.

(44) Dyspozytor zmianowy kontroluje przyczyny niewykonania planu. Pomaga w usunięciu przeszkód. Przesyła codzienny raport o niewykonaniu planu dziennego do naczelnego inżyniera.

(45) Składowisko dostarcza według planu dziennego materiał i półfabrykaty do stanowiska pracy. (Większe przedmioty dostarczane są od razu po zakończeniu operacji na następne stanowisko pracy według danych karty przewodniej).

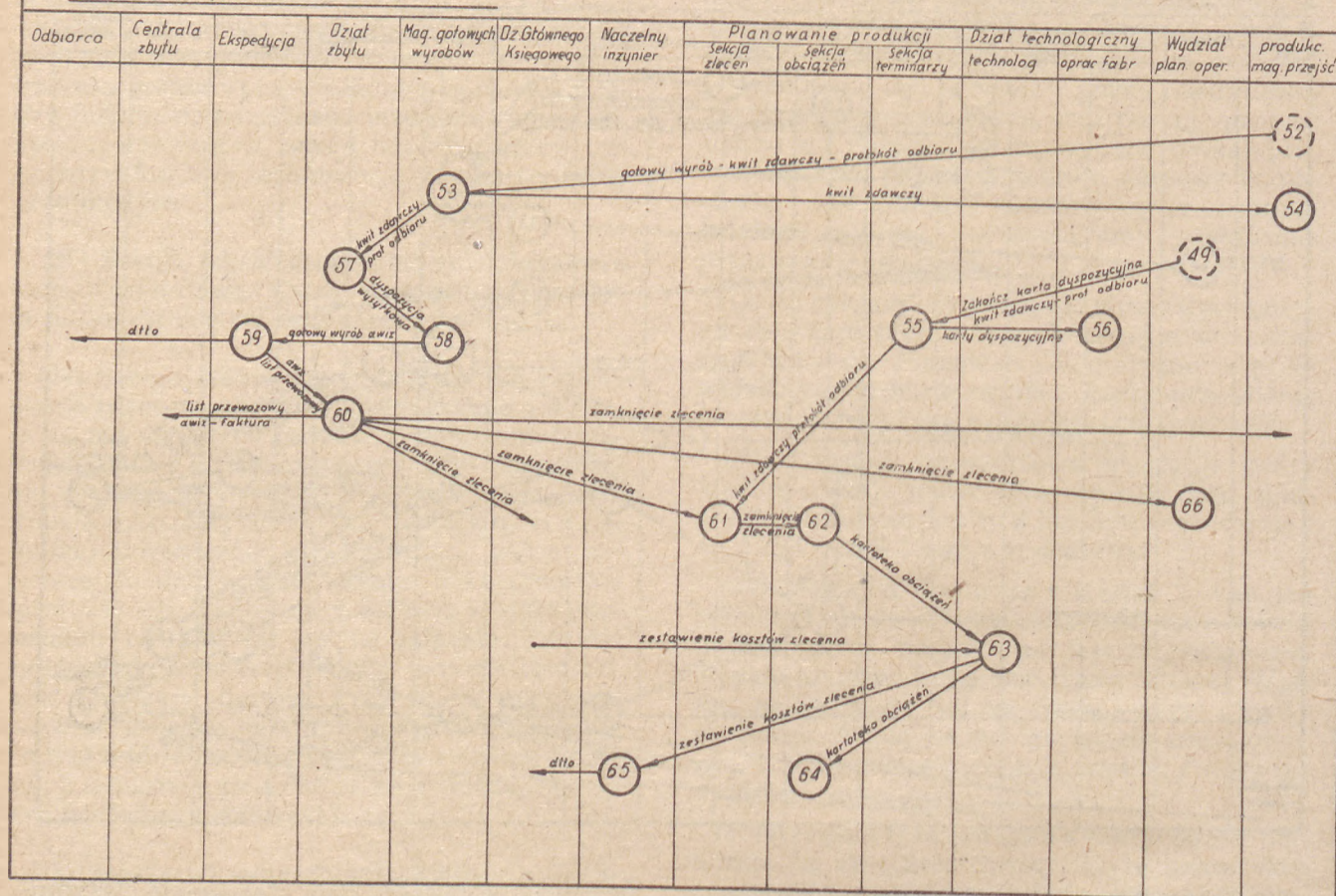
(46) Robotnik postępuje jak w punkcie (39).

(47) Mistrz postępuje jak w punkcie (40).

(48) Kontrola techniczna postępuje jak w punkcie (41) z tym, że po statniej operacji gotowych wyrób z kartą przewodnią przesyła do magazynu przejściowego. Wystawia protokół odbioru gotowego przedmiotu zlecenia lub potwierdza

Ramowy przebieg wykonania zlecenia w wydziałach mechanicznych

D. Zamknięcie zlecenia:



odbior przedmiotu według osobnej instrukcji. Egzemplarze protokołu kieruje do planowania operacyjnego wydziału.

(49) Planowanie operacyjne wyjmując kartę dyspozycyjną po odnotowaniu wykonania w wykazie części, przesyła ją do sekcji terminarzy. Po zakończeniu zamówienia rysunki oddaje do sekcji gospodarki rysunkami. Wystawia kwity zdawcze do magazynu gotowych wyrobów. Kwity z protokołem odbioru oddaje do magazynu przejściowego. Potwierdzoną przez magazyn kopię kieruje z protokołem do sekcji terminarzy.

(50) Sekcja zarobkowa oblicza kartę akordową i postępuje jak w punkcie (43). W połowie miesiąca oraz po zakończeniu sprawdza karty zarobkowe i po wciągnięciu ich na zestawienia przesyła do działu głównego księgowego według osobnej instrukcji.

(51) Sekcja obciążeń wpisuje spływ godzin na kartach obciążeń zamówień. Karty przesyła do działu głównego księgowego. Co miesiąc zlicza spływ godzin według zamówień oraz grup maszyn na ogólne zestawienie dla analiz i sprawozdawczości (według osobnej instrukcji).

(52) Magazyn przejściowy odznacza nadejście części w wykazie części. Części wydaje do montażu. Gotowy wyrób z kwitem zdawczym i protokołem odbioru przesyła do magazynu gotowych wyrobów.

Zamknięcie zlecenia

(53) Magazyn gotowych wyrobów odsyła potwierdzony kwit zdawczy do magazynu przejściowego. Protokół odbioru z egzemplarzem kwitu zdawczego przesyła do działu zbytu.

(54) Magazyn przejściowy odnotowuje wysyłkę w wykazie części — wykaz części i kwit zdawczy odkłada do akt.

(55) Sekcja terminarzy wpisuje na swą dokumentację wykonanie pozycji względnie zlecenia. Karty dyspozycyjne składa, a po zakończeniu zlecenia przesyła do sekcji opracowania fabrykacyjnego. Po zakończeniu zlecenia kwity materiałowe (patrz pkt. 37) przesyła do sekcji technologicznej. Kwity zdawcze i protokół odbioru przesyła do sekcji zleceń.

(56) Sekcja opracowań fabrykacyjnych analizuje wyrobień akordowe poszczególnych operacji oraz ewentualne zmiany przebiegów. Wyciąga wnioski z doświadczenia warsztatowego dla wykorzystania przy nowych zleceniach.

(57) Dział zbytu wystawia dyspozycję wysyłkową i przesyła ją do magazynu gotowych wyrobów.

(58) Magazyn gotowych wyrobów wystawia awizo. Awizo z przedmiotem zlecenia przesyła do ekspedycji.

(59) Ekspedycja pakuje przedmiot dołączając awizo. Załatwia formalności spedycyjne. Wysyła

przedmiot zlecenia do klienta. Kopie awizo i listów przewozowych przesyła do działu zbytu.

(60) Dział zbytu wystawia fakturę. Fakturę, awizo, list przewozowy wysyła do Centrali Zbytu względnie odbiorcy. Wystawia zamknięcie zlecenia. Zamknięcie przesyła do głównego księgowego, planowania produkcji, planowania operacyjnego i kontroli technicznej.

(61) Sekcja zleceń planowania produkcji zamyka zlecenie — akta przechowuje dwa lata po czym zdaje do archiwum. Zamknięcie zlecenia oddaje do sekcji obciążeń.

(62) Sekcja obciążeń zakańcza kartotekę obciążeń. Kartotekę obciążeń oraz zamknięcie zlecenia przesyła do działu technologicznego.

(63) Dział technologiczny analizuje dane rzeczywiste wykonania w porównaniu do założeń, robi adnotacje, wyciąga wnioski dla wykorzysta-

nia przy następnych zleceniach. Kartotekę zwraca do sekcji obciążeń. Kwity przechowuje u siebie dwa lata, po czym niszczy je. Otrzymuje z działu głównego księgowego zestawienie kosztów zlecenia. Analizuje odchyłki do założeń kalkulacji. Zestawienie z wyjaśnieniami przesyła do naczelnego inżyniera.

(64) Sekcja obciążeń odkłada karty kartoteki do akt zakończonych zleceń. Po roku oddaje je do archiwum.

(65) Naczelnny inżynier analizuje wyniki zakończonego zlecenia, cyfruje zestawienie i odsyła do działu głównego księgowego do akt.

(66) Planowanie operacyjne zamyka zlecenie — pozostałą dokumentację usuwa z kartotek — całość składa do akt, gdzie przechowuje ją przez rok, po czym składa do archiwum.

Zbigniew Lutostawski

G L O S S Y

Mechanizacja pracy biurowej a bilans siły roboczej gospodarki planowej

NIESŁUSZNE byłoby twierdzenie, że bilansem siły roboczej mniej się u nas interesowano w pierwszych latach po Wyzwoleniu. Bilans siły roboczej był zawsze jednym z najważniejszych rozdziałów naszych narodowych planów gospodarczych. W miarę jednak postępu socjalistycznego uprzemysłowienia kraju następuje pogłębianie planowania na odcinku bilansu siły roboczej. Rozwój przemysłu, a wraz z nim całego życia gospodarczego kraju sprawił, że po bitwie o transport i bitwie o handel, weszliśmy w okres bitwy o kadry.

Po milionach ludzi „zbędnych“ na wsi polskiej pozostało u nas już tylko wspomnienie. Przeludnienie wsi, ongiś społeczna klęska Polski kapitalistycznej, zostało całkowicie zlikwidowane, chociaż wieś pozostaje nadal poważnym rezerwuarem siły roboczej. Gospodarcza aktywizacja mas ludności wiejskiej nieproduktywnej z winy ustroju kapitalistycznego, stała się możliwa dzięki rozwojowi nowych stosunków wytwórczych, w coraz większym stopniu socjalistycznych.

Pogłębianie planowania na odcinku bilansu siły roboczej stwarza

przesłanki dla prawidłowego zestawienia ogólnego bilansu gospodarki narodowej, który na danym etapie rozwoju sił wytwórczych wyznacza proces rozszerzonej reprodukcji socjalistycznej. O wielkości zadań politycznych i ekonomicznych stojących przed naszą gospodarką na odcinku bilansu siły roboczej świadczy liczba 790 tysięcy wykwalifikowanych robotników (w tym 660 tysięcy o kierunku technicznym), których dopływ do przemysłu ma być zabezpieczony w ciągu Planu Sześcioletniego.

Warunkiem prawidłowego planowania siły roboczej jest realność przewidywanych źródeł uzupełnienia siły roboczej, z uwagi na konieczność zapewnienia dodatkowego zapotrzebowania na siłę roboczą, co stanowi główny cel bilansu siły roboczej.

Wzrost wydajności pracy jest wskaźnikiem pierwszorzędnej wagi przy badaniu prawidłowego wykorzystania siły roboczej. Stały wzrost wydajności pracy jest fundamentalnym prawem rozszerzonej reprodukcji socjalistycznej. Ogólny stan zatrudnienia w grupach przemysłowej i nieprzemysłowej wyznaczony jest bowiem przez liczbę ludności kraju.

Ta ostatnia nie wzrasta jednakże proporcjonalnie do wzrostu sił wytwórczych. W konsekwencji bilans siły roboczej gospodarki planowej w coraz większym stopniu opiera się na planowym wzroście wydajności pracy. Moment ten, odnośnie doświadczenia radzieckiej służby planowania, podkreśla w swojej książce Sonin. Czytamy: „Narodowy Plan Gospodarczy wychodzi obecnie z założenia, że w czynnych zakładach zwiększony plan produkcji należy wykonać przy pomocy istniejącej liczby robotników“¹

Możemy śmiało wysunąć twierdzenie, że założenie to jest już dziś prawdziwe w zastosowaniu do naszych biur. Poza tym z założenia tego wynika konieczność powszechniejszego i skuteczniejszego, niż dotychczas, stosowania nowoczesnej techniki we wszystkich dziedzinach naszej gospodarki narodowej, aby nowe osiągnięcia techniki i nauki odgrywały coraz większą rolę w rozwoju naszego przemysłu i całego gospodarstwa narodowego.

Rozpatrując z kolei bilans siły roboczej jako całość, dostrzegamy trudności polegające na ustaleniu i zachowaniu prawidłowej proporcji między liczbą bezpośrednio zatrudnionych w produkcji, a liczbą personelu techniczno - administracyjnego i biurowo - administracyjnego. Chłonność bowiem administracji na siłę roboczą jest zbyt duża, a potrzeby przemysłu ogromne.

¹ Sonin: „Bilans siły roboczej“ — Polskie Wydawnictwa Gospodarcze — 1950 r., str. 54.

Zdarza się, że przerosty administracyjne otwierają nam oczy na kształtowanie się cen produkowanych wyrobów, bądź też świadczonych usług. Często bywa jednak i odwrotnie: wysokie ceny wyrobów zmuszają nas do natychmiastowego zaradzenia złu i przywrócenia w jakiś sposób wspomnianej proporcji.

W dobie dynamicznego rozwoju sił wytwórczych kraju najstuszniejszą wydaje się nam coraz częściej stosowana w praktyce zasada zmniejszania liczebności personelu techniczno-administracyjnego i biurowo-administracyjnego, oraz ich procentowego udziału w ogólnej liczbie robotników i urzędników.

To zmniejszenie ilości personelu techniczno-administracyjnego i biurowo-administracyjnego nie może skończyć się jedynie na redukcji etatów dokonanej w sposób mechaniczny. Sposób taki nie mógłby być konsekwentnie przeprowadzony na szerszą skalę, bez szkody dla należytego funkcjonowania systemu zarządzania i nie przyczyniłby się w sposób zasadniczy do rozwiązania trudności na tym odcinku.

„Dla zapewnienia prawidłowości projektów dotyczących liczebności urzędników — pisze Sonin — należy dokładnie zapoznać się z organizacją pracy aparatu administracyjnego, wykryć możliwości uproszczenia i polepszenia tej pracy w oparciu o zwiększenie wydajności pracy urzędników, szczególnie drogą mechanizacji sprawozdawczości i likwidacji zbędnych ogniw”.²

Przed dokonaniem nowego rozdziału sił roboczych, z którego korzystać odniesie przemysł, należy stworzyć obiektywne warunki dla

zwiększenia wydajności pracy w naszych biurach, a następnie przystąpić do normowania pracy biurowej. Czas również pomyśleć o rozwinięciu współzawodnictwa w biurach, oparłego na normach technicznych.

Dopiero w oparciu o techniczne normowanie tych wszystkich prac biurowych, które możemy zmechanizować, będziemy w stanie sporządzić prawidłowy bilans siły roboczej w odniesieniu do naszej administracji.

W skali ogólnokrajowej odczuwamy wprawdzie brak środków technicznych pracy biurowej (w tym również maszyn) ujednoliconych w ramach koniecznych i naukowo ustalonych typów. Ta mozaika środków technicznych pracy biurowej jest poważną przeszkodą w opracowaniu i wprowadzeniu najwłaściwszych metod pracy w całym kraju. Lecz i na obecnym etapie, zanim nie ukażą się ujednolicone środki techniczne pracy biurowej krajowej produkcji, możemy znacznie podnieść wydajność pracy w naszej administracji mechanizując pracochłonne czynności biurowe przy pomocy istniejących maszyn biurowych, których w kraju jest obecnie znacznie więcej aniżeli przed wojną.

Szczególnie wielką uwagę winniśmy zwrócić na wykorzystanie tych maszyn, które przy należytej obsłudze przyspieszają sprawozdawczość. Poważną bowiem bolączką naszego planowania jest sprawozdawczość, która nie jest sporządzana na czas. Niesposób jest nazwać normalnym stanem, w którym wielkie przedsiębiorstwa przemysłowe obliczają swoje koszty własne przy pomocy... liczydeł. Anomalie te, niestety, mają miejsce w kraju. A tymczasem wyposażenie techniczne naszych biur nie jest należycie wykorzystane.

Dlatego też, z wyjątkiem nielicznych przedsiębiorstw i urzędów, specjalne maszyny biurowe jak: do fakturowania, do kontowania i księgowania, do mechanicznego pisania tekstów statych, a także licząco-analityczne (statystyczne), wykorzystane są przeciętnie w 5% ich średniej wydajności. Towarzyszy temu nieomal powszechny brak kursów szkolenia zawodowego w tym zakresie, jak również kursów dla organizatorów zmechanizowanego obrotu i pisania.

Wyzwolenie ogromnych rezerw ludzkich tkwiących w naszym aparacie biurowo-administracyjnym jest zagadnieniem pierwszorzędnej wagi

dla prawidłowego ułożenia bilansu siły roboczej i nieskrępowanego rozwoju naszego przemysłu, zgodnie z wytycznymi narodowych planów gospodarczych. Przy istniejącym wyposażeniu biur w maszyny można by, przy dobrej organizacji zmechanizowanej pracy biurowej, zmniejszyć wydatnie ilość zatrudnionych pracowników biurowych.

Mając to na uwadze powinniśmy przede wszystkim zatroszczyć się o to, by maszyny biurowe trafiały do biur, które są w stanie wykorzystać ich przepustowość. Obok zagadnienia pełnego obciążenia maszyn w biurach, powinniśmy bezwzględnie przestrzegać zasady używania maszyn biurowych do właściwych prac, to jest zgodnie z ich konstrukcją techniczną. Powinniśmy stale i systematycznie likwidować rezerwy, jakie nagromadzają się w kraju, gdy drogie wysokosprawne maszyny (poza zwykłymi maszynami do pisania) używane są do prac najprostszych, które mogą być wykonywane przez tańsze i prostsze maszyny lub przyrządy.

Jak powszechnie wiadomo, rezerwy te w kraju są znaczne (powstają one również na skutek reorganizacji biur). A jeśli dochodzą one w pewnych przypadkach do zastraszających rozmiarów, to również i dlatego, że wskutek niskiej w kraju kultury technicznej w tej dziedzinie i braku sił fachowych, nie wykorzystujemy wszystkich możliwości pracy zmechanizowanej, jakie dają nam maszyny biurowe.

Opory na jakie przy rozwiązywaniu zagadnień zmechanizowanej pracy biurowej napotykamy w kraju tłumaczą się pewnymi nawykami myślenia z czasów kapitalistycznych. W kapitalizmie bowiem redukcja aparatu biurowo-administracyjnego, oznaczała zwiększenie bezrobocia.

Niewykorzystane maszyny biurowe to kilkaset tysięcy ludzi „uwięzionych” w administracji, to ogromne narzuty kosztów administracyjnych na jednostkę wyrobu, zamrażanie środków obrotowych i marnotrawstwo dewiz, za które sprowadzamy maszyny.

Zarządzenie nr 81 Przewodniczącego PKPG z dnia 26 lutego 1951 r. w sprawie racjonalizacji metod i techniki pracy biurowej powinno być szybko realizowane w jak najszerszym zakresie, gdyż w tej dziedzinie i tak jesteśmy znacznie opóźnieni.

Jan Szczepański i Zbigniew Zarzycki

NOWY ADRES

Zawiadamy wszystkich prenumeratorów i czytelników naszego czasopisma, że wraz z Głównym Instytutem Pracy redakcja przeniosła się na ul. Noakowskiego 8 w Warszawie. Lokal redakcji mieści się w klatce B na 2 piętrze w pokoju 24.

REDAKCJA

W sprawie używania cyfr arabskich i rzymskich

W życiu gospodarczym przez długie lata stosowana była zasada, że nazwę miesiący w datach pisało się liczbami arabskimi, a nie rzymskimi.

Motywow tego postępowania było kilka, z których ważniejsze poruszę niżej. Przede wszystkim odgrywała najważniejszą rolę chęć uniknięcia bądź omyłek, wynikających z opuszczenia lub dodania zbędnej kreski obok V albo X, bądź ze złego odczytania pisanej w pośpiechu II, którą brano za V, bądź też wreszcie chęć uniknięcia zafałszowań i podrabiań. Bo przecież z napisanej atramentem (a nawet czasem na maszynie) „V” przez dodanie jedynek (rzymskich) przed piątką lub za piątką można uzyskać miesiące: IV, VI, VII i VIII, a z X — analogicznie IX, XI i XII.

Pisanie miesięcy liczbami rzymskimi, rozpowszechnione, niestety bardzo po ostatniej wojnie, zabiera maszynistce niepotrzebnie czas na wybijanie kilku klawiszów zamiast jednego (od 1 do 9), względnie dwóch (10, 11, 12) oraz zmusza maszynistkę do zbędnego zastanawiania się nad ilością wybijanych jedynek, zwłaszcza przy VII i VIII.

Zastanówmy się nad drobną napozór oszczędnością, uzyskaną przez stosowanie liczb arabskich zamiast rzymskich. Poniższe zestawienie ilustruje doskonale wynikającą różnicę w ilości wypisywanych znaków.

I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6
VII	VIII	IX	X	XI	XII
7	8	9	10	11	12

Jak widzimy — równe co do ilości znaków są tylko 3 miesiące, tj. 1 — styczeń, 5 — maj oraz 11 — listopad. Jeden miesiąc ma więcej znaków arabskich o 1 (X — 10), natomiast w pozostałych miesiącach uzyskujemy oszczędność od 1 do 3 znaków, i to na dodatek przeważnie w miesiącach 31-dniowych (3, 7, 8, 12).

Niemniej ważny wzgląd, przemawiający za znakami arabskimi — to częste omyłki maszynistek w stosowaniu przy liczbach rzymskich w oznaczaniu lutego — małej litery „L” = „II”, zamiast dużej litery „I” = „I”, co się często zdarza przy używaniu maszyn, nie mających klawisza „II” i gdy wówczas dla oznaczenia „II” stosuje się klawisz małego „L” = „II”.

Maszynistki przez pośpiech zamiast napisać rzymską dwójkę dużymi literami „II” = „II”, a więc 23.II.1952 piszą tę dwójkę małymi literami „L” — „L”, czyli 11, co w rezultacie stwarza niejednokrotnie komplikacje przy segregowaniu korespondencji, a nawet jej odczytywaniu (w znaczeniu, oczywiście, odczytywania nazwy miesiąca).

Jeszcze bardziej niekorzystne dla pracownika i jego tempa pracy jest wypisywanie rzymskich liczb w wypadkach, gdy pracownik pisze daty odręcznie, a więc w paragonach kasowych, konsygnacjach towarowych, asygnatach kasowych, a nawet re-

ceptach itp. Oprócz bowiem samej liczby — zjawiają się dodatkowo jeszcze 2 kreski poziome — pod i nad napisaną liczbą.

W wyniku takiego pisania — w najniekorzystniejszym wypadku, tj. w sierpniu: zamiast napisania liczby „8” (12.8.1952) jednym ruchem, piszemy VIII — sześciu ruchami, czyli sześć razy dłużej, przedłużając w ten sposób zupełnie niepotrzebnie czas obsługi klienta, co jest zwłaszcza bardzo ważne w sklepach o szybkim przepływie klientów, a więc np. w spożywczych, aptekach itp.

W wyniku powyższych spostrzeżeń — nasuwa się sama przez się uwaga: nie używać rzymskich liczb na oznaczanie nazw miesięcy.

Stefan Ginter

RECENZJE

Na marginesie książki „System płacy akordowej w gospodarce socjalistycznej“

W ostatnich miesiącach 1951 roku ukazała się na półkach księgarskich broszurka p. B. Ficka pod tytułem: „System płacy akordowej w gospodarce socjalistycznej”, wydana przez Polskie Wydawnictwo Gospodarcze „Polgos” w ramach tzw. „Biblioteki Pracy”, jako X tom tej serii. Nie ulega wątpliwości, że wobec braku publikacji w języku polskim na ten temat, ukazanie się tego rodzaju pracy mogło wypełnić lukę, której istnienie szerokie koła polskich ekonomistów odczuwały jako bardzo bolesną. Mówię, że omawiana broszurka „mogła” wypełnić tę lukę, gdyż niestety trzeba stwierdzić, że nie spełniła ona pokładanych w niej nadziei i że luka ta nie tylko że nie została przez nią wypełniona, ale wręcz przeciwnie jeszcze bardziej się pogłębiła. Praca ta bowiem niczego nie wyjaśniła, a wszystko jeszcze bardziej gmatwa i komplikuje. Chcąc ten zarzut uzasadnić, należy treść pracy omówić szczegółowo.

Jeżeli chodzi o plan pracy, to nie nasuwa on powodów do specjalnych zastrzeżeń. Omawiając na wstępie zagadnienia płac w ustroju kapitalistycznym i socjalistycznym, autor przechodzi do zagadnienia normowania pracy jako podstawy systemu akordowego, porusza zagadnienie taryfikacji i usiłuje analizować różne rodzaje akordowych systemów płac

stosowanych w ustroju socjalistycznym. Dalsze rozdziały poświęcone są wpływowi systemu akordowego płacy na koszt własne wytworu oraz problemowi płacy akordowej na tle polityki produkcji i zagadnieniu stopnia napięcia norm pracy.

Autor kończy swoje wywody nawiązaniem różnych form płacy akordowej (akord indywidualny, zespołowy i pośredni) całym szeregiem prostych przykładów obliczania stawek jednostkowych i zarobków akordowych w różnych przypadkach.

Styl, którym posługuje się autor jest ciężki i w wielu miejscach z trudem zrozumiały. Zrozumienie wywodów autora jest utrudnione poza tym przez fakt, że nie trzyma się on jednolitej terminologii, używając często wyrażań, przy których trudno nawet domyśleć się jakie pojęcie chce nimi określić. Praca wykazuje cały szereg błędów drukarskich — zarówno ujętych dołączoną do broszurki „erratą” jak i nie ujawnionych — ale niestety jeszcze o wiele więcej tak rażących błędów merytorycznych, że wprost niezrozumiałe się staje jak mogły one ująć uwagę recenzenta, redaktora i korektora. W wielu miejscach autor powtarza się — i to nawet kilkakrotnie — głosi twierdzenia wzajemnie sprzeczne lub nawet wykluczające się nawzajem i podaje dane niezgodne z rzeczywistością. Po-

staram się niektóre, najbardziej w oczy wpadające niedociągnięcia omówić szczegółowo.

Otóż na pierwszych stronach tekstu (str. 7) autor twierdzi słusznie, że „płaca robocza w ustroju kapitalistycznym jest przekształconą formą ceny siły roboczej”. Kilka wierszy dalej, odwołuje to twierdzenie, względnie podaje inną definicję, głosząc, że „płaca robocza w ustroju kapitalistycznym występuje nie jako cena siły roboczej lecz jako cena pracy”. Domyśliśmy się intencji tego nowego twierdzenia. Mówiąc o tym że płaca robocza występuje jako cena pracy, autor niewątpliwie chciał wyrazić, że kapitalista usiłuje nadać jej taki charakter względnie wywołać wrażenie jakoby płaca robocza była pełnym równoważnikiem dostarczonej pracy. Ale takie zasadnicze twierdzenie trzeba sformułować jasno i w sposób nie dopuszczający żadnej innej interpretacji.

Broszurka jest przeznaczona — według wskazówek bibliograficznych umieszczonych na str. 2 — dla kierowników oddziałów płac i obliczania norm, dla majstrów i robotników oraz jako pomocnicza lektura szkolna dla słuchaczy wykładów z „ekonomiki organizacji pracy”.

W dziełach tego rodzaju o charakterze poniekąd popularyzacyjnym, należy bardziej niż w innych opracowaniach dobierać słowa i jasno ustalać pojęcia stanowiące treść opracowania. Zresztą i sama redakcja nie grzeszy zbytnią troskliwością skoro dopuszcza do wydrukowania nazwy przedmiotu, rzekomo wykładanego w szkołach (prawdopodobnie ma na myśli szczebel szkół zawodowych) i nazwanego przez nią „ekonomika organizacji pracy”. Aczkolwiek dość dobrze znam spisy wykładów wygłaszanych w szkołach różnego typu, zarówno technicznych jak i ekonomicznych, to jednak dotychczas nie spotkałem się z przedmiotem o takiej nazwie. Natomiast znane mi są przedmioty pod nazwą „Ekonomika i organizacja pracy” oraz „Ekonomika pracy”. Sądzę, że redakcja miała ten ostatni przedmiot na myśli.

Przechodząc do omówienia kapitalistycznych systemów płac autor stwierdza jako fakt, że: akord stosowany przez kapitalistycznych wytwórców (?) pobudza robotnika do osiągnięcia pewnego maksimum wydajności, które jednak „nie pokrywa się z optymalną wydajnością pracy”, która by „nie naruszyła sił i zdrowia robotnika” (str. 9).

Dwie strony dalej (str. 11) autor dochodzi do zupełnie odmiennych wniosków mówiąc, że robotnik, w samoobronie przed zmianą normy, nie zdradzi już więcej żadnej dodatkowej rezerwy swojej wydajności i że te rezerwy pozostają w kapitalistycznym systemie gospodarczym na zawsze ukryte, powodując ostatecznie sztuczne obniżenie społecznej wydajności pracy.

I znów zachodzi pytanie jak wybrnąć z tych sprzeczności.

Jeżeli istnieją rezerwy wydajności to nie może być mowy o osiągnięciu

nięciu wydajności maksymalnej, a jeżeli rzeczywiście system akordowy nie tylko pobudza ale doprowadza do osiągnięcia maksymalnej wydajności, nie można mówić o istniejących ewentualnie rezerwach. A jeżeli w jednym z poprzednich ustępów autor twierdzi, że wzrost wydajności daje korzyści tylko kapitaliście tj. właścicielowi środków produkcji (a nie jak głosi omawiany rozdział — wytwórcy), to jak można mówić o stratach gospodarki społecznej z powodu ukrytych rezerw wydajnościowych¹. Czy aby autor utożsamia gospodarkę prowadzoną przez kapitalistę w jednym przedsiębiorstwie z gospodarką społeczną? Czy aby autor nie uznaje istnienia zasadniczej sprzeczności ustroju kapitalistycznego, wyrażającej się jako sprzeczności pomiędzy społecznym sposobem wytwarzania a prywatną formą przywłaszczania sobie produktu pracy przez kapitalistę, tej istotnej cechy wyzysku kapitalistycznego?

Tak poważne wątpliwości muszą budzić podobne formułowanie, stosowanych przez autora niektórych praw ekonomicznych, w uczeniu, któremu nieogłębny wykładowca polecił tę pracę jako literaturę uzupełniającą i wyjaśniającą. Obawiamy się, że ta literatura nie wiele może wyjaśnić, a przeciwnie bardzo wiele zaciemnić i pogmatwać w młodym, niedostatecznie jeszcze wyrobionym umyśle.

Następnie autor omawia niektóre systemy płac stosowane w ustroju kapitalistycznym jak Bedaux, Halsey'a i innych reakcyjnych autorów. Można mieć poważne zastrzeżenia, czy omawianie tej kwestii w pracy tego rodzaju jest w ogóle celowe. Przyjmując nawet że tak jest, należało jednak — w sposób wyraźniejszy niż to czyni autor, — podkreślić zasadnicze cechy eksploatacyjne tych systemów i w bardziej zrozumiały sposób wypunktować różnice zachodzące pomiędzy kapitalistycznymi formami wynagrodzenia, opartymi na bezwzględnym wyzysku człowieka przez człowieka, a socjalistycznym systemem płacy akordowej opartym na socjalistycznym prawie podziału, które jest sformułowane w Konstytucji Stalinowskiej jako obowiązek pracy według swoich możliwości, za co pracujący ma prawo do wynagrodzenia według swojej pracy.

Przejdźmy do omówienia poglądów autora na niektóre systemy płac, stosowane w ustroju kapitalistycznym. Usiłuje on w tym rozdziale wywodzić swoje uzasadnienie przy pomocy wzorów matematycznych.

Niestety musimy stwierdzić, że są to tylko nieudane próby, albowiem wzory są podane w formie niezrozumiałej, a nawet błędnej. Tak np. na str. 12 autor podaje dwa wzory, zawierające według jego słów interpretację matematyczną systemu Halsey'a, jeden dla „płacy” P, a drugi dla zarobku robotnika za godzinę pracy Z. Poniżej wzorów podaje objaśnienie symboliki, która jednak

nie określa — jak to w pracach matematycznych jest powszechnie stosowane — jednostek pomiarowych w jakich należy wyrażać poszczególne wielkości. To niedociągnięcie byłoby jeszcze do przebaczenia, ale w żadnym wypadku nie jest dopuszczalne określenie litery P jako symbolu dla „płacy”, bez podania o jaką płacę tu chodzi. Możemy się tylko domyślać, że chodzi tu o płacę za wykonanie ilości wytworów, dla których czas normowany wynosi T jednostek czasu.

Analizując same wzory musimy stwierdzić, że prawa strona ich jest identyczna, aczkolwiek lewa w pierwszym wzorze ma oznaczać właśnie tę wyżej omawianą płacę P, a w drugim, zarobek (rzeczywisty) robotnika za godzinę pracy Z.

Jasne jest, że te dwie wielkości nie mogą być wyrażone identycznymi wzorami. Z będzie równe P tylko w przypadku, gdy robotnik wykonuje pracę ściśle w jednostce czasu, jak to widać na rys. 1, gdzie krzywa płacy P przecina się z krzywą rzeczywistego zarobku godzinowego Z w punkcie N odpowiadającym czasowi wykonania $t = 1$.

Pierwszy z wzorów podanych przez autora, określający płacę na jednostkę wytworu, jest poprawny, aczkolwiek ze względu na łatwiejszą możliwość analizy lepiej było podać go w nieco odmienniejszej formie, a mianowicie:

$$(1) P = s \cdot (1 - n) \cdot t + s \cdot n \cdot T$$

Drugi wzór jest błędnie podany i powinien brzmieć:

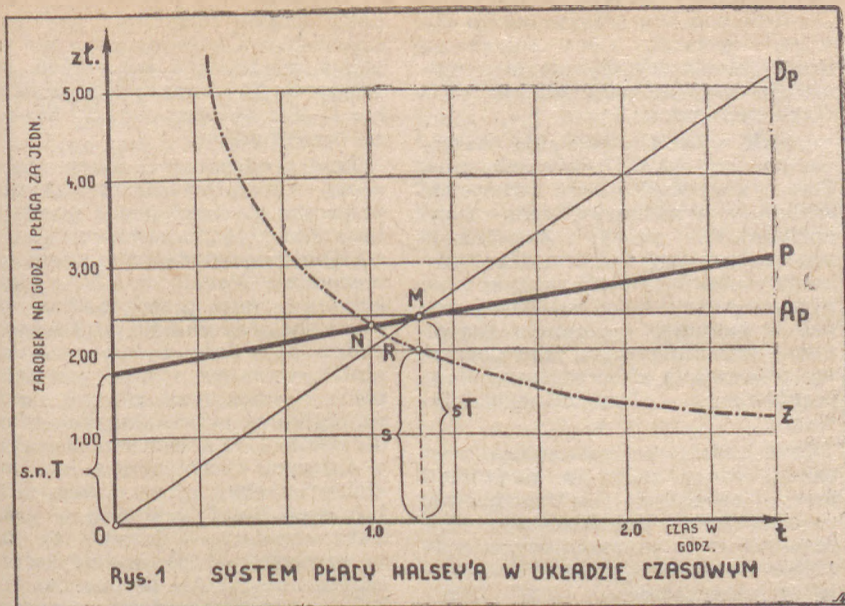
$$(2) Z = s \cdot n \cdot T \cdot \frac{1}{t} + s(1 - n)$$

Specyficzne poglądy na podstawowe twierdzenia matematyczne zdradza autor na str. 13, gdy mówi o „nachyleniu hyperboli” które jest rzekomo uzależnione od wielkości współczynnika n , lub dalej na str. 14 gdy twierdzi, „że pomimo degeneracyjnego wzrostu zarobku” (prawdopodobnie godzinowego) w systemie Halsey'a, dopuszcza on zasadniczo teoretyczną możliwość nieograniczonego wzrostu zarobku pracownika. Otóż hyperbola nie ma — tak jak prosta — określonego nachylenia, gdyż jej nachylenie jest zmienne w każdym jej punkcie. Można tylko mówić o nachyleniu w określonym punkcie przy czym jest ono identyczne z nachyleniem stycznej do hyperboli w tymże punkcie. Współczynnik kierunkowy stycznej można obliczyć, wstawiając do wzoru dla pierwszej pochodnej omawianej hyperboli, współrzędne dango punktu.

Jeżeli system płacy według Halsey'a przedstawimy w czasowym układzie współrzędnych (rys. 1): czas T (oś x -ów) — zarobek P (oś y -ów), to rzeczywisty zarobek godzinowy robotnika będzie się przedstawiał jako hyperbola równoboczna dla której jedną asymptotą jest oś zarobku (y -ów), a drugą prosta równoległa do osi czasów (x -ów), położona w odległości $s \cdot (1 - n)$ od osi zarobku.

Pierwsza pochodna zarobku Z względem czasu t jest w tym wypadku wielkością reprezentującą miernik dla bodźca do zwiększenia wydajności.

¹ Str. 11 cytowanej pracy, wiersz 15 — 11 od dołu.



Rys.1 SYSTEM PŁACY HALSEY'A W UKŁADZIE CZASOWYM

Tych zależności matematycznych autor niestety nie porusza, aczkolwiek stanowią one ważny przyczynek do poznania istoty omawianego systemu płac i mogą wyjaśnić jednoznacznie jego ujemne strony godzące w robotnika. Gdy natomiast system Halsey'a przedstawiać będziemy w tzw. wydajnościowym układzie współrzędnych (rys. 2): współczynnik wydajności $w = \frac{T}{t}$

(oś x-ów) — zarobek P (oś y-ów), — linia przedstawiająca wzrost zarobku godzinnego będzie linią prostą.

Wzrost zarobku godzinnego w zależności od wzrostu wydajności ma zatem charakter liniowy a nie degresywny. Pierwsza pochodna zarobku godzinnego względem wydajności jest wielkością stałą. O degresywnym charakterze tego wzrostu można by mówić tylko wtedy, gdyby bezwzględna wartość pierwszej pochodnej, wraz ze wzrostem współczynnika w , stała malała (jak to np. ma miejsce przy systemie Rowana).

W przypadku tym odnośne wzory przybierają inną postać, a mianowicie:

$$(3) P = s \cdot T(1-n) \frac{1}{w} + s \cdot T \cdot n$$

oraz

$$(4) Z = s \cdot n \cdot w + s(1-n)$$

W rys. (1) i (2) przedstawiony jest system płacy Halsey'a w formie graficznej, w obu układach. Należy podkreślić, że wykresy te są sporządzone dla szczególnego wypadku a mianowicie:

$S = 2.00$ zł/godz. (stawka akordowa).

$T = 1.2$ godz. (czas normy ustalony na jedną jednostkę).

$n = 0.75$ (współczynnik premiovyy).

Zaznaczyć należy, że przy założeniu stałego n , wykres 1 będzie musiał być osobno sporządzony dla każdego innego T , nawet przy niezmiennym s .

Zarówno krzywa płacy za jednostkę P , jak i krzywa zarobku godzinnego Z , ulegają zmianie w zależności od ewentualnych zmian T . Dlatego

wykres w układzie czasowym nie jest bardzo przydatny dla celów praktycznych.

Inaczej rzecz się przedstawia przy wykresie w układzie wydajnościowym. Krzywa Z nie ulega tu zmianie, jak długo n i s nie zmieniają się. Natomiast dla każdego T trzeba wykreślić odpowiednią krzywą P . Ta niezmienną krzywą Z , w wykresach sporządzonych w układzie wydajnościowym, stanowi o wyższości tego układu dla celów analizy praktycznej.

Oznaczenia stosowane w rys. 1 i 2 są następujące: P = krzywa płacy za jednostkę wyrobu, Z = krzywa rzeczywistego zarobku godzinnego robotnika, Ap = krzywa płacy za jednostkę wytworu w systemie płac akordowych, Az = krzywa rzeczywistego zarobku godzinnego w płacy akordowej, Dp = krzywa płacy za jednostkę wytworu w systemie płacy dniówkowej, Dz = krzywa rzeczywistego zarobku godzinnego w systemie płacy dniówkowej.

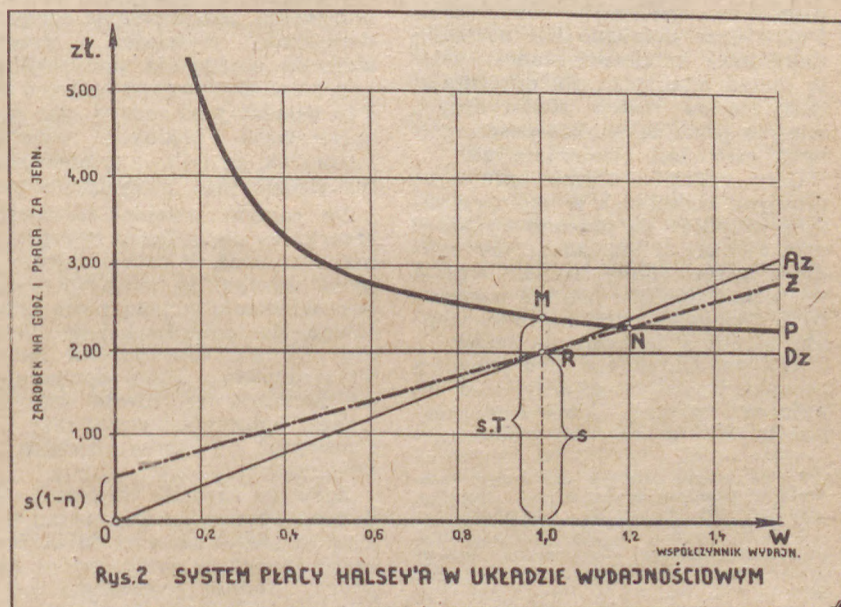
Nie wchodząc głębiej w dalsze nieścisłości podane przez autora odnośnie omawianych przez niego, po-

zostałych systemów płac, chciałbym się zatrzymać na systemie Bedeaux, który przedstawiony jest w zupełnie błędnym świetle.

Przed wszystkim, należy stwierdzić, że w systemie Bedeaux należy rozróżniać dwa zasadniczo różne zagadnienia, które w omawianej broszurce są zupełnie pomieszane. Otóż, Bedeaux stosuje specyficzny system ustalania wydajności, różniący się znacznie od innych systemów znanych w krajach kapitalistycznych jak Refa lub Taylora. Ta specyficzna metoda ustalania wydajności jest właściwą treścią tego, co zwykliśmy nazwać systemem Bedeaux. System płac stosowany przez niego nie jest w zasadzie odrębnym systemem lecz jest identyczny z systemem Halsey'a, różniąc się od tego ostatniego tylko wartością współczynnika n . Halsey stosuje $n = 0.6$ i $n = 0.5$, przy czym zaoszczędzona część płacy powiększa zysk przedsiębiorcy — kapitalisty, gdy tymczasem Bedeaux stosuje $n = 0.75$, przeznaczając zaoszczędzoną część płacy na premie dla personelu nadzorującego, danego warsztatu (majstrów, inżynierów, kierowników). W warunkach europejskich, zwłaszcza w Niemczech (strefa zachodnia) stosują system ustalania wydajności Bedeaux, nie posługując się równocześnie jego systemem płacy, lecz wynagradzając robotników według normalnego systemu akordowego.

Jeżeli chodzi o sam system ustalania wydajności według Bedeaux to nigdzie w literaturze źródłowej nie znalazłem wzmianki o „specjalnym chronometrze tzw. zegarze Bedeaux“, używanym do pomiarów czasu, jak to twierdzi autor. Specyfika tego systemu polega na określeniu rzekomo niezmiennej i jakoby „obiektywnie“ ustalonej „jednostce pomiarowej pracy ludzkiej“.

Określenie tej jednostki uzależnia Bedeaux od trzech czynników zasadniczych: (a) czasu trwania poszczególnych elementów pracy, ustalonego na podstawie normalnego chronometrażu, (b) szybkości względnej wykonania elementów pracy,



Rys.2 SYSTEM PŁACY HALSEY'A W UKŁADZIE WYDAJNOŚCIOWYM

ustalonej na podstawie oceny szacunkowej, (c) wyłączenia robotnika, które uwzględnia się przez przyznanie szacowanych dodatków na zmniejszenie; wielkość tych dodatków i sposób ich przyznawania stanowi tajemnicę handlową firmy Bedeaux.

Więc nie o specjalne zegary chodzi, lecz o system przyznawania tych dodatków czasowych na zmniejszenie. Bliższe szczegóły o systemie Bedeaux oraz krytykę jego ogłosiłem w roku 1949 w „Hutniku”, do którego to czasopisma odsyłam zainteresowanych.²

Z tytułu rozdziału 3 który brzmi: „Normowanie pracy jako podstawa akordowego systemu płac” wynika — słusznie zresztą — że mają być omawiane wzajemne zależności pomiędzy zagadnieniami normowania pracy, a zagadnieniem płacy akordowej. Autor jednak wykracza w rzeczywistości daleko poza tak nakreślone ramy. Po krótkim wstępie autor daje dość szeroko ujęty przegląd metod normowania, który w dodatku też nie jest wolny od nieścisłości i błędnych zaleceń.

Tak np. autor uważa, że metoda szacunkowa ustalania norm może być stosowana pod pewnymi zastrzeżeniami. Jest to sprzeczne z obowiązującą „Metodyką Technicznego Normowania Pracy”, wydaną przez PKPG w roku 1950, w której czytamy na str. 18 że: zadaniem technicznego normowania pracy jest wyeliminowanie sumarycznej metody ustalania norm i wprowadzenie metody analitycznej jako jedynie słusznej...”. Abstrahując od tego, że autor nie uznaje pojęcia „sumarycznych metod normowania pracy” i z metod analitycznych mówi tylko o metodzie analityczno-obliczeniowej, twierdzi on, że ta ostatnia „pozwala nie tylko na określenie niezbędnego czasu zużywanego na daną operację, ale także wyznacza przebieg samej operacji, rozbijając ją na poszczególne elementy składowe”.

Jak metoda może wyznaczać przebieg samej operacji względnie ją rozbić na poszczególne elementy? Czynności takie może wykonać tylko istota myśląca — technik normowania, stosujący tę metodę. Podział na czynności elementarne i późniejsze ustalenie ich najracjonalniejszej kolejności stanowi istotę metod analitycznych, odróżniających się od metod sumarycznych właśnie przez tę analizę poszczególnych czynności elementarnych.

Cały rozdział o normowaniu technicznym, aczkolwiek w ogólnych zarysach oparty na pracach Łyżłowa³ oraz cytowanej już „Metodyce” wydanej przez PKPG, roi się wprost od nieścisłości i błędnie stosowanych terminów, co w wysokim stopniu utrudnia zrozumienie treści.

Tak np. spotykamy się z pojęciem „czasów traconych zależnych od robotnika”, zamiast „czasów nienormowanych”, z „czasami zasadniczy-

mi”, zamiast „czasów głównych”, z „metoda pomiaru wyrzykowego dla jednej operacji, która polega na uruchomieniu sekundomierza w momencie początkowym zabiegu”, itp. wykojeńkami.

Całość wywodów jest zbyt obszerna jak na ogólne omówienie problemu, zbyt wąska żeby zaznajomić czytelnika z metodyką technicznego normowania pracy. Zagadnienie znaczenia słusznych norm dla utrzymania właściwej linii polityki płac poruszane jest tylko „szkicowo, zupełnie natomiast pominięto zagadnienie znaczenia norm jako podstawy planowania ekonomicznego i operatywnego (wewnątrzrodziałowego).

Przechodząc do następnego rozdziału, który mówi o taryfikacji pracy, należałoby się spodziewać obszerniejszego potraktowania tego zagadnienia o tak zasadniczym znaczeniu dla problemu płacy w ustroju socjalistycznym.

Niestety znów musimy się rozczarować.

Po pobieżnym omówieniu znaczenia taryfikatora robót w ogóle i ustaleniu co taki taryfikator powinien zawierać, autor stwierdza krótko, że opracowanie taryfikatora wymaga dokładnej naukowo opracowanej metodologii, gubiąc się następnie w ogólnych rozważaniach nad teorią podziału o której doprawdy nie wiadomo skąd się znalazła w tym rozdziale. Kończy stwierdzeniem raczej negatywnym, że „nie istnieje... możliwość utrzymania stałych i niezmiennych taryfikatorów pracy”.

I znów odczuwamy brak myśli konstruktywnej, wyprowadzającej nas z tego dylematu. Interesuje nas do jakich wobec tego wniosków autor dochodzi — jak podejść do zagadnienia taryfikacji, skoro nie można ustalać stałych i niezmiennych taryfikatorów. Czy opracować taryfikatory tymczasowe, czy w ogóle zrezygnować z taryfikatorów i rozstrzygać kwestie zaszeregowania od wypadku do wypadku bezpośrednio w wydziale produkcyjnym, powierzając tę funkcję np. mistrzowi?

Na żadne z tych pytań autor nie odpowiada, pozostawiając odpowiedź domyślności czytelnika i przechodząc do omówienia poszczególnych rodzajów akordowego systemu płac. I tu wpadamy od razu w taki gąszcz sprzeczności błędnych twierdzeń i teoryjek, że tylko z trudem możemy śledzić jego wywody do końca.

Na samym wstępie rozdziału 5 spotykamy się znów z interpretacją matematyczną, z której między innymi wynika, że płaca (oczywiście bez określenia o jaką płacę chodzi) równa się „akordowi jednostkowemu” (?) oraz równocześnie akordowi czasowemu. Dalej dowiadujemy się, że płaca jest równa iloczynowi z ilości jednostek wyrobu razy „czas określony” (?) (chyba chodzi o czas normowany).

Żeby już zupełnie zaciemnić obraz dodano rysunek, który przedstawia krzywą „zarobku w zł za skrócenie czasu pracy”, w zależności od czasu pracy. Według objaśnienia wykres

ten jakoby ma wykazać, że koszt płacy (chyba robocizny) jest stały i niezmienny. Niestety autor nie wyjaśnia go bliżej i pozostawia jego interpretację domyślności czytelnika. Dalsze wykresy (str. 53) również są niezrozumiałe.

Trudno odgadnąć co autor miał na myśli, przeprowadzając „krzywą przyrostu zarobku” przez punkt leżący powyżej początku układu, w odstępie odpowiadającym cenie jednostkowej. Według wszelkiej logiki, krzywa ta musi przechodzić właśnie przez początek układu, gdyż w przypadku gdy ilość wykonanych jednostek wytworu równa jest zeru, płaca również musi równać się zeru. Tylko w przypadku, gdy mamy do czynienia z systemami płac przewidującymi gwarantowane minimum stałego zarobku, przyjmowany niezależnie od ilości wykonanych jednostek wyrobu — krzywa ta może przecinać oś płacy powyżej początku układu. Ale tu przecież chodzi o płacę akordową, wysokość której jest według słów autora ściśle proporcjonalna do wydajności pracy.

Niemniej zagadkowe są następne rysunki, mające ilustrować system płacy akordu progresywnego jednostopniowego (a nie jak autor pisze jednostkowego), oraz akordu progresywnego wielostopniowego. Tzw. „krzywa przyrostu zarobku” i tu nie przechodzi przez początek układu.

Drugą krzywą pokazaną na tych rysunkach jest „krzywa ceny jednostkowej”. Wyrażenie to nie jest jasne i nie określa jednoznacznie co autor ma na myśli. Jest rzeczą wiadomą, że jednostkowa stawka akordowa przy akordzie progresywnym wzrasta o procent progresji: tego nie trzeba ilustrować wykreślnie. Bardziej natomiast interesującym momentem, z punktu widzenia kalkulacji kosztów własnych, byłoby kształtowanie się kosztów robocizny w przeliczeniu na jednostkę wytworu, w zależności od rzeczywistej osiągniętej wydajności. O tym problemie autor nie wspomina zupełnie. Mówi natomiast dużo o różnych odmianach akordu, z progresją wielostopniową, aczkolwiek wydaje się, że ten temat w ujęciu autora ma znaczenie li tylko teoretyczne i graniczy już do pewnego stopnia z sofistyką, albowiem systemów akordowych z progresją wielostopniową można wymyśleć nieskończoną ilość. Wydaje się jednak, że np. system akordu z progresją malejącą omówiony przykładowo na str. 59 pracy autora, jest zaprzeczeniem zasadniczej myśli akordu progresywnego, którego celem jest stworzenie, w miarę wzrostu natężenia pracującego, coraz to większego bodźca materialnego.

Na uwagę natomiast zasługuje zwrot, zakończający omawiany rozdział broszurki. Dowiadujemy się mianowicie, że wobec tego, że system akordu progresywnego wyprzedza wzrostem płacy wzrost wydajności pracy, jest on jako system płacy bezużyteczny dla normalnej produkcji.

² Inż. Mayre Ludwik — „System ustalania wydajności Bedeaux” — „Hutnik”, 1949 r. zeszyt 5/6, str. 191 i następne.

³ B. M. Łyżłow, — „Zasadnicze problemy technicznego normowania pracy” Wyd. Min. Przem. i Handlu, Warszawa 1948.

Ale nawet i tu autor nie jest zupełnie konsekwentny, gdyż w dalszym ciągu swej pracy wentyluje — pomimo uprzednio wygłoszonego ujemnego sądu — kwestię racjonalności zastosowania akordu progresywnego (str. 69) twierdząc, co prawda uparcie, że zakres możliwości stosowania tej formy płacy akordowej jest bardzo ograniczony. Niestety nie podaje bliższych wskazówek do jakich przypadków ogranicza się jego stosowanie, co niewątpliwie przyczyniłoby się bardzo do właściwego naświetlenia zagadnienia.

Niemniej wydaje się, że praktyka ZSRR oraz Polski Ludowej są dla nas przesłankami bardziej miarodajnymi niż zdanie autora omawianej przez nas pracy.

Niesłychanie zagmatwany i chaotyczny w swej konstrukcji jest rozdział 6 poświęcony omawianiu wpływu akordowych systemów płac na koszty własne produkcji. Już podział kosztów całkowitych produkcji na koszty stałe i koszty zmienne i w dalszym ciągu ustalenie poszczególnych składników tych różnych rodzajów kosztów są podane w formie najzupełniej niezrozumiałej. Na str. 62 jest mowa o „przeciętnych, całkowitych, jednostkowych kosztach produkcji, to znaczy przeciętny koszt jednostki wytworzonego produktu”.

O jaki więc koszt tu chodzi? Czy o koszt przeciętny jednostki wytworu czy o koszt całkowity.

Wydaje się, że w dostatecznej mierze naświetliliśmy wady i błędy usterki broszury.

Należy jednak zaznaczyć, że zagadnienia poruszone bynajmniej nie wyczerpują wszystkich zauważonych błędów.

Niniejsze uwagi nie mają na celu wszczęcia polemiki z autorem pracy na taki lub inny temat przez niego poruszony. Cel leży nieco głębiej. Chciałbym mianowicie ustalić, czy wydanie prac omawiających tego rodzaju zasadnicze tematy i powiekszałbym tematy bezpośrednio interesujące nas wszystkich, może

się odbywać bez merytorycznej kontroli powołanych do tego instytucji naukowych.

Zagadnienia płacy roboczej mają w ustroju socjalistycznym specjalną wagę, mają ogromne znaczenie polityczne i wychowawcze. Wydaje się, że dowolna interpretacja socjalistycznego prawa podziału według pracy i zjawisk związanych z tym prawem nie powinna mieć miejsca.

Nie wolno nam wprowadzać zamętu w podstawowe pojęcia ekonomii politycznej socjalizmu, przez używanie błędnych zwrotów w rodzaju „równowaga rynkowa” (w odniesieniu do ustroju socjalistycznego) i wiele innych. Ale winę nie ponosi tu tylko autor.

Socjalistyczna nauka rośnie i kształtuje się w ogniu ostrej dyskusji naukowej, której celem nie jest atakowanie osoby głoszącej takie czy inne poglądy, lecz wzajemna pomoc ludzi nauki w kształtowaniu tych poglądów na bazie marksizmu - leninizmu.

I dlatego słusznie należy każdą pracę, przed ogłoszeniem jej drukiem poddać opinii recenzentów rekrutujących się spośród wybitnych

znawców danego zagadnienia. Recenzenci ci muszą być nie tylko znawcami problemu. Muszą oni przede wszystkim zdawać sobie sprawę z odpowiedzialności cięższej na nich. W zakresie ich obowiązków powinno leżeć zwracanie uwagi autora na ewentualnie popełnione błędy, celem umożliwienia mu dokonania odpowiedniej korekty. Dlatego wydaje się, że duża część winy za niedociągnięcia omawianej pracy spada w danym wypadku na recenzenta, który ten obowiązek zaniedbał.

Wydawnictwo powinno w przyszłości poświęcić może większą niż dotąd uwagę doborowi i metodzie pracy opiniodawców. Wtedy będzie można uniknąć tego, co w danym wypadku miało miejsce, a mianowicie polecenia, jako podręcznika dla nauki podstawowej (technimum) i jako lektury szkolnej, pracy, która na tym szczeblu popularyzacyjnym nie tylko, że nie jest pomocą ale wręcz przeciwnie może działać szkodliwie przez zaszczerpiecie błędnie ujętych zasad podstawowych.

Ludwik Mayre

Wydajność pracy w przemyśle ZSRR

N. S. Masłowa: Wydajność pracy w przemyśle ZSRR.
Przełożył: J. Kowalski. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Warszawa 1951, str. 234.

ZAPOZNANIE się z niespotykanym w historii, a osiągniętym przez ZSRR, wzrostem wydajności pracy oraz stosowanymi metodami i wytyczonymi drogami prowadzącymi do tego celu, jest dla nas koniecznością oczywistą. Dlatego z książką Masłowej, podającą w treściwym ujęciu całokształt tego zagadnienia, winien zapoznać się każdy ekonomista i pra-

cownik naszego przemysłu. Zaletą opracowania jest to, że podając w różnych zestawieniach ogólne osiągnięcia przemysłu i stosowane metody, jednocześnie naświetla te zagadnienia szeregiem konkretnych przykładów z poszczególnych przedsiębiorstw, na podstawie zaś tych konkretnych przykładów stawia właściwe wnioski i uogólnione zasady organizacji produkcji i pracy, decydujące o wydajności pracy. Analizując tempo rozwoju wydajności pracy, Masłowa trafnie wyjaśnia przewagę socjalistycznej organizacji pracy w ZSRR nad organizacją w krajach kapitalistycznych.

Masłowa w książce swej ujmując dwa zasadnicze zagadnienia:

Pierwsza część książki (str. 75) poświęcona jest przedstawieniu i wyjaśnieniu dynamiki wydajności pracy w przemyśle ZSRR w poszczególnych okresach na podstawie licznie zebranych danych i wnikliwie przeprowadzonej analizy. Zagadnienie wydajności pracy w przemyśle rozbite jest na okresy: I — w przededniu i okresie pierwszej wojny światowej, II — w okresie odbudowy, III — w okresie stalinowskich pięciolatek oraz IV — w okresie wielkiej wojny narodowej i powojennej pięciolatki.

Druga część książki (str. 160) poświęcona jest przedstawieniu i analizie głównych czynników wzrostu wydajności pracy w przemyśle ZSRR, przy czym ta szczegółowa analiza nie ogranicza się tylko do oświetlenia

Pojedyncze numery naszego czasopisma można nabyć w kioskach PPK „Ruch”, znajdujących się w niżej wymienionych urzędach i instytucjach:

KC PZPR — Warszawa, al. Stalina 9

Sejm RP — Warszawa, ul. Wiejska 4/6/8

PKPG — Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 5

Ministerstwo Komunikacji — Warszawa, ul. Chałubińskiego 6

Ministerstwo Górnictwa — Warszawa, ul. Krucza 36

Ministerstwo Spraw Zagranicznych — Warszawa, ul. I Armii W. P. 23

Naczelna Organizacja Techniczna — Warszawa, ul. Czackiego 3/5

Politechnika Warszawska — Warszawa, Pl. Jedności Robotniczej

Dom Akademicki — Warszawa, Pl. Narutowicza

Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, ul. Nowy Świat 17

Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, Żoliborz, Plac Wilsona.

wplywu głównych czynników na osiągnięcia uzyskane w zakresie wydajności pracy, lecz również wskazuje dalsze możliwości w rozwoju dynamiki wydajności pracy.

Masłowa podaje następujące główne czynniki wzrostu wydajności pracy:

(1) *Nowa technika, mechanizacja i automatyzacja pracy.* Warunkiem stałego technicznego postępu we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej jest szybki rozwój budowy maszyn, dlatego autor specjalnie omawia różne drogi zwiększenia produkcji maszyn, jednocześnie charakteryzując postępowe procesy technologiczne. Wyjaśnia zagadnienie mechanizacji i automatyzacji pracy w różnych gałęziach przemysłu i osiągnięte rezultaty.

(2) *Podniesienie stopy życiowej pracujących* jako zasadniczego prawa ustroju radzieckiego. Polepszenie realnych zarobków i warunków mieszkaniowych.

(3) *Podwyższenie kwalifikacji kadr roboczych* związane z postępowem technicznym.

(4) *Organizacja produkcji i pracy,* ułatwiająca pracę robotników i zwiększająca wydajność. Przetwarzające metody organizacyjne, specjalnie metody potokowe.

(5) *Socjalistyczna zasada zapłaty za pracę;* podane różne systemy opłaty i wpływ ich na zwiększenie wydajności pracy. Stała poprawa systemu taryfikacji zapłaty za pracę.

(6) *Współzawodnictwo socjalistyczne i ruch stachanowski* jako potężna siła podniesienia wydajności pracy, a występujące w licznych rozpatrywanych w książce formach i stawiające różne cele. Rola współzawodnictwa, stosowane metody, ogólnonarodowy charakter, kolektywna praca i inne czynniki współzawodnictwa podane są w licznych konkretnych przykładach i rzeczowo wyjaśnione.

Tłumaczenie nie budzi zastrzeżeń.

Stanisław Jeziński

Mała mechanizacja pracy przy podnoszeniu i przesuwaniu ciężarów

G. W. Kraszennikow „Mała mechanizacja prac przy podnoszeniu i przesuwaniu ciężarów”. Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1951 r., str. 84.

PRACA G. W. Kraszennikowa podzielona jest na trzy rozdziały: (1) podnoszenie różnych ciężarów, (2) przesuwanie ciężarów w płaszczyźnie poziomej, (3) załadunek i wyładunek materiałów.

Autor zebrał w niej i omówił znaczną ilość prostych mechanizmów i urządzeń pomocniczych, służących do podnoszenia i opuszczania ciężarów. Proste te mechanizmy i urządzenia pomocnicze nazywa autor środkami małej mechanizacji.

Zadaniem środków małej mechanizacji jest zwiększenie wydajności pracy, a więc umożliwienie wykonania w jak najkrótszym czasie przez jak najmniejszą grupę ludzi zadania, które bez zastosowania tych środków, dla danej grupy jest niewykonalne. Wspólną cechą środków małej mechanizacji jest wielka prostota budowy, pozwalająca w większości wypadków na wykonanie ich w najprymitywniejszych warunkach.

Przyjęty przez autora podział całości na rozdziały, a te z kolei na tematy w połączeniu z rysunkami, stwarzają łatwą do wglądu i zrozumienia całość oraz umożliwiają posługiwanie się nią w każdej doraźnej potrzebie.

Zamieszczone rysunki, przedstawiające środki małej mechanizacji, w wielu wypadkach posiadają wymiary, co pozwala w razie potrzeby

na wykonanie ich bez większych trudności.

W treści podane są opisy techniczne urządzeń oraz sposób operowania nimi. Spora ich różnorodność pozwala korzystającemu na wybranie najodpowiedniejszego i najdostępniejszego dla niego środka.

Omawiając operacje dokonywane przy pomocy środków małej mechanizacji, autor poświęca wiele uwagi zagadnieniom bezpieczeństwa pracy.

Praca Kraszennikowa, wydana w formie broszury przeznaczonej w głównej mierze dla wojsk inżynierskich, ma być pewnego rodzaju poradnikiem dla saperów-żołnierzy, napisana jest więc w sposób popularny, dostępny dla każdego i nie wymaga od korzystającego z niej żadnego przygotowania technicznego.

Z uwagi na te cechy, jak również na temat, który omawia, broszura G. W. Kraszennikowa, może i powinna spotkać się z zainteresowaniem wielu ludzi pracujących przy robotach ziemnych, wodnomelioracyjnych, budowlanych i transportowych. Winna ona znaleźć się na półkach w każdej bibliotece racjonalizatorów, ponieważ w ich ręku może stać się bodźcem do wielu pomysłów i usprawnień w tej i w pokrewnych dziedzinach.

Alojzy Totwiński

Prace GIP

Wyszły z druku zeszyty 1 i 3 „Prac Głównego Instytutu Pracy” wydane nakładem: Państwowych Wydawnictw Technicznych.

ZESZYT 1

Mgr inż. Ilja Epsztejn — „Ekonomika i Organizacja socjalistycznego przedsiębiorstwa przemysłowego”. Część I.

Jan Bolecki — „Współpraca pracowników nauki z pracownikami produkcji”.
Cena zeszytu 2,30 zł.

ZESZYT 2

Z. Zbichorski, J. Bursche, E. Lachowski, J. Włoczewski — „Podstawowe dokumenty procesu technologicznego i pomiarów czasów”.

Antoni Szadziwski — „Dokumentacja techniczna maszyn. Metryki maszyn”.

Antoni Szadziwski — „Układ rysunków wykonawczych i dokumentacja towarzysząca. (Instrukcja)”.

Jan Bursche — „Metoda opracowania albumu części normalnych i rozwiązań konstrukcyjnych przyrządów i uchwytów”.

Cena zeszytu 9,60 zł.

ZESZYT 3

Mgr inż. Włodzimierz Szenkier — „Organizacja pracy rytmicznej w zakładach przemysłu metalowego”.

Cena zeszytu 4,20 zł.

PWT — 1951



Cena 5.40 zł