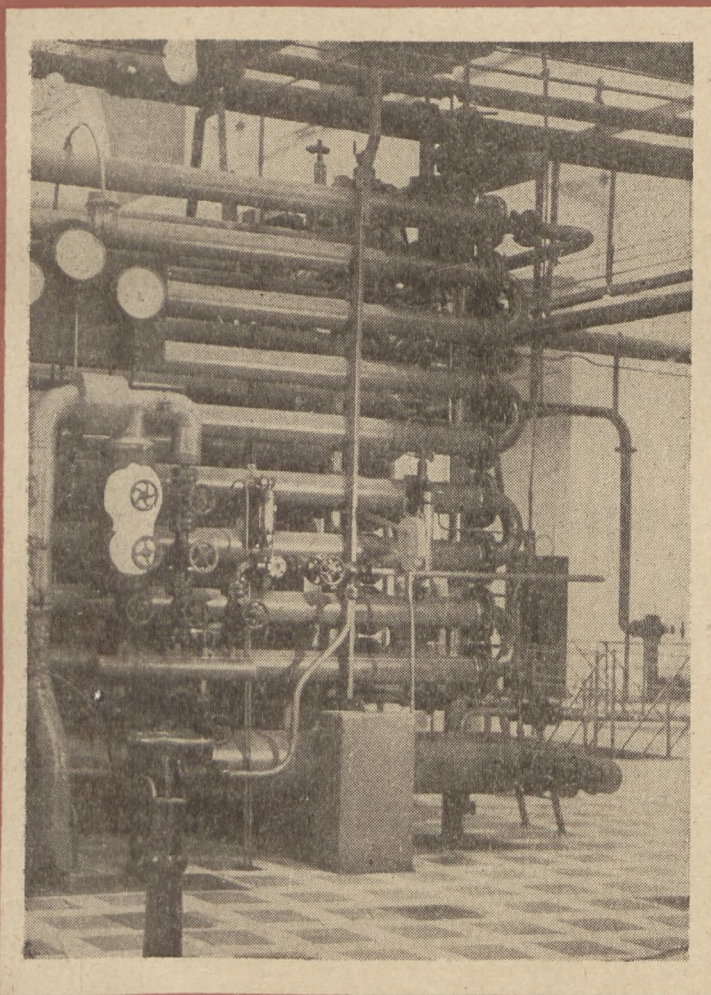


EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



6

ROK VI

Nr 6 (66) – CZERWIEC

1955

TRZEŚĆ NUMERU

	Str.
Prof. dr inż. Bronisław Biegeleisen-Żelazowski — <i>Metoda ustalania norm dla prac aparaturowych</i>	241
Mgr inż. Tadeusz Wasiljew — <i>O racjonalne podstawy normowania robót aparaturowych</i>	247
W. Ł. Rydник — <i>Metodyka badania metod pracy aparaturowych w procesach ciągłych</i>	253
Mgr Tadeusz Bujak, inż. Stanisław Moskał (Kraków) — <i>Organizacja pracy obsługi błotniarek w cukrowni</i>	258
Józef Filipowski — <i>Kilka uwag na temat premiowania za obniżkę kosztów</i>	266
Tadeusz Teper — <i>Pokaz nowoczesnych maszyn biurowych</i>	269
<i>W sprawie przedmiotu ekonomik branżowych (część II-ga)</i>	274
<i>Kurso-konferencja Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu poświęcona służbie dyspozytorskiej</i>	280
GŁOSY CZYTELNIKÓW — WYMIANA DOŚWIADCZEŃ	
Inż. Amalia Beer — <i>Metoda inż. Kowalowa nie poszła w zapomnienie</i>	286
BIULETYN INSTYTUTU EKONOMIKI I ORGANIZACJI PRZEMYSŁU	287

СОДЕРЖАНИЕ

Проф. др инж. Бронислав Бигелейзен-Желязовски: <i>Методика нормирования аппаратурных работ.</i>
Мгр инж. Тадеуш Васильев: <i>За рациональные основы нормирования аппаратурных работ.</i>
В. Л. Рыдник: <i>Методика изучения приемов работы аппаратчиков в непрерывных производствах.</i>
Мгр Тадеуш Буйак, инж. Станислав Москаль: <i>Организация труда при обслуживании дефекторов на сахарном заводе.</i>
Юзеф Филиповски: <i>Несколько замечаний по вопросу премирования за снижение затрат.</i>
Тадеуш Тепер: <i>Показ современных конторских машин.</i>
<i>О предмете отраслевых экономик, (2 часть).</i>
<i>Курсо-конференция Института Экономики и Организации Промышленности, посвященная диспетчерской службе.</i>
ОТЗЫВЫ ЧИТАТЕЛЕЙ. ОБМЕН ОПЫТОМ.
Инж. Амалия Беер: <i>Метод инж. Ковалева не предан забвению.</i>
БЮЛЛЕТЕНЬ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

SUMMARY

Bronislaw Biegeleisen-Zelazowski: <i>Method of computing work standards for apparatus processing.</i>
Tadeusz Wasiljew: <i>For rational principles of standardizing apparatus work.</i>
W .L. Rydник: <i>Methodical ways of investigating the working methods of apparatus operators on continual processes.</i>
Tadeusz Bujak, Stanislaw Moskał: <i>Work organization for the attendance of defecators in sugar factories.</i>
Jozef Filipowski: <i>Some notes on bonus awarding for cutting down costs of production.</i>
Tadeusz Teper: <i>A display of modern office machines.</i>
<i>On the subject of branch economics (part 2nd).</i>
<i>A conference course at the Institute for Economics & Organization of Industry on dispatching.</i>
THE READERS CORNER. EXCHANGE OF EXPERIENCE.
Amalia Beer: <i>The method of Eng. Kowaloff's has not been forgotten.</i>
BULLETIN of the INSTITUTE for ECONOMICS & ORGANIZATION of INDUSTRY.,

Prof. dr Bronisław Biegeleisen-Zelazowski
Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu

Metoda ustalania norm dla prac aparaturowych

W niniejszym numerze zamieszczamy trzy artykuły poświęcone zagadnieniu normowania prac aparaturowych ze względu na jego doniosłość. Prace aparaturowe są typowe dla przemysłu chemicznego, w którym piece i aparaty najróżniejszych rodzajów i przeznaczeń są tym miejscem, w którym odbywa się poważna część reakcji chemicznych, stanowiących istotę produkcji. Ale nie tylko w przemyśle chemicznym, w bardzo wielu innych przemysłach jak hutniczym, ceramicznym, spożywczym, maszynowym i wielu innych aparaty stanowią ważną część wyposażenia technicznego. A jednak dotychczas zagadnienie norm dla pracy ludzi stanowiących obsługę aparatów napotykało na zasadnicze trudności. Artykuł inż. Tadeusza Wasiljewa sygnalizuje wagę tego zagadnienia i porusza możliwości jego rozwiązania, artykuł prof. Bronisława Biegeleisena przedstawia metodykę normowania pracy aparaturowych w oparciu o zdobycze nauki radzieckiej, tłumaczenie artykułu W. Ł. Rydnika daje konkretny przykład jak należy w praktyce zadanie to rozwiązywać. W następnych numerach zamieścimy dalsze artykuły poświęcone rozpracowaniu tego ważnego zagadnienia. (Red.)

Jak wiadomo w normowaniu pracy różniamy prace ręczne i maszynowe, maszynowo-ręczne i aparaturowe. O ile dla trzech pierwszych rodzajów prac normowanie poczyniło u nas stosunkowo duże postępy, o tyle normowanie prac aparaturowych napotyka na duże trudności metodyczne. Na czym polegają te prace? Głównie na obsłudze aparatów (pieców, przyrządów, maszyn itp.) w których odbywają się procesy fizykalne, chemiczne lub mechaniczne, jak np. suszenie, mielenie, zmiana stanu skupienia np. ze stanu stałego w lotny przez doprowadzenie ciepła, sprężenie gazu, czyszczenie gazu, skraplanie, filtrowanie, działanie prądu elektrycznego na związki chemiczne itd. Prace tego rodzaju są charakterystyczne dla przemysłu chemicznego, ale odbywają się one w wielu innych przemysłach, jak hutniczym, maszynowym, spożywczym, ceramicznym i wszędzie, gdzie znajdują się piece, aparaty itp. urządzenia.

Obsługa tych aparatów — wyraz obsługa może nie zupełnie dobrze oddaje właściwą treść, ale utarł się w praktyce — obejmuje bardzo różnorodne czynności od fizycznych do umysłowych, jak: ładowanie (i wyładowanie) aparatów surowcami i materiałami, otwieranie i zamykanie regulatorów, zaworów, otworów spustowych itd., odczytywanie i zapisywanie pomiarów (ciśnienia, temperatury, wilgotności, prądu elektrycznego itp.) obserwacja przyrządów pomiarowych itd. W czasie dnia roboczego zachodzą często okresy, w których robotnik nic nie robi, a jedynie pozostaje w gotowości do tego, aby w razie wystąpienia jakiejś nieregularności lub przeszkody wykonać pewne czynności.

Normowanie takich prac jest trudne, gdyż rodzaj czynności, jakie wykonuje brygada obsługująca dany aparat jak i czas ich wykonania zależą od bardzo wielu czynników, nie

dających się z góry przewidzieć i bardzo różnorodnych (jak skład chemiczny materiałów, surowców, temperatura, ciśnienie itd.). W przemyśle chemicznym jak i w innych przemysłach, używających aparatów, radzono sobie zwykle w ten sposób, że jako normę przyjmowano ilość wyrobu otrzymywanego z aparatu. Produkcja każdego aparatu (pieca, agregatu itd.) jest teoretycznie i praktycznie mniej lub więcej dokładnie znana. Ponieważ w reakcjach chemicznych zachodzi ścisły związek między ilością i jakością, np. przy dużej wydajności kolumny destylatora wzrost szybkości przepływu przyczynia się do zmiany temperatury wrzenia, więc zwykle oprócz normy ilościowej podaje się parametry jakościowe, jak np. ciężar właściwy wyrobu, temperatury, zużycie prądu itp. Zależnie od złożoności procesu technologicznego liczba tych parametrów może być dość znaczna.

Nie ulega wątpliwości że norma w ten sposób obliczona odnosi się ściśle do warunków technologicznych procesu chemicznego, zależy od konstrukcji, wymiarów i przepustowości aparatu i od surowców i materiałów, ich składu chemicznego itd.

W przemyśle utrzymał się zwyczaj, że tę samą normę stosuje się i do pracy zespołu obsługującego dany aparat. Zwyczaj ten przeniesiony jeszcze z ustroju kapitalistycznego, opiera się na tym założeniu, że w określonych warunkach technologicznych, przy danej instrukcji dla obsługi aparatu, praca załogi jest nierozzerwalnie związana z pracą aparatu. Im ściślej będzie przestrzegana instrukcja technologiczna, tym większą wydajność da aparat i dlatego norma wydajności aparatu jest zarazem normą pracy dla zespołu obsługującego.

Zachodzi pytanie, czy taka metoda jest słuszną i czy odpowiada ona istocie technicznego normowania pracy, stanowiącego ważny czyn-

nik w walce o wzrost wydajności pracy naszego przemysłu. Znalezienie odpowiedzi na to pytanie jest celem niniejszego artykułu.

Analityczna metoda ustalenia norm dla pracy aparaturowych (obsługi aparatu)

Globalne ustalenie produkcji aparatu w postaci ilości ton czy m³ produktu wytworzonego przez aparat w określonym czasie (1 godz. lub 1 zmiana), nie może być wystarczającym dla ustalenia normy pracy aparaturowych, choćby nawet było uzupełnione przez dodatkowe parametry, odnoszące się do jakości produkcji. Jest ona bowiem końcowym wynikiem reakcji chemicznych odbywających się w aparacie jako też pracy załogi obsługującej, ale nie mówi nic o warunkach i przyczynach, dla których wydajność pracy jest taka a nie inna.

Musimy sięgnąć do analitycznej metody normowania, która nam pozwoli: (1) wniknąć głębiej w przyczyny istniejącego stanu rzeczy, (2) przy doświadczeniu fachowym i nabytej praktyce przemysłowej skonstatować niedociągnięcia w produkcji, (3) zanalizować tam, gdzie one istnieją, przodujące metody pracy załogi obsługującej aparat i wreszcie (4) zaprojektować nowe racjonalne warunki pracy, odpowiadające nowoczesnej technice i organizacji i uwzględniające doświadczenia przodujących robotników.

Jakie drogi prowadzą do tego celu?

Przed wszystkim ogólnie znane, jak obserwacja przebiegu dnia roboczego brygady obsługującej aparat brygadzysty jako i innych pracowników zespołu, jak również i chronometraż. W wielu wypadkach już obserwacja przebiegu dnia roboczego wykryje wiele niedociągnięć natury organizacyjnej lub technicznej, które należy skrzętnie notować i starać się usunąć ich przyczyny.

Chronometraż wymaga w szczególnym stopniu uwzględnienia specyfiki pracy aparaturowych.

Przed przystąpieniem do pomiarów czasu należy podzielić pracę aparaturowych na elementy, tj. proces technologiczny na operacje, zabiegi, czynności itd. Jak daleko posuwamy się z tym podziałem, nie da się ustalić ogólnie, zależy to bowiem od rodzaju produkcji. Ponieważ w naszym przemyśle ta praca analityczna stawia dopiero pierwsze kroki, podział powinien być na razie z grubsza przeprowadzony i nie sięgać od razu do analizy ruchów, jak np. w przemyśle maszynowym przy obróbce metali lub pracach montażowych. W miarę jak poziom normowania pracy aparaturowych w przemyśle chemicznym (i innych przemysłach) będzie się podnosił przez stosowanie metody analitycznej, stopień podziału pracy na elementy będzie coraz szczegółowszy. Np. przy analizie obsługi pieca azotowego dla zmielonego karbidu w syntezie cyanamidu wapnia, do którego doprowadza się azot i ogrzewa karbid elektrycznie za pomocą elektrod rozróżniono następujące czynności: (1) nasadzenie silosu do napełnienia pieca za pomocą dźwigu, (2) napełnianie pieca, (3) wstawienie elektrody, (4) zdjęcie nakrywy, (5)

zdjęcie szablonu do napełniania pieca, (6) zestawienie przyrządu do wstrząsania karbidu, (7) wstrząsanie proszku karbidowego aż do uzyskania jednostajnej gęstości.

Dopiero po dokonaniu takiej analizy można pomierzyć czasy poszczególnych czynności.

Sam podział pracy na elementy jako też pomiar czasu tych elementów nie wystarczy jednak do tej pracy eksperymentalno-badawczej, która ma doprowadzić do ustalenia norm. Musimy przeprowadzić obserwacje metod pracy załogi obsługującej aparat. Ta ważna czynność jest niestety przez nasze organy normowania często pomijana, a bez niej normy nie będą miały charakteru progresywnego. Chodzi tu o obserwacje natury jakościowej, a więc bez żadnych przyrządów, chodzi o to, w jakiej kolejności wykonuje zespół poszczególne prace, jaki przyświeca im plan, chodzi o zaobserwowanie przodujących metod pracy, które zwłaszcza tam występują wyraźnie na jaw, gdzie jest większa liczba takich samych agregatów, obsługiwanych przez różne zespoły, tam bowiem najłatwiej dostrzec różnice nie tylko wydajności poszczególnych aparatów. Otóż tam trzeba wykryć przez obserwacje, czemu zawdzięczają przodownicy pracy swoje sukcesy. Obserwacje takie winny być prowadzone także i w skali międzyzakładowej, gdy w różnych zakładach pracy istnieją takie same aparaty.

W tych obserwacjach ważna jest nie tylko jakościowa strona obsługi, w jaki sposób brygadzysta kieruje swym zespołem, jak często przeprowadza pomiary względnie zapisuje wyniki pomiarów różnych parametrów (ciśnienia, temperatury itp.), ale także ilościowe wartości wskaźników techniczno-ekonomicznych dla każdej brygady.

Wreszcie ostatnim etapem jest analiza procesu technologicznego, która w dużej mierze zależy od rodzaju produkcji. Obejmuje ona czas pracy i przestojów aparatów, czas doprowadzenia surowców i materiałów, szybkość ruchu reagentów chemicznych, ich parametry ilościowe jak objętość, ciężar, poziom itd. i jakościowe (skład chemiczny, koncentracja, temperatura, ciśnienie itd.), wskaźniki energetyczne, ilościowe i jakościowe wskaźniki produkcji. Trudno tu podać ogólne reguły, każdy proces chemiczny, każdy aparat ma inne parametry. W każdym razie analiza i obserwacją mają dać wyobrażenie o ilości przerobionych materiałów, o czasie trwania poszczególnych operacji i przestojów aparatów, o stopniu wykorzystania mocy produkcyjnej aparatów, o dynamice zmian, jakim ulegają poszczególne wskaźniki.

Doceniając wagę tych obserwacji uczeni radzieccy wprowadzili do normowania prac aparaturowych nowy środek metodyczny, oprócz tych, które jak chronometraż i obserwacja przebiegu dnia roboczego są używane i dla innych prac np. maszynowych lub ręcznych, a mianowicie metodę dwustronnej obserwacji. Pierwszy wprowadził ją inż. Postynkow¹. Me-

¹ W. W. Postynkow: *Techniczno-ekonomiczne normowanie w chemicznej promysłowości*, Informtechbiuro GłównyProma, Moskwa 1940.

toda ta polega na równoczesnej obserwacji technologicznych wskaźników i czasu przebiegu procesu, jako też działalności robotnika(ków) obsługujących ten proces wraz z następną analizą wzajemnego wpływu procesu technologicznego i działalności robotników.

Nie tu miejsce dla szczegółowego przedstawienia tej metody, w każdym razie stanowi ona niewątpliwie postęp w normowaniu procesów aparaturowych. W skład tej metody wchodzi wszystkie te czynniki, które odnoszą się do przebiegu procesu technologicznego i do działalności załogi, a o których mówiliśmy poprzednio. Ze względu na zasadnicze znaczenie tej metody, będzie ona przedmiotem oddzielnych publikacji.

Wszystkie poprzednio wymienione obserwacje służą kierownictwu zakładu względnie danego oddziału aparaturowego do zaprojektowania usprawnień w procesie technologicznym, których zakres zależy od tego czy i jakie niedociągnięcia zaobserwowano w toku badań, względnie czy i jakie usprawnienia wprowadziła przodująca metoda.

Plan tych usprawnień winien być włączony do planu postępu technicznego i zrealizowany w zakładzie pracy. Wtedy należy znowu metodą dwustronnej obserwacji prześledzić, czy i w jaki sposób usprawnienia przyjęły się w praktyce i przyczyniły się do polepszenia techniczno-ekonomicznych wskaźników produkcji aparatu. Dopiero gdy doświadczenia praktyki okażą się korzystne, można przystąpić do zmiany istniejących norm i obliczenia nowych technicznych norm pracy progresywnych i odpowiadających wzmóżonej produkcji ilościowej i jakościowej.

Przykład obliczenia normy dla prac aparaturowych

Całą tę metodykę przedstawimy na konkretnym przykładzie zaczerpniętym z książki radzieckiej uczonego S. Z. Pogostina o technicznym normowaniu w przemyśle chemicznym.²

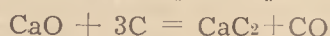
Przykład odnosi się do wypalania karbidu w piecu trójfazowym o mocy 4500 KW. Najważniejsze parametry świadczące o wydajności pracy aparatu to: (1) ilość wypalonego karbidu w tonach na 1 zmianę, (2) ilość zużytej energii elektrycznej w KW na 1 tonę karbidu. Piec ten obsługiwała brygada złożona z 6 robotników (brygadzisty, aparaturowego, dwóch pomocników aparaturowego i dwóch zlewowych). Brygadzista kieruje całą robotą zespołu, ładowaniem pieca, zlewaniem wytworzonego karbidu, funkcjonowaniem elektrod i utrzymaniem warunków technologicznych, przepisanych w instrukcji. Aparaturowy kieruje ładowaniem pieca i regulacją procesu technologicznego. Pomocnicy aparaturowego rozdzielają ładunki, obserwują funkcjonowanie dźwigów i chłodzenie wodne. Robotnicy zlewowi otwierają wypust zlewu, kierują zlewem karbidu i wyciągają zastygnięte bloki karbidu z rynien spustowych.

Ciężkich prac jest tu stosunkowo mniej, odnoszą się one do spustu karbidu z pieca, wszyst-

kie inne czynności są raczej kontrolne i mają związek z procesem technologicznym wypalaniem karbidu jak np. regulowanie elektrod, pomiar temperatur itp. i kierowanie dźwigiem, gdyż ładowanie pieca jest zmechanizowane.

W jaki sposób można w tych warunkach ustalić normę pracy dla zespołu obsługującego aparat? Nasuwa się tu przede wszystkim najważniejszy parametr, tj. wydajność karbidu np. w tonach na 1 zmianę.

Normę taką można by ustalić na podstawie równań chemicznych odpowiadających reakcjom zachodzącym w piecu, a przede wszystkim zasadniczej reakcji



jednakowoż byłaby to tylko wydajność teoretyczna. W praktyce ze względu na wielką ilość parametrów, od których wydajność pieca zależy, ustala się ją na podstawie statystycznej, np. jako średniej z ilości otrzymanego karbidu w przeciągu kwartału. Ponieważ otrzymane bloki karbidu z każdorazowego spustu podlegają waznieniu, więc łatwo jest wydajność tę obliczyć. W ten sposób dla naszego przykładu ustalono, na podstawie wykazów statystycznych za kwartał, że przeciętna wydajność pieca wynosi 8,5 ton karbidu na 1 zmianę, a przeciętne zużycie energii elektrycznej wynosi 2925 KW/godz. na 1 tonę.

Jako normę wydajności pieca przyjęto więc 8,5 ton. Ponieważ w kosztach produkcji karbidu gra dużą rolę zużycie prądu elektrycznego, więc im mniejsze jest to zużycie, tym oszczędniej pracuje piec i dlatego jako normę zużycia energii elektrycznej przyjęto 2925 KW/godz. na 1 tonę karbidu.

Aby jednak dojść do technicznych norm pracy, które byłyby progresywne i mobilizowały robotników do większej produkcji, trzeba zastosować metodę dwustronnej obserwacji. A więc z jednej strony będą to obserwacje procesu technologicznego nie w końcowej jego fazie jako ilości wyrobionego produktu, ale poszczególnych parametrów od których wydajność pieca zależy. Z drugiej strony będzie to obserwacja metod pracy przodowników, która w tym wypadku może dać szczególnie ważne wyniki ze względu na to, że zachodziły znaczne różnice w wydajności poszczególnych pieców obsługiwanych przez 4 brygady.

Do obserwacji procesu technologicznego włączono następujące parametry: (1) liczbę spustów karbidu podczas jednej zmiany i to dla każdej z trzech faz oddzielnie, (2) czas trwania każdego spustu, również dla każdej fazy, (3) średnią produkcję karbidu na 1 spust, (4) zużycie energii elektrycznej w WK/godz. 1 tona, (5) wydajność pieca w tonach na 1 zmianę. Obserwacje pracy obsługi przeprowadzono w ten sposób, że wartości wspomnianych parametrów nie obliczono przeciętnie na zmianę, ale dla każdej brygady oddzielnie, aby w ten sposób dojść do ustalenia metod pracy tych brygad. Oto przeciętne wyniki tych dwustronnych obserwacji (tab. 1) przeprowadzonych przez 4 sześciogodzinne zmiany.

² S. Z. Pogostin: *Technicheskoe normirovanie w chimicheskoy promishlennosti*. Moskwa 1954.

Tab. 1 Metoda dwustronnej obserwacji pracy brygad i funkcjonowania pieca karbidowego

Brygada	Iwanow	Siporow	Pietrow	Nikułyn
Liczba spustów podług faz				
I	9	7	11	8
II	10	9	6	9
III	4	8	9	4
Razem	23	24	26	21
Czas trwania spustów w min wg faz				
I	80	57	67	73
II	65	37	22	60
III	39	44	35	31
Razem	184	138	124	164
Średni czas spustu w min.	8	5,7	4,8	7,8
Średnia produkcja karbidu na 1 spust w kg.	421	398	376	462
Zużycie energii elektr. w KW/g na 1 tonę	2930	2920	2900	3000
Wydajność pieca w tonach karbidu na 1 zmianę	9,682	9,556	9,767	9,696

Wykorzystanie doświadczeń przodowników pracy dla ustalenia normy

Jak widać z tab. 1 — zachodzą dość znaczne różnice we wskaźnikach techniczno-ekonomicznych, cechujących pracę poszczególnych brygad. I tak brygada Nikułyńa wykonała w ciągu 1 zmiany 21 spustów, Iwanowa — 23, Siporowa — 24, a Pietrowa — 26. Znaczne różnice zachodzą także w czasie wykonywania spustu, czas ten wynosił dla brygady Iwanowa — 8 minut, podczas gdy dla brygady Pietrowa tylko 4,8 minut. Z tego wynikają oczywiście i różnice w produkcji pieca wyrażonej w tonach karbidu na 1 zmianę. Na czoło wysuwa się brygada Pietrowa, która ze wszystkich innych ma najwięcej spustów, największą wydajność pieca i najmniejsze zużycie energii elektrycznej. Widać to szczególnie z rys. 1, w którym porównano wyniki pracy poszczególnych brygad jako przekroczenie norm. Brygada Pietrowa przekroczyła normę produkcji karbidu w 150%, normę zużycia energii w 0,9% (im mniejsze zużycie energii tym większe przekroczenie normy).

Dla obliczenia normy technicznej nie wystarczy jednak skonstatowanie różnic. Aby w całości pełni wykorzystywać znaczenie przodujących metod obsługi pieca dla ustalenia normy

pracy, trzeba zbadać bliżej przyczyny wyższości brygady Pietrowa nad innymi, słowem zanalizować istotę przodującej metody.

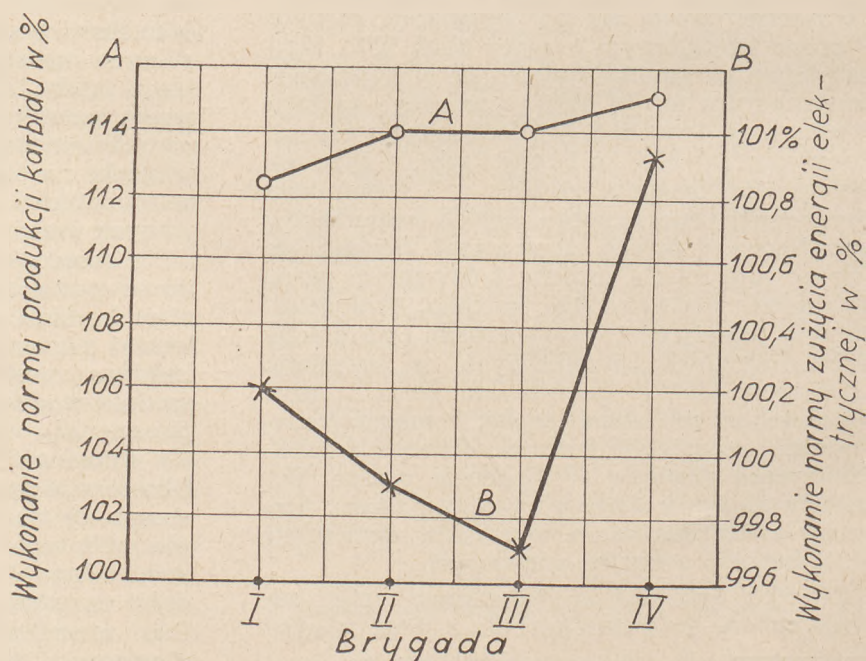
Trzeba w tym celu podzielić pracę brygad na poszczególne zabiegi, przeprowadzić obserwację metod pracy brygad w odniesieniu do tych zabiegów, jako też obserwację przebiegu dnia roboczego wraz z pomiarami czasu dla każdej brygady. W tab. 2 przedstawiono wyniki obserwacji przebiegu dnia roboczego poszczególnych brygad w formie bilansu czasu dla wszystkich zabiegów.

Jakie więc są przyczyny wyższości brygady Pietrowa? Przede wszystkim odbiór zmiany odbywa się u Pietrowa w sposób wnikliwy, dowiaduje się on od kierownika poprzedniej zmiany, jak pracował piec, w jakim stanie są elektrody, jaki jest skład surowców, jaki ciężar właściwy karbidu itd. Na podstawie tych informacji Pietrow zwołuje krótkie zebranie załogi i daje wskazówki co do prowadzenia procesu technologicznego i obsługi pieca. Nic dziwnego, że zużywa na to 10 minut, tj. dwa razy więcej niż inni brygadziści.

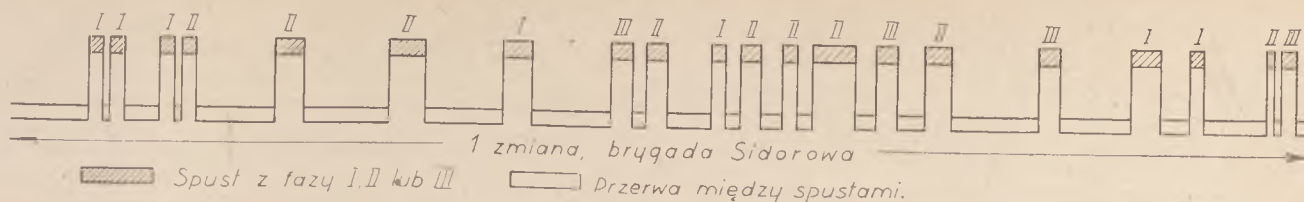
Następnie Pietrow dużą część dnia poświęca nie tylko kontroli pracy pracowników, ale i sam bierze czynny udział w zabiegach, zwłaszcza tych, które mają zasadnicze znaczenie dla procesu technologicznego. Pracuje więc i przy ładowaniu pieca (20 minut więcej niż inni brygadziści) i przy trudnej i odpowiedzialnej robocie wypalania otworów spustowych (60 min.), podczas gdy inni brygadziści zużywają na to tylko 35—50 minut. Mimo spustów częstszych niż w innych brygadach Pietrowa nie dopuszcza do przegrzania karbidu, co przyczynia się do zaoszczędzenia energii elektrycznej.

Wykorzystanie analizy procesu technologicznego do ustalenia normy

Na podstawie obserwacji przebiegu dnia ro-



Rys. 1 Porównanie wyników prac poszczególnych brygad pieca karbidowego.



Rys. 2 Harmonogram spustów karbidu

boczego można przeprowadzić analizę rytmiczności spustów karbidu. Instrukcja technologiczna dla obsługi pieca karbidowego o mocy 4500 KW mówi, że spusty powinny odbywać się dla pierwszej i drugiej fazy co 35–40 minut, a dla trzeciej fazy co godzina. Harmonogram faktycznej kolejności spustów (rys. 2) mówi jednak zupełnie co innego. Nie tylko spusty nie odbywały się w regularnych odstępach czasu, ale nie przestrzegano nawet porządku faz, przewidzianego instrukcją. Na początku zmiany spusty odbywały się stosunkowo rzadko, odstępy czasu między nimi były duże, w środku zmiany częściej, przy końcu zmiany znowu częściej, aż w ostatnich 15–20 minutach odbywały się spusty ze wszystkich trzech faz prawie równocześnie. Wszystko to przyczyniało się do obniżki produkcji karbidu. Spusty z trzeciej fazy były najrzadsze, np. brygady Iwanowa i Nikułyna na 6 godzin dnia roboczego miały spusty tylko w przeciągu dwóch godzin. Na tym cierpi także jakość karbidu.

Przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne w celu podwyższenia rytmiczności produkcji

Kierownictwo zakładu wspólnie z brygadzystą Pietrowem poddało analizie istniejący stan rzeczy. Opracowano wzorcowy harmonogram, ściśle zachowujący rytmiczną kolejność spustów (rys. 3) według faz, a więc co 1/2 godziny spust karbidu z fazy pierwszej i drugiej, co godzina z fazy trzeciej. Z tego wynikła możliwość wykonania 30 spustów na 6-godzinny dzień roboczy po 12 spustów z fazy pierwszej i drugiej i 6 spustów z fazy trzeciej. Odpowiednio do tego harmonogramu spustów opracowano harmonogram załadunków pieca, „również” w jednakowych odstępach czasu. Kierownictwo za-

kładu zatroszczyło się o wprowadzenie tych projektowanych usprawnień do produkcji i rozpoczęło wypalanie karbidu podług nowego porządku. Wyniki tych usprawnień pokazuje tab. 3. Jest ona dowodem, że zaprojektowana liczba 30 spustów na zmianę jest możliwa. Obserwacje pokazują, że wszystkie brygady uzyskały lepsze wskaźniki techniczno-ekonomiczne, a szczególnie brygada Pietrowa wykonała 31 spustów, uzyskała największą wydajność pieca, przekroczyła normę wydajności do tychczasową o 22,3%, zniżyła zużycie prądu w porównaniu z normą o 2%.

Ustalenie norm dla obsługi pieca karbidowego na podstawie doświadczeń przodowników pracy i usprawnień organizacyjno-technicznych

Usprawnienia w organizacji pracy, szczególnie w celu podniesienia rytmiczności produkcji pieców karbidowych i doświadczenia przodowników pracy w obsłudze pieców, wykryły znaczne rezerwy produkcyjne tkwiące zarówno w technologicznych warunkach pieców jak i w możliwościach obsługi. Pozwoliło to zająć się bliżej zagadnieniem ustalenia nowych norm technicznych na miejsce dawnych statystycznych. Normą była wydajność pieca karbidowego w tonach na 1 zmianę, ale przy uwzględnieniu nowych warunków pracy i osiągnięć przodujących aparaturowych. Stosownie do uzyskanych wyników ustalono jako normę 30 spustów na 1 zmianę. W nowych warunkach każdy spust dawał 312–337 kg karbidu. Ustalono więc jako średnią ilość z 4 pomiarów (zob. tab. 3) 330 kg wobec czego norma wydajności pieca będzie

$$30 \cdot 330 = 9.900 \text{ ton/1 zmianę}$$

Tab. 2. Bilans czasu roboczego poszczególnych brygadzystów obsługi pieca karbidowego

Lp	Zabieg	Czas w min. dla brygad				
		Pietrow	Sidorow	Nikułyn	Iwanow	Przeciętnie
1	Odebranie i zdanie zmiany	10	5	5	5	6
2	Kontrola pracy zlewowych	50	108	82	113	88,5
3	Kontrola pracy pomocników	60	42	27	59	47
4	Ładowanie pieca	20	6	5	13	11
5	Wypalanie otworu spustowego	60	34	50	45	47
6	Spust karbidu	40	44	58	42	46
7	Ważenie bloków karbidu i zapis	36	50	34	24	36
8	Regulowanie elektrod	13	15	37	9	18,5
9	Odbiór próbek i занiesienie ich do laboratorium	23	20	16	10	17
10	Instruktaż brygady	20	5	12	6	11
11	Czyszczenie stanowiska roboczego	—	4	2	6	3
12	Przerwy, odpoczynek itd.	28	27	32	28	29
		360	360	360	360	360



Rys. 3 Projektowany harmonogram spustów karbidu.

Dla jakościowej oceny pracy ważnym jest zużycie energii elektrycznej, przyjęto tutaj jako normę ilość energii zużyta przez przodującą brygadę Pietrowa, tj. 2860 KW/1 tona o objętości właściwej 294 dm³/kg.

Po zatwierdzeniu tych norm przez władze nadrzędne, wprowadzono — celem umożliwienia dalszego wzrostu wydajności pracy — progresywne zarobki za przekroczenie norm produkcji i premie za obniżkę zużycia energii elektrycznej.

Wnioski

Wracamy do zagadnienia postawionego na początku artykułu. Czy ustalenie jako normy dla pracy aparaturowej wydajności aparatu np. w tonach na 1 zmianę jest metodycznie usprawiedliwione i czy taka norma będzie techniczną i progresywną? Rozpatrywania nasze poparte przykładem z praktyki radzieckiej doprowadzają do odpowiedzi twierdzącej na to pytanie. Oczywiście przy tym rzeczą jest, że norma ta nie może być tylko ilościowa, ale zawierać także powinna parametry jakościowe.

Czyżby więc praktyka kapitalistyczna ustalania dla załogi takiej właśnie normy była słuszna? Sprawdza się tu stare rzymskie przysłowie: si duo faciunt idem, non est idem (gdy dwóch robi to samo, to nie jest to samo). W ustroju kapitalistycznym ustalano normę dla pracy aparaturowych w sposób statystyczny, gdyż zakładano, że robotnik nie ma żadnego wpływu na przebieg reakcji chemicznych, a całe zadanie załogi polega na ścisłym przestrzeganiu instrukcji technologicznej ułożonej przez inżynierów chemików. Poglądy takie do dziś dnia pokutują wśród części naszych chemików i obecnie jeszcze się zdarza, że robotnik mający pilnować odczytów manometru wie, w jakich granicach zmieniać może swe położenie wskazówka manometru, ale nie wie, dlaczego takie granice zostały ustalone, ani co się stanie, gdy zostaną one przekroczone. Zupełnie inaczej podchodzi do tego zagadnienia ustrój socjalistyczny. Opiera on się z jednej strony na czynnej współpracy załogi zwłaszcza przodowników pracy, analizuje ich metody pracy i wykorzystuje je dla obliczenia normy. Z drugiej strony odrzuca statystyczne normy, a stosuje metodę analityczną, która pozwala zaprojektować usprawnienia w procesie technologicznym na podstawie twórczej pracy personelu inżynierjno-technicznego.

Opracowanie norm dla prac aparaturowych na podstawie postępów techniki radzieckiej ma duże perspektywy rozwojowe. Właściwie usta-

Tab. 3 Funkcjonowanie pieca karbidowego po wprowadzeniu usprawnień

Brygada	Pietrow	Siporow	Iwanow	Nikułyn
Liczba spustów pg faz				
I	12	12	10	12
II	12	12	12	12
III	7	6	7	7
Razem	31	30	29	31
Czas trwania spustów wg faz				
I	60	45	43	61
II	62	58	64	67
III	35	40	38	33
Razem	157	143	145	161
Średni czas spu- stu w min.	5,0	4,8	5,0	5,2
Średnia produk- cja karbidu na 1 spust w kg.	335,3	231,2	337,0	312,0
Zużycie energii elektr. w KW/g na 1 tonę	2860	2880	2890	2930
Wydajność pie- ca w tonach karbidu na 1 zmianę	10,394	9,635	9,773	9,680

lone normy staną się dźwignią nieustannego wzrostu wydajności pracy. Na drogę tę powinien wkroczyć przemysł chemiczny i inne przemysły używające aparatów.

Bronisław Biegeleisen-Żelazowski

UWAGA CZYTELNICY!

Podajemy do wiadomości, że pojedyncze archiwalne numery „*Ekonomiki i Organizacji Pracy*” — zarówno bieżące, jak i z lat ubiegłych — nabywać można w Punkcie Sprzedaży Archiwalnej PPK „*Ruch*”, Warszawa ul. Wiejska 14.

Wszystkich prenumeratorów, czytelników i współpracowników naszego czasopisma prosimy o zawiadamianie redakcji o wszelkich wypadkach trudności i niedokładności w otrzymywaniu poszczególnych egzemplarzy czasopisma.

Redakcja

O racjonalne podstawy normowania robót aparaturowych

Jeśli chodzi o maszyny, to zdawna już utarło się mówić: „robotnik pracuje na tokarce“, „pracuje na frezarce“, „pracuje na prasie“, itd. Inaczej dla prac aparaturowych; tu odpowiadające określenie brzmi następująco: „robotnik obsługuje piec“, „obsługuje separator“, „obsługuje retortę“ czy jakiegokolwiek inne urządzenie tego rodzaju. Ta różnica w określeniach jest wyrazem odmiennego podejścia do roli robotnika w jednym i drugim wypadku — i rozumiemy doskonale jaki kryje się za tym sens. Przyjęło się uważać, że urządzenia z rodzaju tych, jakie są zwłaszcza typowe dla przemysłu chemicznego, potrzebują jedynie pewnego doglądu; robotę — robią już właściwie „same“.

Takie — fałszywe oczywiście całkowicie — wyobrażenie o rzeczy (przypominające nieodparcie wiadome poglądy o pozycji robotnika jako „dodatku do maszyny“) zaciężyło też decydująco na dotychczasowych próbach normowania pracy przy robotach aparaturowych.

Konsekwencją takiego stanu rzeczy była zupełnie odwrotna droga, jaką w normowaniu czasu pracy poszła produkcja aparaturowa w porównaniu z maszynową. Gdy w tej ostatniej punktem wyjścia były osiągnięcia robotnika i dopiero z pogłębieniem normowania przyszła kolej na analizę wykorzystania maszyny, na analizę możliwości, jakie jemu ta maszyna daje — to w produkcji aparaturowej rzecz zaczęła się od przeciwnej strony, od możliwości aparatury, a robotnik „doszedł“ do tego dopiero później. Znamy zresztą jaskrawe tego ilustracje, gdy zarówno w publikacjach proponuje się, jak i w praktyce przemysłowej ustala — normy jako pewien z góry i generalnie założony procent jakkolwiek „technicznie“ ustalonej „wydajności“ urządzenia. Znamy też obszerne próby opracowań metodologicznych, w których nie tylko początek, ale i w ogóle całe rozumowanie poświęcono szacunkowemu operowaniu taką wydajnością.

Tak w skrócie wygląda rodowód normowania robót aparaturowych. Stanowi ono do dziś zakres mało opracowany i nasuwający przeto słuszne podejrzenie, że zasłania poważne rezerwy wydajności.

„TECHNICZNE“ PODEJŚCIE DO PRAC APARATUROWYCH

Czy nie jest wreszcie wszystko jedno, od czego się zaczyna, byle w końcu było wszystko, byle żadnego elementu nie brakowało? Aby na to odpowiedzieć, trzeba kwestię rozpatrzeć bliżej. Mianowicie wszystko zależy od tej „wydajności“ urządzeń, rozpatrywanej tu z zamysłu w oderwaniu od robotnika. Czy sam zamysł jest realny, i czy nie ma w tym błędu?

Jest rzeczą charakterystyczną, że gdy w działaniu mechanizmów czasy pewnych przebiegów są istotnie czymś sztywnym, jak np. przejście suportu tokarki wzdłuż obrabianego przedmiotu przy ustalonych obrotach i posuwie, to w odniesieniu do aparatury takie sytuacje zdarzają się tylko o tyle, o ile poszczególne czasy narzucone są z góry jako wymagania dyscypliny technologicznej, np. czas wygrzewania wsadu, czas („stopniowego“) studzenia itp. Należy tu od razu podkreślić, że precyzyjniejsze metody śledzenia za przemianami w materiale (np. bieżąca analiza próbek w laboratoriach „ekspresowych“, ciągła automatyczna kontrola stanu materiału) pozwalają zresztą odstąpić od tego rodzaju stawiania sprawy. Możemy wtedy bowiem konkretnie powiedzieć robotnikowi, co ma uzyskać, i dane co do tempa czynności stają się wówczas jedynie wskazówkami co do (najkorzystniejszego w świetle posiadanych doświadczeń) sposobu osiągnięcia wyznaczonego skutku. Różnica jest bardzo zasadnicza: kiedy robotnik nie ma sposobu przekonać się, czy np. wymieszanie jakichś składników w toku odpowiedniej operacji jest dostateczne, możemy mu dać za zadanie tylko „kucharską“ receptę: mieszać tyle a tyle minut — i żądać jedynie, aby tego ślepo dochował. Jeżeli damy mu możliwość śledzenia za postępowaniem przemieszczania substancji, wówczas zadanie dla niego postawimy inaczej: osiągnąć taki a taki stopień przemieszczania — dodając już tylko wskazówkę, że dotąd osiągnąć taki efekt po upływie tylu a tylu minut. Ale teraz obowiązują go oczywiście nie czas, a wynik. Oczywiście w jakichś niezmiernie prostych wypadkach istotnie nie wielkie będą perspektywy na jego skrócenie.

CHARAKTERYSTYKA PRODUKCJI APARATUROWEJ

Dotychczasowe nasze uwagi wskazują na to, że musimy zastanowić się nad specyfiką aparaturowych procesów technologicznych i spróbować wysnuć stąd wnioski co do metod normowania pracy na aparaturze, jak uważa autor za poprawne rzecz odtąd dalej nazywać. Będzie to zresztą pewien fragment zagadnienia zdolności produkcyjnych, na który nasi technolodzy tak bardzo niechętnie jeszcze zwracają uwagę.

Typową produkcję aparaturową charakteryzuje szereg właściwości. Jeżeli chodzi o cechy technologiczne, to dla nas miarodajne są następujące:

(a) znaczny udział operacji, w których doprowadzenie materiału względnie odprowadzenie produktu odbywa się nie jednorazowo (na początku i na końcu operacji), lecz w sposób stopniowy, a nawet mniej lub więcej cią-

gły — przez znaczną część czasokresu trwania operacji, a praktycznie — przez cały niemal czas trwania operacji;

(b) znaczna długotrwałość utrzymywania takich operacji w toku (odnosząc czas do całości uczestniczącego w nich materiału) przy stosunkowo krótkim czasie przepływu materiału przez aparaturę; uderzającym przykładem może być np. bieg wielkiego pieca w hutnictwie, liczony pospolicie na lata — podczas gdy przejście naboju wsadowego przez piec trwa zaledwie kilka godzin;

(c) technologiczne powiązanie w czasie kolejnych operacji lub faz operacji ze względu na konieczność zachowania pewnych właściwości materiału (np. temperatury) do następnej operacji względnie fazy ze względu na praktyczną nieodwracalność przemian, jakie w przeciwnym razie nastąpiłyby jako zepsucie materiału, bądź ze względów ekonomicznych (np. celem uniknięcia ponownego podgrzewania);

(d) możliwość różnego stopnia wykorzystania urządzeń w sensie ilościowego obciążenia materiałem (np. przez różne napełnienie aparatów);

(e) długotrwałość niektórych niepodzielnych praktycznie przemian materiału, w następstwie czego nawet czas trwania całej zmiany roboczej nie obejmuje wszystkich rodzajów czynności, związanych z daną operacją; przykładem będzie tu wytop stali w piecu martenowskim, gdzie ta zmiana, która przeprowadza sadzenie pieca, nigdy niemal nie ogląda „wyrabiania” i spustu;

(f) decydująca zależność procesu technologicznego (i samego reżimu technologicznego) od pospolitych wahań jakościowych materiału, jak skład chemiczny, stopień zanieczyszczenia, wilgotność, granulacja (ciał sypkich) itd.;

(g) zależność reżimu i procesu technologicznego od wpływów zewnętrznych (temperatura, wilgotność powietrza);

(h) sprowadzenie czynności robotników do rzadkich stosunkowo zabiegów sterowniczych, wzamian czego pozostaje ciągła obserwacja, mająca na celu natychmiastowe wykrycie ew. zakłóceń dla niezwłocznego na nie zareagowania.

Pod względem organizacyjnym produkcję aparaturową cechują następujące momenty:

(a) stałe powiązanie poszczególnych urządzeń w jeden kompleks tak że szereg kolejnych odcinków procesu technologicznego przebiega zawsze łącznie, a często nawet — jako jedna nierozdzielna operacja;

(b) konieczność wieloosobowej obsady nawet na poszczególnych urządzeniach, co stwarza dodatkowe zadanie przy normowaniu pracy, mianowicie potrzebę uprzedniego wyboru liczebności obsady.

Ten zespół właściwości musi być uwzględniony w normowaniu pracy, które wymagać będzie przeto odmiennego ukształtowania, niż przy robotach maszynowych w ich pospolitej postaci.

PODSTAWY NORMOWANIA CZASU ROBÓT APARATUROWYCH

Podmiot normy

Przystępując do konstruowania podstaw normowania czasu pracy na aparaturze, tak jak pojęcie o tej aparaturze powszechnie się utarło postawimy i tutaj¹ zatem na pierwszym miejscu zasadę: norma jest dla robotnika, a nie dla aparatu.

Nie oznacza to naturalnie, ażeby na aparat nie patrzeć. Przeciwnie, możliwości, jakie daje on robotnikowi, winny być bacznie rozważone, ponieważ może on wyzyskać je lepiej lub gorzej, jak — w najbardziej uderzający sposób — np. napełnienie aparatu.

Dobór obsady a sprawa kosztów produkcji

Skoro powiadamy, że norma jest dla robotników (którym pewne urządzenia dano do dyspozycji), to od razu nasuwa się kwestia określenia składu tej obsady, jej liczebności.

Zagadnieniu temu autor poświęcił już sporo miejsca w szeregu artykułów i dlatego nie ma w tej chwili potrzeby powtarzać tych uwag. Wystarczy przypomnieć, że niejednokrotnie będziemy tu mieć do czynienia z całą skalą liczebności obsad, na której to skali należy wybrać liczebność optymalną, zbadawszy przedtem, jak przy różnych liczbach robotników kształtują się koszty produkcji na danej aparaturze, w wydziale, i wreszcie w całym zakładzie lub może nawet poza jego granicami. Jasne jest jednak, że rachunek ten może być dopiero wtedy przeprowadzony, gdy dla każdej wielkości obsady określona już została przynależna norma pracy.

Oznacza to, że na drodze do wypośrodkowania obowiązującej mającej normy (dla najracjonalniejszej ekonomicznie obsady) nie pozostaje w zasadzie nic innego, jak przyjąć wstępnie kilka wielkości tej obsady i wpierw wyznaczyć normę dla każdej niezależnie, by potem dopiero w oparciu o rachunek kosztów dokonać wyboru jednej wielkości — jako najkorzystniejszej.

Zakres normowania czasu pracy

Z kolei należy krótko zatrzymać się nad kwestią zakresu normowania czasu pracy aparaturowej. Otóż i tutaj, podobnie jak w procesach maszynowych, za warunek przydatności, użyteczności normy czasu pracy — uznać należy nieskrępowanie robotnika pod następującymi względami: (a) moment rozpoczynania operacji, (b) moment ukończenia operacji, (c) tempo prowadzenia operacji (nie dotyczy to oczywiście wypadku, gdy tempo narzucone jest dla niektórych odcinków operacji jako wymaganie reżimu technologicznego), (d) możność swobodnego obciążania aparatury (wykluczenie braku materiału wyjściowego).

¹ Autor ma na myśli swoje sformułowania w artykule „Podstawy normowania czasu pracy” w zeszycie 11/1953 „Ekonomiki i Organizacji Pracy”.

Jest oczywiste, że przy szeregu aparatów, sprzężonych w jeden powiązany kompleks, warunki te dla obsady poszczególnych aparatów, składników tego kompleksu, rzadko bywają zachowane. Są one jednak zachowane dla całego kompleksu i to wskazuje nam, że normowanie czasu pracy, fałszywe tutaj indywidualnie na poszczególnym stanowisku roboczym, ma najzupełniej zdrowe podstawy dla całości.

Przedmiot normy

Decydujące miejsce w naszych rozważaniach przypada oczywiście problemowi przedmiotu normy, innymi słowy — kwestii, do czego odnosić czas ustalany w normie. Zastanowimy się nad tym z kolei.

W produkcji maszynowej kwestię tę rozwiązuje sama postać przedmiotu pracy, występującego najczęściej w identycznych sztukach produktu powtarzanej zazwyczaj operacji. W procesach aparaturowych wypadek taki zdarza się rzadko. Regułą jest, że produkt operacji ma postać substancji gazowej lub płynnej, gdzie o sztukach w ogóle nie może być mowy, lub też występuje wprawdzie jako ciało stałe, jednak nie uformowane w żaden przedmiot niezmiennej wielkości, kształtu, wagi itd., a więc również jako pewna masa.

Toteż jasne jest, że normę czasu pracy można tutaj odnieść jedynie do całej ilości produktu, wychodzącej z operacji, względnie do przyjętej jednostki produktu operacji. W tym ostatnim wypadku nie można jednak zapomnieć, że wynik pozostaje zależny od tego, przy jakiej ilości całkowitej go wyprodukowano. Jednak, jeżeli np. czas uruchamiania i zatrzymywania apartury jest mały w stosunku do czasu jej regularnego biegu, a ten ostatni — bardzo długi, przekraczający 1 zmianę, wówczas zachodzi potrzeba podziału operacji na części i potraktowania każdej z nich jako oddzielnej operacji, z własną odrębną normą czasu.

Sam produkt operacji oczywiście jeszcze operacji nie określa. Do definicji operacji tj. przedmiotu normy należy, jak wiemy, wszystko to, co wyznacza zadanie. Są to: materiał surowy (wchodzący na operację), dane robotnikowi do dyspozycji urządzenia, wreszcie obowiązujący reżim technologiczny, a niekiedy jeszcze i pewne uzależnienia organizacyjne, np. w stosunku do komórek obsługi produkcji lub tp.

Operacje „ciągłe” i „cykliczne”

Czytelnicy, interesujący się zagadnieniem normowania pracy na aparaturze, przywykli niewątpliwie czytać zawsze o „zasadniczym” podziale na operacje „ciągłe” i „cykliczne” i zapewne są zdziwieni, że nazwy te do tej pory w naszych rozważaniach jeszcze nie zostały wymienione.

Po poprzedzających uwagach na temat różnych sposobów doprowadzania materiału do operacji (jednorazowo, porcjami, bez przerwy),

autor uważa za konieczne stwierdzić, że rozróżnienie takich dwu „typów” operacji z punktu widzenia normowania pracy wydaje się mało istotne. Metody, którymi posługuje się normowanie pracy, są w obu wypadkach te same, a operowanie ilością produktu, przypadającą na jednostkę czasu — jest po prostu matematycznym zabiegiem, uwalniającym nas od wprowadzenia wielkich, niewygodnych w użyciu liczb, zarówno w stosowaniu norm, jak i przy ich wyznaczaniu.²

NORMOWANIE PRAC APARATUROWYCH

Możemy teraz przejść do kwestii zastosowania wyżej wyprowadzonych reguł do tego, jak praktycznie wyznaczać normy na prace aparaturowe.

Jak wynika z poprzedniego, do normowania przystępować należy, określiwszy uprzednio: (a) odniesienie dla normy, tj. produkt operacji, w stosunku do którego należy wyznaczyć czas operacji; produkt należy określić, podając interesujące nas jego właściwości (parametry stanu); (b) jednostkę miary produktu operacji; (c) materiał surowy, wchodzący na operację (parametry); (d) zewnętrzne warunki prowadzenia operacji (np. temperatura powietrza, jego wilgotność i in.); (e) stojącą do dyspozycji w tej operacji aparaturę; (f) wymagany reżim technologiczny operacji; (g) obsadę, dla której norma ma być ustanowiona (jak widzieliśmy poprzednio, częstokroć wypadnie normowanie powtarzać dla szeregu różniących się obsad, gdyż dopiero po ustaleniu normy dla każdej z nich można będzie dokonać wyboru najekonomiczniejszego wariantu).

Wstępne rozpatrzenie operacji aparaturowej pozwoli też zazwyczaj od razu dojrzeć, jakie cechy poszczególnych części składowych aparatury winny być przedmiotem obserwacji z punktu widzenia maksymalnego (doraźnie przynajmniej) wyzyskania zdolności produkcyjnej poszczególnych aparatów i ich całego kompleksu. Będą to przede wszystkim: pojemność aparatów (chodzi o stopień napełnienia), szybkość ruchu niektórych organów roboczych (np. mieszadeł), szybkość manipulowania niektórymi organami sterującymi (wentylami itp.), i wiele in. Niektóre potrafimy zresztą dojrzeć dopiero w toku obserwacji i pomiarów czasu.

W tym stanie przygotowania można przystąpić do właściwej obserwacji i pomiarów. Jeżeli na aparaturze pracuje tylko jeden robotnik, sprawa nie jest zbyt skomplikowana. Kiedy natomiast — a o takie wypadki głównie nam chodzi — obsada jest wieloosobowa, zaś aparatura obejmuje szereg kolejno włączonych w nią aparatów, wówczas właśnie stoimy przed

² Uwagi powyższe nie odnoszą się naturalnie do spotykanego też rozróżnienia „cyklicznej” i „niecyklicznej” części procesu technologicznego względnie operacji — w sensie rozdzielenia czynności, powtarzanych nad każdą sztuką wyrobu czy też porcją materiału, od czynności, dokonywanych np. dla całej serii. Takie określenie znajdujemy np. w niedawno przetłumaczonej książce Prijmaka („Organizacja pracy i normowanie techniczne w hucie żelaza”, PWG 1954, str. 20). Jak wiemy zresztą, takich jednorazowych czynności w produkcji maszynowej, gdzie one bardzo wyraźnie się odznaczają, w ogóle do operacji nie zalicza się (np. uzbrojenie obrabiarki, nastawienie automatu itp.).

trudnym, specyficznym zadaniem normowania czasu pracy na złożonym agregacie.

Obserwacji i pomiarom czasu winny być poddane wszystkie odcinki operacji, zwłaszcza odpowiadające przejściu materiału między stanami pośrednimi, określonymi przez ujęte w reżimie technologicznym parametry pośrednie — a równocześnie wszyscy członkowie obsady. Obserwacje i pomiary muszą w szczególności uchwycić stan rzeczy w odniesieniu do tych właściwości aparatury, które najbardziej bezpośrednio wyznaczają jej zdolność produkcyjną, a więc — jak już mówiliśmy — stopień napełnienia pojemników itp.

Przeprowadzenie obserwacji i pomiarów stanowi jednak dopiero pierwszy krok na drodze do znalezienia normy. W przeciwieństwie do zakorzenionego — jak wspominaliśmy już — mniemania, właśnie przy procesach aparaturowych, służących zmianie właściwości chemicznych, fizycznych itp. samego tworzywa, osiągalne natężenie przemiany nie daje się wysnuć z samej konstrukcji aparatury, a wymaga wszechstronnego uwzględnienia czynności obsady, w tym mianowicie sensie, jak szybko i wnikliwie dostrzegają robotnicy sterowane przez nich zjawiska, zwłaszcza zachodzące w nich stale nierównomierności, i jak szybko i umiejętnie na nie reagują. Wpływ tego potęguje się, gdy w grę wchodzi szarmonizowanie czynności pomiędzy poszczególnymi członkami obsady. Do wniosków co do najefektywniejszego prowadzenia operacji nie można dojść inaczej, jak przez indywidualne rozpatrzenie wyników obserwacji i pomiarów — z podstawowymi (a dotyczącymi pewnego idealnego stanu rzeczy, idealnych okoliczności) ustaleniami reżimu technologicznego przed oczyma.

Podawanie recept na metody analizy obserwacji i pomiarów lub wskazówek, jak wyciągać z niej wnioski, możliwe byłoby jedynie w bar-

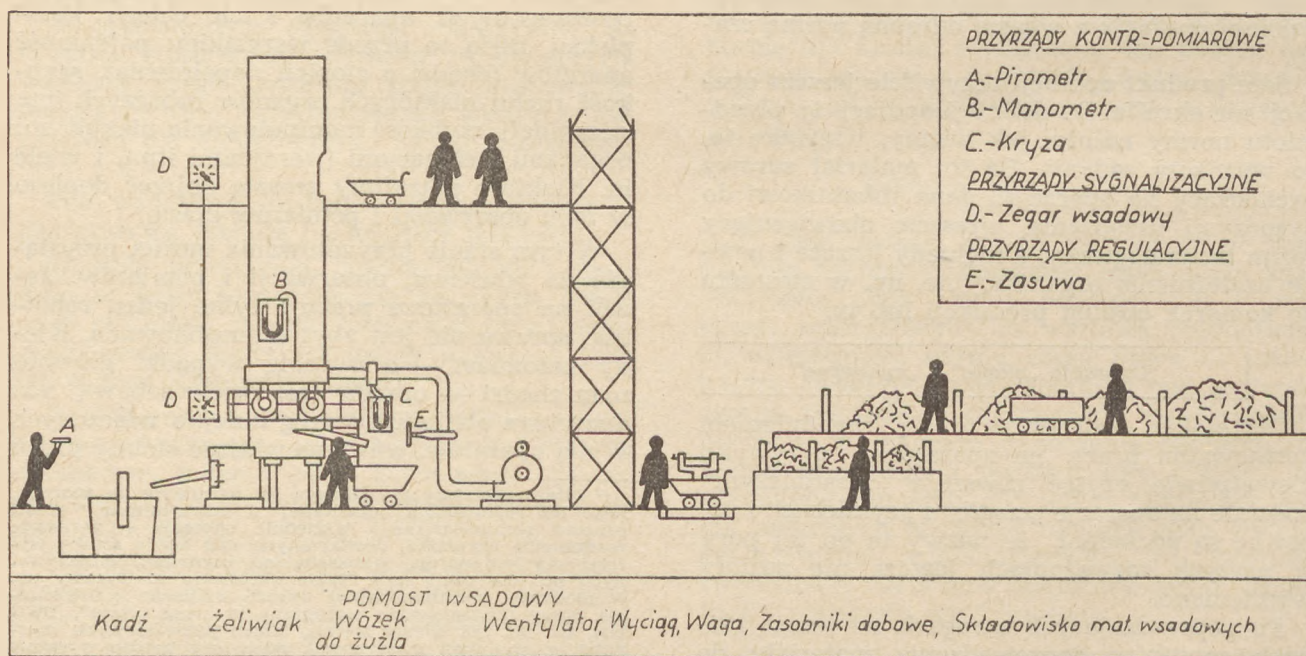
dzo ogólnikowej postaci, a kierunek jest tutaj i tak dostatecznie jasny na tle ogólnych zadań normowania pracy, powszechnie znanych. Jeżeli coś może tu oddać bliższe usługi, to jedynie umiejętnie dobrane konkretne przykłady. Autor niniejszego przy innej okazji (por. zeszyt „EOP“ 11/1953) przedstawił już przykład taki dla bardzo prostej zresztą operacji aparaturowej. Wydaje się, że do ew. sformułowania bardziej szczegółowych wytycznych w tym kierunku najlepiej przyczynić się może opublikowanie szeregu umiejętnych obserwacji i pomiarów oraz trafnie wyciągniętych wniosków, uwieńczonych ustanowieniem normy, której dobroć potwierdziła praktyka, — nie zaś publikowanie w pewnych odstępach czasu wątpliwych metod manipulowania „techniczną wydajnością“ aparatury.

Należy teraz podkreślić, że jakkolwiek z uwagi na rozciągłość w czasie i w miejscu obserwacja i pomiary, o których była mowa, podobne są do fotografii dnia roboczego, to jednak w rzeczywistości chodzi o pomiary czasów pewnych odcinkowych czynności w obrębie jednej i tej samej operacji — na przestrzeni jednego jej przebiegu. Z tego względu należy uważać, że mamy tu do czynienia z niezmiernie rozciąglą jedynie chronometrażem.

Obserwację i pomiary należy, jak zawsze, powtórzyć, ażeby zebrać szerszy materiał.

OBOWIĄZUJĄCE TENDENCJE SOCJALISTYCZNEGO NORMOWANIA W ODNIESIENIU DO PRAC APARATUROWYCH

W produkcji aparaturowej dominuje takie podejście do zadań robotnika, które można nazwać upodobaniem do wydawania „kucharskiej“ recepty: tyle a tyły czasu ogrzewać, tyle o tyle mieszać, itd., itd. Oczywiście w tych warunkach robotnik jest manipulantem, które-



Rys. 1

go cała rola ograniczona zostaje do ślepego posłuszeństwa.

Takie postawienie sprawy oznacza oczywiście, że odrzuca się z lekkim sercem wszystkie możliwości, tkwiące w tym, że robotnik może wiele ogarnąć i że może wiele obmyśleć właśnie na bieżąco, w toku każdej operacji. Toteż naczelnym postulatem organizacyjnym w normowaniu pracy winno być doprowadzenie do tego, aby robotnikowi jako zadanie podawane było dotrzymanie reżimu technologicznego (oczyszczonego z wzmiankowanych „recept”) — to zaś możliwe jest jedynie pod warunkiem uzbrojenia aparatury w takie przyrządy pomiarowe, które mu za reżimem tym faktycznie pozwolą śledzić i świadomie wpływać na ew. odchylenia. W tym tkwi też dla robotnika możliwość usprawnienia operacji powyżej poprzednio wypraktykowanego poziomu.

Drugą tendencją, już nie tak zasadniczą, ale w praktyce nie mniej ważną, jest doprowadzenie do maksymalnego zindywidualizowania pracy i akordu. Warunkiem do tego, jak już przedtem wspomniano, jest stworzenie w aparaturze pewnych elementów przejściowych dla materiału, które odgrywałyby rolę zasobników między poszczególnymi aparatami. Tylko w ten sposób można niezależnić robotnika (lub ich drobniejsze zespoły) w jednym ogniwie od tego, jak akurat w tej chwili biegnie operacja nie tylko w sąsiednich, lecz i we wszystkich pozostałych. Zakłócenia z najrozmaitszych przyczyn — nigdy nie dadzą się uniknąć. W aparaturze, zbudowanej w sposób, polegający na bezpośrednim prostym sprzężeniu aparatów, każde zakłócenie na jednym aparacie przenosi się na wszystkie. Jeżeli zdołamy włączyć takie pośrednie elementy (lub jakkolwiek inaczej osiągnąć ten sam skutek), wówczas zasięg wpływu zakłóceń będzie ograniczony tylko do tego miejsca, gdzie one zaszły. Nie trzeba wyjaśniać, jakie to ma znaczenie dla wielkości uzyskiwanej produkcji, jej kosztu i jej jakości.

NORMY DLA ROBÓT APARATUROWYCH W PRZEMYŚLE MASZYNOWYM

Na zakończenie autor chciałby naświetlić sprawę norm dla robót na typowym urządzeniu tego rodzaju, stosowanym w przemyśle maszynowym, który na ogół znajduje dla urządzeń aparaturowych jeszcze mniej zrozumienia w zakresie normowania pracy, niż przemysł chemiczny — dla swoich. Będzie to mianowicie żeliwiak w odlewni, stanowiący przykład nader swoisty i przez to pouczający, choć odznaczający się dużą prostotą.

Operacja wytopu żeliwa posiada tę specyficzną właściwość większości operacji aparaturowych, że zarówno doprowadzanie materiału, jak i odprowadzanie produktu operacji, płynnego żeliwa, odbywa się wprawdzie porcjami, lecz niemal przez cały przeciąg trwania takiej operacji³. W praktyce przy pracy na pojedynczym tym aparacie dochowane są wszystkie

³ W nowych rozwiązaniach, gdzie zalewanie form odbywa się na konwejerze, pobieranie żeliwa z pieca ma już całkowicie ciągły charakter (otwór spustowy nie podlega okresowemu otwieraniu i zamykaniu).

warunki, niezbędne do tego, aby znormowanie czasu operacji miało sens ekonomiczny i było możliwe; pewne uzależnienie zespołu robotników przy żeliwiaku występuje niekiedy od strony hali, w której odbywa się zalewanie form żeliwem, jedynie jako przypadkowa anomalia, kiedy przygotowanie form do odlewu uległo opóźnieniu.

Operacja wytopu żeliwa obejmuje szereg wyraźnie odgraniczających się odcinków. Jeżeli za początek przyjmiemy rozpoczęcie załadowywania żeliwiaka, którego obmurze doprowadzone zostało po poprzednim wytopie do należytego stanu (bieżąca naprawa obmurza) i podobnie też przygotowano inne przynależne części (rynny spustowe itd.), to dostrzeżemy następujące odcinki operacji: (a) uruchamianie żeliwiaka (wstępne ładowanie i rozpalamie), (b) topienie, (c) zatrzymywanie biegu, (d) naprawa obmurza itp., (e) przygotowanie wsadu.

Pierwsze trzy odcinki stanowią kompleks, występujący w podanej kolejności i nierozłącznie związany. Czworthy tj. reparacja obmurza, może być całkowicie oddzielony i potraktowany jako operacja oddzielna; w większych odlewniach istnieją dla niej rzeczywiście odrębne zespoły murarzy, a wtedy z odcinka tego dla obsady żeliwiaka pozostaje naprawa rynien spustowych i przygotowanie narzędzi piecowego. Ostatni odcinek może być przeprowadzany w różnym czasie, a więc i współcześnie z pozostałymi. Tak też wygląda sprawa w nowoczesnej odlewni, gdzie ważenie naboików odbywa się nie na pomoście wsadowym pieca, a na dole, w pobliżu wyciągu i zasobników dobowych. W tym wypadku poszczególne czynności tego odcinka operacji pozostają w określonej relacji w czasie w stosunku do odcinków: uruchamianie i topienie, względnie — tak też można to określić — stają się częścią składową tych odcinków, wyjąwszy napełnianie zasobników dobowych wraz z taką obróbką materiałów wsadowych, jak łamanie „gąsek” (surówki) na łamaczu gąsek lub rozbijanie złomu np. kafarem.

ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI

I. Przygotowanie wsadu: (1) łamanie gąsek (surówki), (2) dowóz materiałów wsadowych do zasobników dobowych i ich napełnianie, (3) dowóz materiałów wsadowych do wagi, (4) ważenie wsadu, (5) dostarczanie materiałów wsadowych na pomost wsadowy.

II. Uruchamianie żeliwiaka: (1) Wstępne ładowanie, (2) Rozpalamie.

III. Topienie: (1) ładowanie naboików do gardzieli, (2) spuszczenie żeliwa, (3) spuszczenie szlaki, (4) odwożenie szlaki.

IV. Zatrzymywanie biegu żeliwiaka: (1) wybijanie dna, (2) gaszenie reszty zawartości żeliwiaka po jej wypadnięciu.

V. Reparacja obmurza itp.: (1) studzenie wnętrza, (2) oczyszczanie obmurza, (3) naprawa obmurza, (4) zamykanie dna, (5) wylepianie rynien spustowych i kadzi, (6) przygotowywanie zatyczek, (7) konserwacja narzędzi.

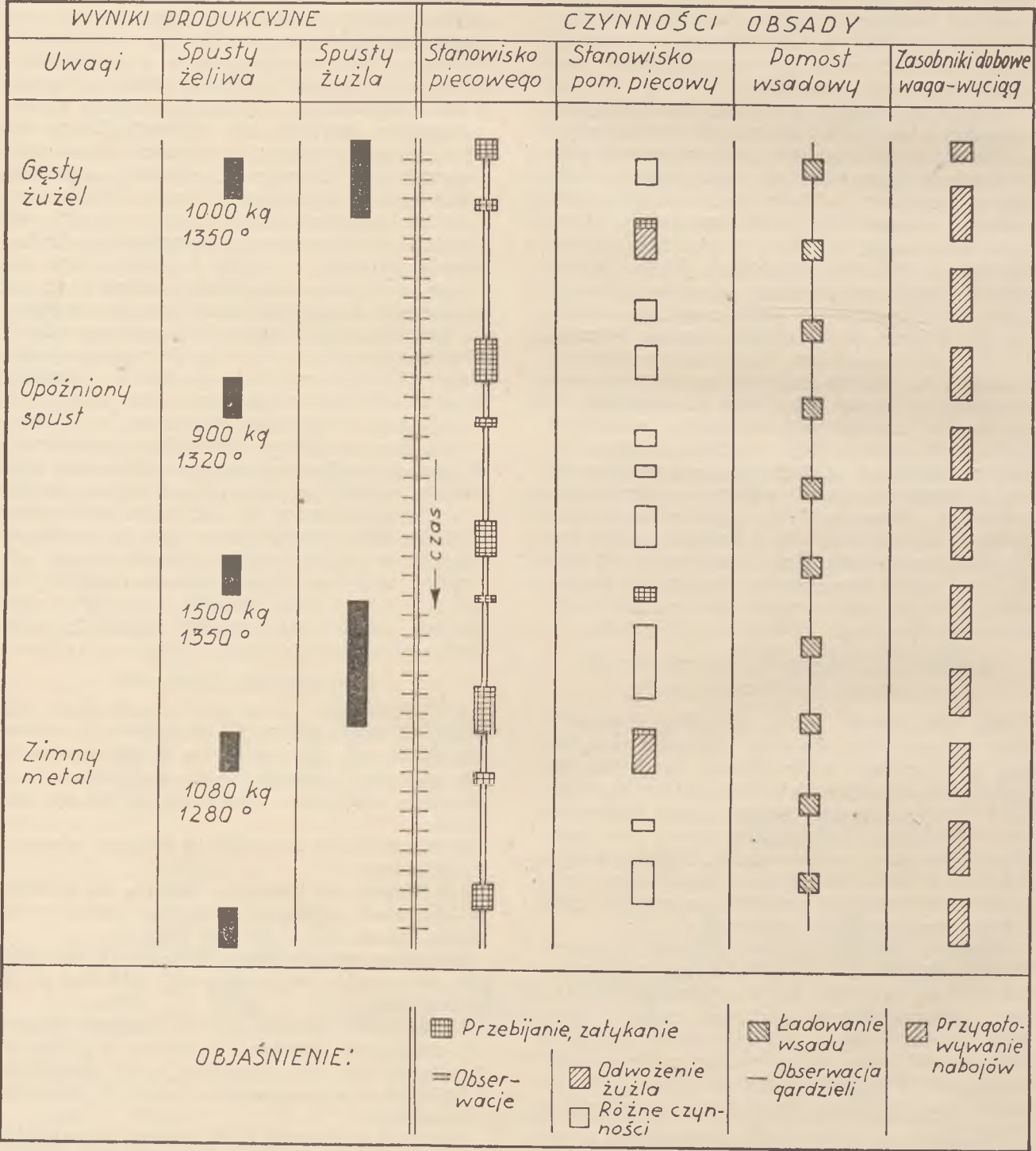
U w a g a: nie wykazano osobno czynności obserwacji biegu pieca z pomostu wsadowego oraz przez dysze, specjalne przyrządy kontrolno-pomiarowe i drogą bezpośredniej obserwacji przy spustach — na dole.

Obserwacji i pomiarom należy poddać każdy odcinek operacji.

Przygotowanie do obserwacji i pomiarów obejmuje, zgodnie z wywodami w poprzedzającej części niniejszego artykułu, następujące pozycje: (a) określenie produktu operacji, a więc chemicznego składu i temperatury płynnego żeliwa, (b) ustalenie jednostki miary dla produktu operacji — w tym wypadku będzie to 1 tona; (c) określenie materiałów wsadowych odnośnie wszystkich interesujących tutaj właściwości; będą to tutaj: gatunek surówki i jej rozkawałkowanie, gatunek złomu i innych metalicznych składników wsadu, gatunek kamie-

nia wapiennego (ew. innych topników), ich granulacją, gatunek koksu, jego wilgotność, granulacja; (d) określenie reżimu technologicznego operacji, zwłaszcza odnośnie dmuchu; (e) szkic całego urządzenia, wskazujący zasadnicze części robocze, organy sterowania (np. zasuwa na przewodzie tłoczącym powietrze), aparaturę kontrolną-pomiarową (np. manometr, wskazujący ciśnienie dmuchu) i urządzenia łączności pomiędzy poszczególnymi stanowiskami robotników (np. tzw. zegar wsadowy); (f) zobrazowanie faktycznego rozmieszczenia obsady (przykład podano od razu na rys. 1).

Zamieszczone oddzielnie zestawienie wskazu-



Rys. 2. Wycinek obserwacji i pomiarów operacji wytopu żeliwa

je pewne grupy czynności jedynie rodzajowo. Np. „ładowanie naboju do gardzieli” (punkt III-1) odbywa się przez cały okres biegu pieca co kilka minut. Podobny rozkład w czasie mają pozostałe czynności w części III tak, że w sumie wszystkie one są współczesne. Jak już zaznaczaliśmy, wszystkie czynności części I („Przygotowanie wsadu”) mogą ze swej strony rozmaicie przeplatać w czasie pozostałe czynności lub też być wykonane poza nimi. Toteż zestawienie to nie wykazuje zależności czasowych, a podaje jedynie, jakie pozycje wystąpią w obserwacji i pomiarach, z tym, że stanowi to pewien szkielet — dla drobniejszych i subtelniejszych elementów.

Z tymi materiałami można już bezpośrednio przystąpić do obserwacji i pomiarów, które winny objąć całą operację, tak jak rozciągłość jej ustaliliśmy poprzednio.

Jeśli idzie o stronę organizacyjną pracy obsady żeliwiaka — rozumiejąc oczywiście jej nierozłączny związek z technologią — należy jednak zaobserwować ją szczegółowo samą dla siebie. Przede wszystkim umożliwi to sprawdzenie, czy obsada w ogóle nie jest zbyt liczna, czy czynności któregoś z jej członków bez uszczerbku dla reżimu technologicznego nie mogłyby być wypełniane przez pozostałych.

Obserwacja i pomiar tego rodzaju wskaże też, czy nie byłby bardziej celowy inny, niż obserwowany, podział czynności między różnych członków obsady. Dalszy moment, to kwestia ew. innego rozlokowania niektórych części składowych całego urządzenia, a to zarówno w celu skrócenia drogi, jaką niektórzy członkowie obsady muszą stale przebywać w trakcie pracy, jak i dla udogodnienia im wzajemnego porozumiewania się. Jeśli chodzi o pierwszy z tych momentów, to tutaj często wielkie znaczenie posiada rozmieszczenie aparatów kontrolno-pomiarowych, które winny być tak grupowane, aby korzystający z nich robotnik łatwo mógł je obserwować, nie odrywając się od innych czynności.

Wyniki obserwacji i pomiarów instruktywnie jest ująć w wykres, jak na rys. 2, dla którego „podstawę” (na osi poziomej) stanowią poszczególne stanowiska robocze, podczas gdy oś pionowa odpowiada skali czasu. Wykres ten pozwala łatwo wykryć ew. nadmiar obsady lub zły podział czynności, poza tym jednak stanowi podstawę do przeanalizowania tempa operacji w poszczególnych okresach, zakłóceń i ich likwidacji przez obsadę itd.

Tadeusz Wasiljew

W. Ł. Rydnik

Metodyka badania metod pracy aparaturowych w procesach ciągłych

Poważną rolę w zwiększeniu zdolności produkcyjnej przedsiębiorstw, oddziałów i urządzeń produkcyjnych w przemyśle chemicznym winny odegrać: mobilizacja ukrytych rezerw produkcyjnych, zwiększenie wydajności procesów technologicznych oraz wzrost wydajności pracy.* Ważnym czynnikiem dalszego rozwoju przemysłu chemicznego winno być również wykrycie, naukowe uogólnienie i szerokie rozpowszechnienie przodujących metod pracy.

To ostatnie zamierzenie prowadzone w przemyśle chemicznym od wielu lat, daje dobre wyniki szczególnie w stosunku do metod stosowanych przez przodowników pracy. Doświadczenie jednak wykazało cały szereg trudności i nierozwiązanych problemów stojących na przeszkodzie dalszemu rozwojowi badań w tej dziedzinie. Trudności te wynikają po części z braku odpowiedniej metodyki badania i analizy przodujących metod pracy aparaturowych przedsiębiorstw chemicznych.

Cechą charakterystyczną pracy aparaturowego jest fakt, że od pracy tej zależy w głównej mierze wydajność urządzenia i właściwe wykorzystanie dużych ilości surowca, materia-

łów pomocniczych, energii, a więc ekonomiczne wykorzystanie przeważającej części środków produkcyjnych (środki pracy i przedmioty pracy), w których kryje się praca „uprzedmiotowiona” — praca zużytkowana w poprzednich procesach przygotowawczych. Właściwie pojęta praca aparaturowego — to umiejętność prowadzenia procesu technologicznego w optymalnych warunkach zapewniających wysoką wydajność aparatury i osiąganie wysokich wskaźników wykorzystania surowców i energii. Należy tu podkreślić, że właśnie wskaźniki te — a nie oszczędności w nakładzie robocizny — charakteryzują jakość pracy aparaturowego w procesach chemicznych.

Drugą cechą charakterystyczną metodologii badania i oceny pracy produkcyjnej w przemyśle chemicznym wpływa ze skomplikowanego, wielofazowego charakteru niektórych procesów technologicznych, w tej liczbie i procesów przemysłu sodowego, którego doświadczenia zostaną poniżej omówione.

Bardzo ważnymi czynnikami w tych warunkach są: równomierność procesu technologicznego, minimalne odchylenia od ustalonych parametrów i możliwie stała jakość półproduktów otrzymywanych w danej fazie procesu, a przeznaczonych do dalszego przerobu. Właśnie stałość przebiegu procesu technologicznego

* Tłumaczenie artykułu W. Ł. Rydnika „Metodyka izuczenia przyjmowania pracy aparaturowych w nieprerwywnych produkcjach” „Chimicz. promyszl.” Nr 2 1954 r. Tłumaczenia dokonał inż. Lucjan Zieliński.

i jakość (niezmienna) otrzymanych półproduktów stwarzają jak najbardziej dogodne warunki dla dalszej części cyklu produkcyjnego. Dlatego też czynniki te są ważnym dodatkowym szczegółem oceny pracy aparaturowego. Jednak ocena osiągniętych wyników stanowi jedynie pierwszy etap prac. Po wytypowaniu — według osiągniętych wyników — przodujących aparaturowych, koniecznym staje się zbadanie metod, przy pomocy których osiągnięto przodujące wyniki, co też stanowi zasadniczą, główną część pracy.

Przy badaniu metod regulacji przebiegu procesu technologicznego pierwszym etapem jest stworzenie ogólnych wskaźników charakteryzujących częstotliwość wykonania tych czy innych operacji (1, 2, 10 itd. razy na godzinę, zmianę, średnio za badany okres) i wielkość odchylenia tzn. średniej wielkości zmiany położenia członu sterującego (wentyla, kurka itp.), zaobserwowaną w pracy danego aparaturowego. Nie wolno jednak ograniczać się do tego rodzaju średniej z analizy metod regulacji. Zbadanie ich należy pogłębić przez obserwację pracy aparaturowego na konkretnym miejscu pracy w określonym procesie technologicznym dla uchwycenia poszczególnych czynności i ich rezultatów. Tylko takie ujęcie działalności aparaturowego, pozwoli na zbadanie metod jego pracy, ocenienie ich z punktu widzenia aktualności i celowości oraz pozwoli w wyborze metod przodujących.

Należy zaznaczyć, że tego rodzaju prace prowadzono dotąd w przemyśle chemicznym dorywczo. Istniejące instrukcje robocze mają przeważnie charakter ogólny i nie zawierają konkretnych wskazówek kiedy i w jaki sposób aparaturowy winien wpływać na przebieg procesu technologicznego. Kierownictwo techniczne ocenia w praktyce pracę aparaturowych na podstawie osiągniętych wyników, lecz bardzo rzadko dokładnie bada metody pracy aparaturowych pod kątem wykorzystania zebranych danych dla dalszego szkolenia robotników. Usunięcie wspomnianych niedociągnięć — oto główne zadanie, które winno być rozwiązane przy wprowadzaniu metody inż. Kowalowa w przemyśle chemicznym.

Metoda badania pracy aparaturowych znana jest z praktyki szeregu branż przemysłu chemicznego i opisana została w literaturze — jest nią metoda dwustronnej obserwacji, która polega na równoczesnym utrwalaniu danych przebiegu procesu technologicznego i czynności robotników. Wspólna analiza tych danych zezwala nam na analizę i wykrycie metod pracy aparaturowego. Dużą pomoc w tych badaniach stanowi używany w szeregu branż przemysłu chemicznego — wykres, na którym równocześnie odtworzone są: dynamika parametrów technologicznych i czynności regulowania przebiegu procesu technologicznego przez aparaturowego.

Tak przedstawiają się ogólne przesłanki leżące u podstaw metodyki badania przodujących metod pracy aparaturowych obsługują-

cych aparaty ruchu ciągłego. Metodyka powyższa została wypracowana w przemyśle sodowym¹ i z powodzeniem była wykorzystana w szeregu prac prowadzonych na przedsiębiorstwach tego przemysłu w latach 1952 — 1953.

Poniżej zostanie podane krótkie streszczenie omawianej metodyki.

(1) Pracę aparaturowego bada się przy pomocy metody dwustronnej obserwacji. Obserwację winien prowadzić doświadczony i technicznie przygotowany pracownik, zaznajomiony z produkcją na danym odcinku. W czasie obserwacji należy sporządzić szczegółową kartę przebiegu dnia roboczego aparaturowego, przy czym uchwyczone winny zostać nie tylko czas, miejsce (nazwa i nr aparatu) oraz treść pracy, lecz również wyniki kontroli uzyskane przez aparaturowego przy obserwacji przyrządów kontrolno-pomiarowych a także uchwycić stopień wielkości odchylenia położenia członu sterującego (plus, minus — na $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ obrotu, na 2 m³/godz., według pomiaru zużycia itp.).

Uchwycenie danych, którymi się kierował w swej pracy aparaturowy ważne jest dla ustalenia specyfiki jego pracy. Danych tych nie można zastąpić materiałami okresowych kontroli laboratoryjnych, ponieważ mogą one nie odpowiadać w czasie czynnościom regulowania przebiegu procesu technologicznego, ponadto nie były one znane aparaturowemu w chwili gdy podejmował decyzję wykonania tej czy innej czynności. Tylko w wypadku działających w miejscu pracy przyrządów samopiszących odpada konieczność utrwalania w karcie przebiegu dnia roboczego, danych kontroli produkcji.

Równolegle z kartą przebiegu dnia roboczego należy prowadzić zwiększoną kontrolę laboratoryjną, ponieważ dane te są niezbędne dla dokładniejszej i bardziej obiektywnej oceny pracy aparaturowego. Badania takie winny być prowadzone w ciągu najmniej 4 — 5 dni, przez całą dobę. Korzystnym jest objęcie badaniem okresu przejścia brygad zmianowych z jednej zmiany na drugą, ponieważ niekiedy różnice w osiągniętych wskaźnikach zależą od tego na jakiej zmianie (dziennej, wieczornej, nocnej) pracował aparaturowy.

(2) Pierwszy etap opracowania otrzymanych w czasie obserwacji danych ma na celu ustalenie wyników pracy produkcyjnej poszczególnych aparaturowych i wytypowanie zarówno lepszych aparaturowych, jak i poszczególnych zmian osiągających najbardziej korzystne rezultaty. Posłuży to do dalszego, dokładnego zbadania metod dających dobre wyniki produkcyjne.

(a) Ocenę przeprowadza się według średnich dla zmiany wskaźników wysokości produkcji, zużycia surowców i reżimu technologicznego; uzyskane wskaźniki techniczno-ekonomiczne danej fazy procesu porównywane być muszą z wskaźnikami jakości przerabianych półproduktów wpływających z poprzednich faz pro-

¹ W opracowaniu jej wzięli udział pracownicy przedsiębiorstwa „Donsoda“ (Poliakow, Stelman i inni) i Wszechzwiązkowego Instytutu Przemysłu Sodowego.

cesu. Często okazuje się, że przyczyny osiągnięć lub niepowodzeń nie są zależne od pracy danego aparaturowego lecz innych stanowisk pracy oddziału. Dlatego też często nie można porównywać jedynie danych o wysokości produkcji. Należy tu pamiętać, że polepszenie jakościowych i technologicznych wskaźników jest jedną z ważniejszych przesłanek zwiększenia zdolności produkcyjnej wydziału w sensie jej wykorzystania.

W poszczególnych wypadkach (zresztą rzadko) trudno o wytypowanie lepszego aparaturowego (lub zmiany), ponieważ jeden osiąga dobre wyniki tylko w niektórych wskaźnikach, w innych natomiast gorsze, drugi zaś odwrotnie. W tych wypadkach należy badać pracę obydwu i wykryć przy pomocy jakich metod osiągają oni korzystne rezultaty w poszczególnych wskaźnikach. Jeżeli jednak należy dać ocenę porównawczą wyników, to musimy skorzystać z zestawień ilustrujących (w rublach) oszczędności (na podstawie wskaźników zużycia) obydwu aparaturowych.

(b) Średnie wskaźniki na zmianę i za cały badany okres są niewystarczające dla pełnej oceny pracy aparaturowego. Należy je uzupełnić wskaźnikami stałości przebiegu procesu technologicznego. Odnosi się to szczególnie do tych procesów pomocniczych w których przygotowuje się półprodukty dla procesu podstawowego (stały skład półproduktów jest jednym z ważniejszych warunków prawidłowego ich dozowania i wysokiej wydajności procesu technologicznego). Przetwarzający aparaturowy nie tylko osiąga wskaźniki na poziomie średnim zmiany, lecz umie je utrzymywać przez dłuższy okres czasu z minimalną ilością odchyłek od ustalonej normy (lub nawet bez odchyłek). Stałość przebiegu procesu technologicznego charakteryzuje się ilością odchyłek od normy w określonym czasie i średnią wielkością tych odchyłek. Ilościowo stałość przebiegu procesu technologicznego można wyrazić:

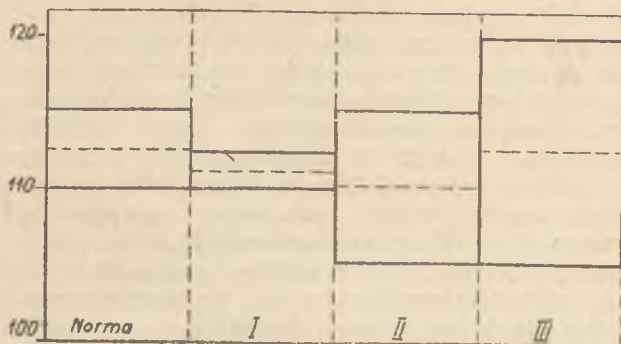
$$(1) \text{ Stopień odchyłek } K_o = \frac{n \times 100}{A} \%$$

$$(2) \text{ Stopień wielkości odchyłek od normy } K_w = \frac{\Sigma n \times 100}{n \times N} \%$$

$$(3) \text{ Ogólny wskaźnik stałości przebiegu procesu technologicznego } K_s = 100 - \frac{K_o \times K_w}{100} = 100 \left(1 - \frac{\Sigma n}{A \times N} \right) \%$$

gdzie:

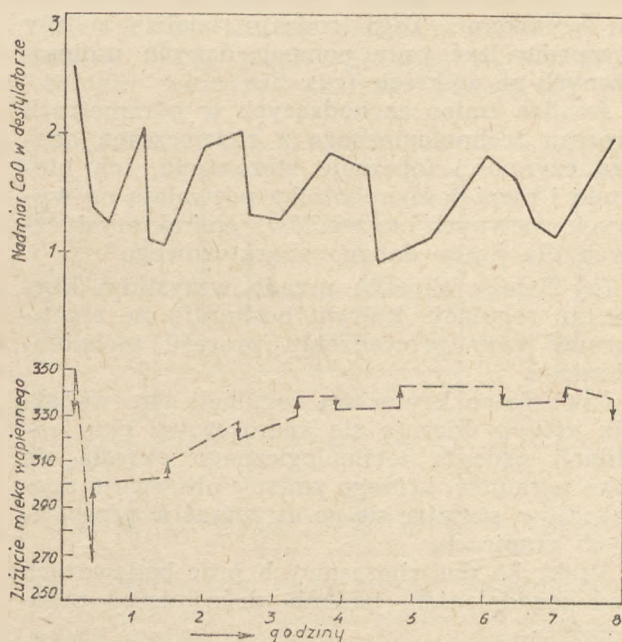
- A — ogólna liczba obserwacji;
- n — w tej liczbie obserwacje, których dane wykraczają poza granice normy technologicznej (tzn. liczba przekroczeń normy);
- Σn — arytmetyczna suma odchyłek od normy (tzn. bez uwzględnienia znaków, według wielkości absolutnej);
- N — ustalona norma technologiczna lub (w wypadku jeżeli normę ustalono jako „od... do...”) wielkość średnia normy.



Rys. 1. Obowiązujące i faktycznie osiągane wartości norm prowadzenia procesu technologicznego.

Należy zaznaczyć, że tego rodzaju wskaźnik stałości przebiegu procesu technologicznego jest wielkością charakterystyczną tylko dla jednej normy technologicznej; przy porównaniu wskaźników dotyczących różnych norm, te same wielkości odchyłek (K_w) mogą posiadać zupełnie różne znaczenie. W jednym wypadku odchylenia 5% nie spowoduje zakłóceń w przebiegu procesu, w drugim natomiast (np. proces wysokotemperaturowy) przy tym samym (5%) odchyleniu może dojść do awarii.

W niektórych wypadkach, gdy normę osiągają wszyscy pracownicy, a wskaźnik stałości przebiegu procesu technologicznego jest wysoki (blisko 100), wtedy korzystnym jest uzupełnienie go analogicznym wskaźnikiem, obliczonym nie w stosunku do normy, a w stosunku do wartości optymalnej. (Pod „optymalną” wartością rozumiemy leżącą w granicach normy w bardziej wąskim zakresie; utrzymywanie takiej wartości zapewnia lepsze wyniki produkcyjne). Właściwym jest również ustalenie dla każdego aparaturowego wartości charakterystycznej tzn. takiej wartości wskaźników procesu, w której mieścić się będzie większość (np. 70%) uchwyczonych wyników pracy aparaturowego.



Rys. 2. Wykres regulacji nadmiaru CaO w destylatorze.

Liczbowa (przy pomocy różnych współczynników) charakterystykę stałości przebiegu procesu technologicznego uzupełnia się wykresem ilustrującym obowiązujące i faktycznie osiągnięte wartości norm prowadzenia procesu technologicznego (rys. 1). Wykres tego typu (projekt inż. Poliakowa) wykazuje w przejrzysty sposób wzajemny stosunek średnich na zmianę wskaźników (linia przerywana) i stopień stałości przebiegu procesu technologicznego u poszczególnych aparaturowych. Największą stałością przebiegu procesu (wahania w granicach 110—112 działek skali bez przekroczenia granic normy) odznacza się praca zmiany I, nawet biorąc pod uwagę trochę obniżony średniomiesięczny wskaźnik. Natomiast dla zmiany III charakterystyczny jest dosyć wysoki średni wskaźnik (około 112) przy dość dużym rozrzucie wartości (od 105 — 120), wykraczający poza granice normy (110 — 115).

(3) Opracowanie wskaźników (zarówno dla zmiany jak i wskaźników stałości przebiegu procesu technologicznego) jest pierwszym etapem pracy; wytypowanie przodujących robotników lub całych zmian potrzebne jest dla rozwiązania głównego celu pracy — badania i naukowego uogólnienia czynności i metod pracy zastosowanie których pozwoliło na osiągnięcie przodujących wyników. Ogólne wyobrażenie o sposobach pracy tego czy innego aparaturowego daje zbiór danych o ilości wykonywanych przez niego czynności (średnio na zmianę) kontroli i regulacji przebiegu procesu technologicznego, a także o średniej wielkości zmiany położenia członu sterującego. Jednakże tego rodzaju średnie wielkości nie mogą posłużyć do wykrycia treści i metody pracy aparaturowego, jej specyfiki i sposobów. Dla rozwiązania powyższego problemu należy przeanalizować jego pracę, konkretnie rozłożyć ją na operacje, czynności i ruchy w określonych warunkach produkcyjnych, w powiązaniu z warunkami istniejącymi w danym momencie i osiągniętymi wynikami. Tego rodzaju analizę należy przeprowadzać przy pomocy danych umieszczonych na wykresie (rys. 2).

Analiza zmian zachodzących w parametrach procesu technologicznego z równoczesną analizą czynności (operacje sterowania, ich kierunki i rozpiętość) robotnika pozwalają na wykrycie pewnych szczegółów, charakterystycznych dla pracy danego aparaturowego².

(a) Należy określić przede wszystkim kryterium regulacji, którym posługuje się aparaturowy przy prowadzeniu procesu technologicznego.

Jakościowo kryterium regulacji tzn. wskaźnik którym kieruje się aparaturowy przy regulacji procesu technologicznego określa się jako parametr, którego zmiany obserwuje aparaturowy, starając się go utrzymać w przepisanych granicach.

Praktyka dotychczasowych prac badawczych nad zagadnieniem badania doświadczeń pro-

downików przemysłu sodowego wykazuje, że w poszczególnych wydziałach, aparaturowi posługują się różnymi parametrami przy regulacji tego samego procesu technologicznego. Np. przy dozowaniu mleka wapiennego posługują się danymi (określenie nadmiaru CaO) otrzymanymi przy analizie próbek pobranych w różnych miejscach kolumny destylacyjnej — w mieszalniku i przy wyjściu z destylatora. Przy regulacji procesu w kolumnach karbonizacyjnych aparaturowi fabryki „Donsoda“ zwracają główną uwagę na bezpośredni wskaźnik charakteryzujący przebieg reakcji w kolumnach, na aktywną alkaliczność (miano) opuszczającej kolumnę cieczy. Równolegle z tym, aparaturowi tej samej specjalności w innych fabrykach orientują się według pośredniego wskaźnika — temperatury gazu opuszczającego kolumnę. Ocena otrzymanych rezultatów i wnioski o słuszności wyboru tego czy innego kryterium (parametru) regulacji jest pierwszym, głównym zadaniem przy badaniu pracy aparaturowych.

Ilościowo kryterium regulacji — to określony zakres wartości wybranego parametru, w granicach którego aparaturowy uważa za możliwe istnienie wahań nie wymagających zmian w przebiegu procesu technologicznego. Zakres ten związany jest z określoną normą technologiczną, zwykle dokładnie jej jednak nie odpowiada. Po pierwsze przodujący aparaturowi usiłują pracować i pracują w bardziej wąskich granicach niż norma; a po drugie w celu utrzymania regulowanego parametru w granicach normy, należy w odpowiednim czasie zmieniać bieg procesu, nie dopuszczając do zmian w wielkości parametru do wartości granicznej normy. (Należy brać pod uwagę bezwładność procesu tzn. istnienie niezbędnego okresu czasu dla tego, aby przeprowadzona operacja regulacji znalazła swój wyraz w zmianie parametru). Tego rodzaju „wyprzedzenie“ regulacji jest ważnym szczegółem pracy przodowników aparaturowych — warunkującym stałość przebiegu procesu technologicznego w granicach określonych ustaloną normą lub nawet węższych, bardziej optymalnych.

Przykładem takiej regulacji jest praca starszego aparaturowego pieców sodowych jednej z fabryk, tow. Sawoczkinów. Regulując obciążenie pieców sodowych według temperatury opuszczającej piec sody, tow. Sawoczkinowa utrzymuje się w granicach normy dzięki temu, że systematycznie śledzi zmiany temperatury sody i odpowiednio zwiększa dozowanie surowego bikarbonatu do pieca, nie przy osiągnięciu granicznej temperatury lecz wcześniej; zmniejsza obciążenie już przy osiągnięciu temperatury wyższej o 10° od dolnej granicy i odwrotnie zwiększa obciążenie przy temperaturze niższej od maksymalnej. Takie racjonalne zawężenie granic regulacji jest najlepszym środkiem dla zabezpieczenia przekroczeń normy przy prowadzeniu procesów odznaczających się dużą bezwładnością.

Analiza wykresu pozwala na określenie punktów (wielkości), przy osiągnięciu których apa-

² Charakterystyki te dotyczą sterowania automatycznego. Z pewnymi zmianami mogą być zastosowane i przy regulacji ręcznej.

raturowy winien rozpocząć regulację. Granice te są zwykle różne u poszczególnych aparaturowych. Porównanie tych charakterystycznych wielkości z osiągniętymi wynikami (w każdym osobnym wypadku i w całym dla zmiany itd.), pozwoli ocenić, wytypować i uzasadnić z punktu widzenia technicznego, najlepsze i najbardziej racjonalne wielkości.

(b) Następnie należy wyjaśnić i uzasadnić racjonalną i właściwą wielkość skali regulacji tj. zmiany położenia członu sterującego, która niezbędna jest dla osiągnięcia żądanej zmiany parametru. Osiągnięcie właściwej wielkości zmiany — bez potrzeby dodatkowych poprawek wpływających szkodliwie na prawidłowy przebieg procesu i jego efektywność — jest również ważnym elementem prawidłowej pracy aparaturowego. Zadaniem analizującego jest wykrycie i zbadanie tej umiejętności oraz ujęcie jej w formę dokładnych przepisów instruktażowych.

Skalę regulacji określa się przy pomocy analizy całokształtu czynności regulacji uchwyconych w karcie przebiegu dnia roboczego, drogą porównania zaobserwowanych wielkości zmian położenia członu sterującego z odpowiednią zmianą parametru. Trzeba zaznaczyć, że rezultaty (tzn. osiągnięta zmiana parametru na jednostkę regulacji) poszczególnych operacji regulacji wahają się w dość dużych granicach. Jednak średnia, lub najczęściej powtarzająca się wielkość (wartość) wskaźnika jest bardzo ważną cechą charakterystyczną regulowania przebiegu procesu, a jej znajomość — jednym z ważniejszych momentów wpływających na pracę przodującego aparaturowego.

Np. jeden z przodujących destylatorowych — W. P. Łesnikow osiągnął stałość przebiegu procesu i wysoką efektywność procesu regeneracji amoniaku drogą zastosowania (na podstawie przeprowadzonych prób) właściwej regulacji dozowania mleka wapiennego. Przy zwiększeniu nadmiaru CaO o 2 działki skali destylatorowy zmniejsza dopływ regeneratu o 4—6 obrotów regulatora, przy osiągnięciu zaś minimum nadmiaru zwiększa dopływ o 2—3 obrotów. Taki sposób regulacji pozwala na utrzymywanie nadmiaru w optymalnych granicach, bez przekraczania ustalonych norm i niepotrzebnych strat wapna oraz amoniaku. Podobne przykłady właściwej pracy aparaturowych daje ocena pracy destylatorowych tow. Muzycznenکو, Gordijenکو, aparaturowego kaustyfikacji Demczenکو i innych.

(c) Pozostaje jeszcze do określenia minimalny, dopuszczalny okres czasu pomiędzy dwoma operacjami regulowania. Jak wiadomo zbyt częste operacje regulowania nie są momentem dodatnim w pracy aparaturowego. Świadczy ono o zmianach w przebiegu procesu technologicznego i prowadzi do dodatkowych wahań.

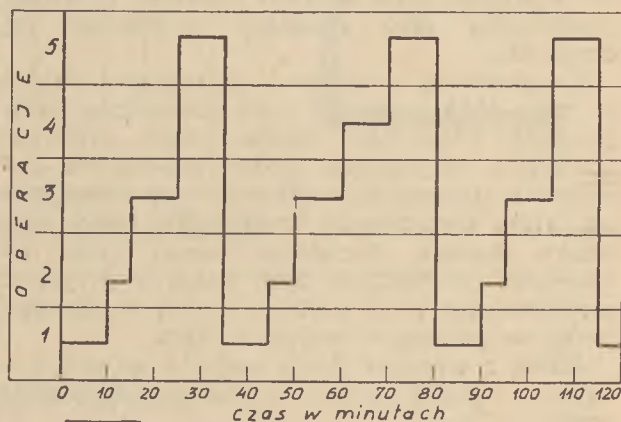
Istnieje również minimalny okres czasu pomiędzy dwoma operacjami regulacji, którego skrócenie jest niedopuszczalne. Okres taki można określić niezbędnie potrzebną ilością czasu, ażeby efekt przeprowadzonej czynności regulowania znalazł swe odbicie w paramet-

trach procesu. Przykładem pracy z utrzymywaniem prawidłowego okresu między regulacjami jest praca st. aparaturowego pieców sodowych tow. Sawoczkinو (okres międzyregulacyjny pieca około 30 minut), przodujących destylatorowych fabryki „Donsoda“ i Sławianowsکو Kombinatو (okres pomiędzy dwoma regulacjami nadmiaru CaO 7 — 10 minut). Wielkość minimalnego okresu czasu międzyregulacyjnego można określić przy pomocy analizy wykresów (rys. 2). Słuszność wielkości okresu międzyregulacyjnego można ocenić porównując ją z okresem czasu potrzebnym dla zmiany parametru, również na podstawie tego samego wykresu. Wskazówki o minimalnym okresie czasu pomiędzy dwoma operacjami regulowania winny być włączone do instrukcji roboczej.

(d) Jednym z ważniejszych czynników pracy przodujących aparaturowych przy obsłudze wielowarsztatowej jest określony system i kolejność wykonania czynności kontroli i regulacji przebiegu procesu w poszczególnych punktach obsługiwanego odcinka pracy (aparaty, punkty kontrolne itp.). Istnienie takiego systemu tzn. mniej lub więcej ścisłej marszruty obsługi pozwala na systematyczną kontrolę całego obsługiwanego urządzenia (aparatury), przy zapewnieniu normalnego przebiegu procesu technologicznego. Określenie drogi obsługi aparaturowego winno nastąpić na podstawie danych zarówno z bezpośredniej obserwacji, jak danych karty przebiegu dnia roboczego, znajdując swój wyraz w specjalnym wykresie (rys. 3).

Uogólnienie doświadczeń przodowników produkcji pozwala na określenie racjonalnej drogi obsługi na określonym odcinku pracy i włączenie odpowiednich wskazówek do instrukcji roboczej.

Równocześnie z badaniem sposobów regulowania przebiegu procesu technologicznego i określeniem zasadniczych cech charakterystycznych regulowania (kryterium regulowania, wielkość zmiany położenia członu sterującego, okres międzyregulacyjny, marszruta obsługi), ważnym zadaniem badającego jest



Rys. 3. Wykres drogi obsługi starszego piecowego pieców sodowych. (1) kontrola opuszczania pieca przez produkt, i temperatura sody; (2) kontrola wydłużenia pieca; (3) oczyszczanie urządzeń zasilających, regulacja dopływu bikarbonatu sody; (4) kontrola obecności bikarbonatu na filtrach, zaznajomienie się z pracą stacji karbonizacyjnej; (5) kontrola oczyszczania i regulacja cyklonów.

określenie istniejącej organizacji stanowiska roboczego, jej braków jak również wskazanie środków dla zabezpieczenia stanowiska roboczego w odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową, urządzenia zdalnego sterowania i kontroli, środki łączności i sygnalizacji, zapewnienie polepszenia obsługi stanowiska roboczego przez komórki pomocnicze wydziału (laboratoria, służba remontowa i inne), polepszenie metod kontroli produkcji i inne.

Bardzo ważnym zadaniem jest międzywydziałowa i międzyfabryczna wymiana doświadczeń i zastosowanie na wszystkich fabrykach przodującej organizacji pracy i przodujących metod prowadzenia procesu technologicznego stosowanych w przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego. W szczególności należałoby opar-

cować typowe instrukcje robocze dla aparaturowych produkcji sody z włączeniem do tych instrukcji przodujących metod pracy, zbędnych i uogólnionych przy pomocy metody inż. Kowalowa.

Doświadczenia przemysłu sodowego świadczą o możliwości wykorzystania tej metody (przy zastosowaniu właściwej metodyki badania i opracowania uzyskanych danych) dla badania metod pracy aparaturowych prowadzących skomplikowane, wielofazowe procesy technologiczne w aparatach działania ciągłego, na podstawie badania właściwych reżymów pracy. Doświadczenia te mogą być wykorzystane w innych branżach (o analogicznych urządzeniach) przemysłu chemicznego.

W. Ł. Rydник

Tadeusz Bujak, Stanisław Moskal
Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu
Zakład Przemysłu Spożywczego

Organizacja pracy obsługi błotniarek w cukrowni

Dla osiągnięcia obniżki kosztów własnych produkcji wielkie znaczenie ma walka o wzrost wydajności pracy. Nie zawsze jednak ocena jej znaczenia jest prawidłowa. Szczególne niebezpieczeństwo omyłki istnieje w wypadku suchej analizy struktury kosztów w postaci wielkości procentowych w oderwaniu od wielkości absolutnych. Analizując np. strukturę kosztów własnych produkcji cukru widzimy, że koszty materiałowe stanowią około 85% zaś koszty robocizny 5%, w tym robocizny kampanijnej około 3,5%.

Ulegając sugestii liczb procentowych, odnosi się wrażenie, że walka o wzrost wydajności pracy w świetle przedstawionej relacji (koszty materiałowe : koszty robocizny [17 : 1]) może być traktowana jako mająca niewielkie znaczenie. Inaczej jednak przedstawia się sprawa gdy „skromną” wielkość 3,5% wyrazimy w cyfrach absolutnych, przyrównamy ją do wielkości tych samych kosztów z innych przemysłów oraz zbadamy możliwości jej obniżenia.

Za skromną wielkością procentową, która w roku 1953 wynosiła 3,3% (robocizna kampanijna) kryje się bardzo duża wielkość absolutna, wynosząca około 160 000 000 zł.* Również znaczne są możliwości jej zmniejszenia, które wyrażają się wielkościami rzędu milionów złotych. Zwracanie uwagi tylko na wielkości procentowe było jedną z przyczyn niedoceniania wagi walki o wzrost wydajności pracy w przemyśle cukrowniczym.

Jedną z ważnych form walki o wzrost wydajności pracy jest racjonalna organizacja pracy.

Ujawnienie rezerw wydajności pracy robotników produkcyjnych w cukrowniach w

okresie kampanii wymaga bardzo często stosowania szczegółowych badań zużycia czasu roboczego, sporządzania wykresów obrazujących przebieg i wykorzystanie czasu pracy robotników na tle pracy obsługiwanych przez nich urządzeń. Wykresy te stanowią jeden z istotnych elementów analizy, w wyniku której opracowuje się nowe harmonogramy pracy. W drodze porównania wielkości z wykresów stanu faktycznego oraz harmonogramów poznajemy dokładnie wielkości ujawnianych w trakcie badań rezerw wydajności pracy.

Dłatego też wydaje się celowym pokazanie sposobu opracowania nowej, racjonalnej organizacji pracy.

Autorzy podają w artykule sposoby ujmowania tego rodzaju opracowań, na przykładzie mniej skomplikowanym, ale związanym z jedną z bardziej pracochłonnych stacji w cukrowni jaką jest stacja błotniarek, znanych również w innych przemysłach pod nazwą pras filtracyjnych.

Przed przystąpieniem do omówienia organizacji pracy obsługi błotniarek podamy krótką charakterystykę procesu produkcyjnego cukru białego, a na tym tle zasadnicze kierunki walki o wzrost wydajności pracy.

Proces produkcyjny cukru białego

Proces produkcyjny cukru białego jest procesem aparaturowym. Przez poszczególne zespoły aparatów tzw. stacje przesuwa się nieprzerwanie strumień masy przerobowej ulegającej stałym zmianom jakościowym i ilościowym.

Buraki ze składów, tzw. spławów są transportowane do płuczek, skąd po wypłukaniu są podawane przy pomocy podnośników do kralajnic. W kralajnicach następuje pierwsza istotna zmiana buraka, polegająca na pokra-

* Dane z referatu dyrektora Centralnego Zarządu Przemysłu Cukrowniczego inż. Czesława Sobiesza. „Gazeta Cukrownika” nr 10—11—12 1954 r., s. 712.

janiu go na wąskie paski mające w przekroju kształt daszkowaty odwróconej litery V. Krajanka buraczana jest poddawana w baterii dyfuzyjnej procesowi dyfundowania, w wyniku którego otrzymuje się sok dyfuzyjny. Sok dyfuzyjny poddaje się z kolei odpowiednim procesom chemicznym i fizycznym, aby w ostatecznym rezultacie po usunięciu zanieczyszczeń z soku, jego odparowaniu, skryształizowaniu i odwirowaniu otrzymać biały cukier nadający się do spożycia.

Ilość przerabianego surowca przez poszczególne stacje jest limitowana przez decydujące ogniwo cukrowni, którym jest przeważnie bateria dyfuzyjna. Każda ze stacji powinna posiadać zdolność produkcyjną odpowiadającą zdolności produkcyjnej decydującego ogniwa.

Biorąc pod uwagę ponadto fakt, że poszczególne stacje są obsługiwane zespołowo, widać, że zasadniczą drogę do wzrostu wydajności pracy nie będzie wytyczać w tym przypadku zwiększanie produkcji niezależne od robotników obsługujących dane urządzenie czy daną stację, ale zmniejszenie ilości robotników obsługujących je, bądź też zwiększenie przez nich ilości obsługiwanych urządzeń, co miało miejsce w przypadku nowej organizacji pracy obsługi błotniarek.

Ogólny opis błotniarek i procesu cedzenia

Stacja błotniarek jest jedną z bardziej pracochłonnych stacji w cukrowni, pochłania bowiem około 10% ogólnej ilości roboczo-godzin (w cukrowni bez rafinerii). Toteż dobra organizacja pracy tej stacji może dać duże oszczędności na robociznie.

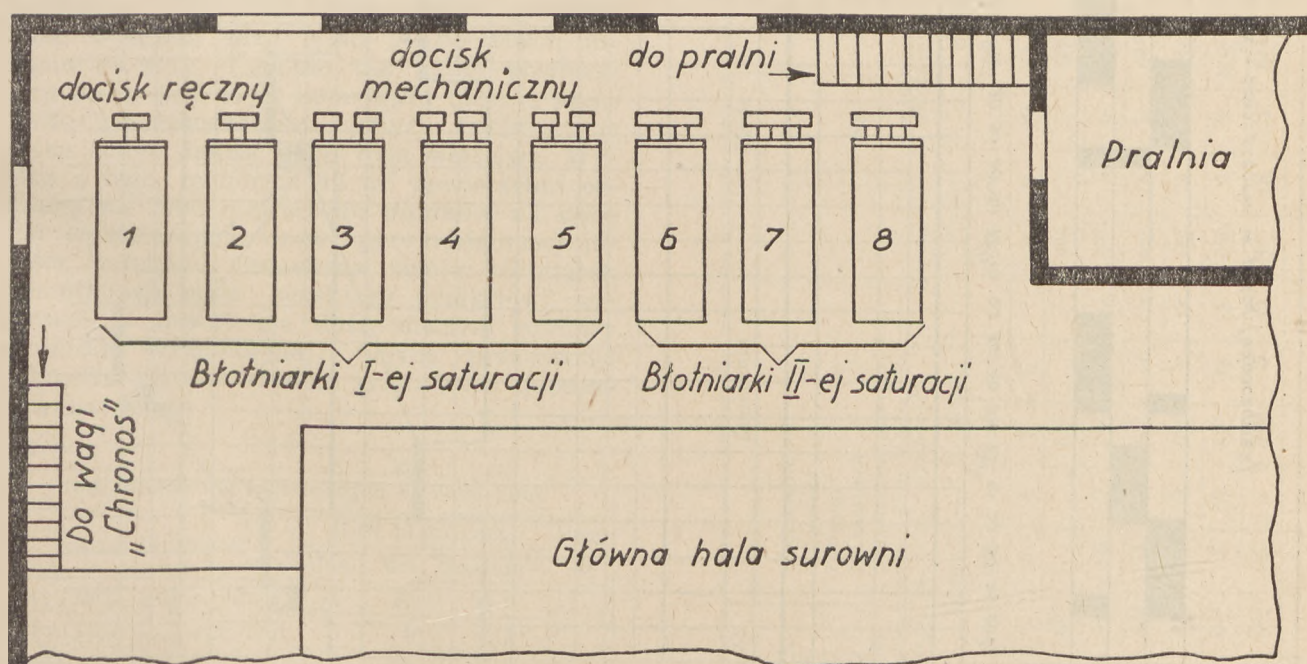
Zadaniem stacji błotniarek jest cedzenie soku przychodzącego z saturacji, czyli usuwanie z soku osadu powstałego na skutek działania na sok mlekiem wapiennym i dwutlenkiem węgla w procesie defekacji i saturacji.

Osad ten zwany błotem defekosaturacyjnym zawiera różne substancje organiczne i nieorganiczne, stanowiące zanieczyszczenia soku; są to węglan wapnia, sole mineralne pochodzące z buraka, jak np. fosforan wapnia, alalia itp.

Do cedzenia soku bywają stosowane różne urządzenia, najczęściej prasy filtracyjne ramowe, zwane w cukrowniach pospolicie błotniarkami. Błotniarki stosowane są w cukrownictwie już od dziesiątków lat bez większych zmian w ich konstrukcji. Postęp techniczny w budowie błotniarek zaznaczył się bowiem jedynie w zmianie docisku ram i płyt z ręcznego (śrubowego) na hydrauliczny lub też wchodzący ostatnio coraz częściej w użycie w naszych cukrowniach docisk elektryczny (napęd silnikiem elektrycznym).

Ponieważ praca przy obsłudze błotniarek jest pracą ciężką, a obsługa błotniarek jest, jak już wspomniano, bardzo pracochłonna przeto od dawna starano się zastąpić błotniarkę innymi urządzeniami. Powstał więc cały szereg urządzeń bądź to działania cyklicznego, bądź to ciągłego, jak np. różnego typu filtry próżniowe. Robione są także próby zastosowania wirówek do oddzielania błota defekosaturacyjnego od soku. Ostatnio została również opracowana metoda oczyszczania soku przy pomocy wymienników jonowych. Metoda ta może wywołać przewrót w procesie oczyszczania soku. Na razie jednak w polskim przemyśle cukrowniczym stosuje się powszechnie czyszczenie soku przy pomocy wapna i dwutlenku węgla, czyli defekacji i saturacji, oraz błotniarek do oddzielenia błota defekosaturacyjnego.

Najczęściej stosowanymi błotniarkami są błotniarki typu Abrahama. Błotniarki te posiadają tylko jeden kanał, przez który doprowadza się sok do cedzenia lub wodę do wy-



Rys. 1. Schemat stacji błotniarek (stanowisko robocze).

śladzania oraz niekiedy parę. Kanał ten znajduje się w nadlewie w dolnej części ram i płyt. Najczęściej stosowanymi wymiarami ram i płyt są wymiary 820×820 mm i 1000×1000 mm przy grubości ram 40 mm dla błotniarek I saturacji oraz 25 mm dla błotniarek II saturacji. Ilość ram wynosi najczęściej 42 lub 48 sztuk.

Przebieg pracy obsługi błotniarek przed reorganizacją

Stacja błotniarek w badanej cukrowni.

W badanej cukrowni na stacji błotniarek znajduje się ogółem 8 błotniarek, z czego 5 dla saturacji I i 3 dla saturacji II. Z 5 błotniarek dla saturacji I, dwie błotniarki posiadają docisk ręczny (śrubowy), a trzy pozostałe docisk elektryczny. Wszystkie trzy błotniarki dla saturacji II posiadają docisk hydrauliczny z ręcznym napędem pompy.

Spośród 5 błotniarek I saturacji 2 błotniarki (nr 1 i nr 2 na rys. 1) posiadają ramy o wymiarach 805 × 805 × 51 mm. Błotniarki te posiadają po 53 ramy, powierzchnia cedząca każdej z nich wynosi 68,79 m². Pozostałe trzy błotniarki (nr 3, 4 i 5) posiadają wymiary ram 1000 × 1000 × 30 mm. Ilość ram każdej z tych błotniarek wynosi 46, powierzchnia cedząca każdej z nich wynosi 92 m². Ogółem powierzchnia cedząca błotniarek I saturacji wynosi 413,58 m². Wobec tego, że norma dla błotniarek I-ej saturacji przyjęta w przemyśle cukrowniczym wynosi 40 m² powierzchni cedzącej na 1000 q przerobu buraków na dobę, błotniarki w badanej cukrowni powinny przeto wystarczyć dla przerobu około 10.200 q buraków na dobę.

W czasie badań pracy błotniarek w omawianej cukrowni czynne były tylko trzy błotniarki o ogólnej powierzchni cedzącej 229 m² przy przerobie buraków wynoszącym ca 8.500 q buraków na dobę. Powierzchnia cedząca pierwszych błotniarek, którą stacja dysponowała, wynosiła więc tylko 27 m²/1000 q buraków na dobę. Pomimo tak małej powierzchni cedzenia i to w końcowym okresie kampanii, nie stwierdzono żadnych trudności w pracy stacji. Jakość soku była właściwa. Wynika z tego, że norma 40 m² powierzchni cedzącej na 1000 q przerobu buraków na dobę jest wystarczająca nawet przy najgorszej jakości buraków. Omawiana stacja błotniarek nie stanowi więc „wąskiego przekroju” cukrowni, a nawet ma dość znaczne rezerwy zdolności produkcyjnej, norma przerobowa cukrowni wynosi bowiem tylko 9.400 q buraków na dobę.

Tab. 1

Ilość błotniarek czyszczonych w ciągu doby				
Rodzaj błotniarek	Ilość błotniarek			Uwagi
	Max.	Min.	Średnia *)	
Błotniarki I-ej saturacji	34	26	31,6	
Błotniarki II-ej saturacji	6	3	4,3	
Ogółem	40	29	35,9	

*) Średnia arytmetyczna wyników całej kampanii.

Tablica 2

Skrót		Zaczenie				Skrót	Zaczenie				Skrót	Zaczenie				Skrót	Zaczenie				
Cz		Czaszczenie				Prz	Przerwy w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc				Skrót	Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc				Skrót	Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc				
S		Skrecanie					Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc					Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc									
C		Czadzenie					Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc					Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc									
O		Odpozynek				Sn	Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc				Skrót	Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc				Skrót	Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc				
Sm		Smazowanie dzwignow					Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc					Przerwa w pracy, urzadzania z powodu jego zbednosc									
Zespól A		Zespól B				Zespól C				Zespól D				Zespól E				Zespól F			
Czas		Czas				Czas				Czas				Czas				Czas			
bież.		bież.				bież.				bież.				bież.				bież.			
trw.		trw.				trw.				trw.				trw.				trw.			
4		5				6				7				8				9			
5		6				7				8				9				10			
6		7				8				9				10				11			
7		8				9				10				11				12			
8		9				10				11				12				13			
9		10				11				12				13				14			
10		11				12				13				14				15			
11		12				13				14				15				16			
12		13				14				15				16				17			
13		14				15				16				17				18			
14		15				16				17				18				19			
15		16				17				18				19				20			
16		17				18				19				20				21			
17		18				19				20				21				22			
18		19				20				21				22				23			
19		20				21				22				23				24			
20		21				22				23				24				25			
21		22				23				24				25				26			
22		23				24				25				26				27			
23		24				25				26				27				28			
24		25				26				27				28				29			
25		26				27				28				29				30			
26		27				28				29				30				31			
27		28				29				30				31				32			
28		29				30				31				32				33			
29		30				31				32				33				34			
30		31				32				33				34				35			
31		32				33				34				35				36			
32		33				34				35				36				37			
33		34				35				36				37				38			
34		35				36				37				38				39			
35		36				37				38				39				40			
36		37				38				39				40				41			
37		38				39				40				41				42			
38		39				40				41				42				43			
39		40				41				42				43				44			
40		41				42				43				44				45			
41		42				43				44				45				46			
42		43				44				45				46				47			
43		44				45				46				47				48			
44		45				46				47				48				49			
45		46				47				48				49				50			
46		47				48				49				50				51			
47		48				49				50				51				52			
48		49				50				51				52				53			
49		50				51				52				53				54			
50		51				52				53				54				55			
51		52				53				54				55				56			
52		53				54				55				56				57			
53		54				55				56				57				58			
54		55				56				57				58				59			
55		56				57				58				59				60			
56		57				58				59				60				61			
57		58				59				60				61				62			
58		59				60				61				62				63			
59		60				61				62				63				64			
60		61				62				63				64				65			
61		62				63				64				65				66			
62		63				64				65				66				67			
63		64				65				66				67				68			
64		65				66				67				68				69			
65		66				67				68				69				70			
66		67				68				69				70				71			
67		68				69				70				71				72			
68		69				70				71				72				73			
69		70				71				72				73				74			
70		71				72				73				74				75			
71		72				73				74				75				76			
72		73				74				75				76				77			
73		74				75				76				77				78			
74		75				76				77				78				79			
75		76				77				78				79				80			
76		77				78				79				80				81			
77		78				79				80				81				82			
78		79				80				81				82				83			
79		80				81				82				83				84			
80		81				82				83				84				85			
81		82				83				84				85				86			
82		83				84				85				86				87			
83		84				85				86				87				88			
84		85				86				87				88				89			
85		86				87				88				89				90			
86		87				88				89				90				91			
87		88				89				90				91				92			
88		89				90				91				92				93			
89		90				91				92				93				94			
90		91				92				93				94				95			
91		92				93				94				95				96			
92		93				94				95				96				97			
93		94				95				96				97				98			
94		95				96				97				98				99			
95		96				97				98				99				100			
96		97				98				99				100				101			
97		98				99				100				101				102			
98		99				100				101				102				103			
99		100				101				102				103				104			
100		101				102				103				104				105			
101		102				103				104				105				106			
102		103				104				105				106				107			
103		104				105				106				107				108			
104		105				106				107				108				109			
105		106				107				108				109				110			
106		107				108				109				110				111			
107		108				109				110				111				112			
108		109				110				111				112				113			
109		110				111				112				113				114			
110		111				112				113				114				115			
111		112				113				114				115				116			
112		113				114				115				116				117			
113		114				115				116				117				118			
114		115				116				117				118				119			
115		116				117				118				119				120			
116		117				118				119				120				121			
117		118				119				120				121				122			
118		119				120				121				122				123			
119		120				121				122				123				124			
120		121				122				123				124				125			
121		122				123				124				125				126			
122		123				124				125				126				127			
123		124				125				126				127				128			
124		125				126				127				128				129			
125		126				127				128				129				130			
126		127				128				129				130				131			
127		128				129				130				131				132			
128		129				130				131				132				133			
129		130				131				132				133				134			
130		131				132				133				134				135			
131		132				133				134				135				136			
132		133				134				135				136				137			
133		134				135				136				137				138			
134		135				136				137				138				139			
135		136				137				138				139				140			
136		137				138				139				140				141			
137		138				139				140				141				142			
138		139				140				141				142				143			
139		140				141				142				143				144			
140		141				142				143				144				145			
141		142				143				144				145				146			
142		143				144				145				146				147			
143		144				145				146				147				148			
144		145				146				147				148				149			
145		146				147				148				149				150			
146		147				148				149				150				151			
147		148				149				150				151				152			
148		149				150				151				152				153			
149		150				151				152				153				154			
150		151				152				153				154				155			
151		152				153				154				155				156			
152		153				154				155				156				157			
153		154				155				156				157				158			
154		155				156				157				158				159			
155		156				157				158				159				160			
156		157				158				159				160				161			
157		158				159				160				161				162			
158		159				160				161				162				163			
159		160				161				162				163				164			
160		161				162				163				164				165			
161		162				163				164				165				166			
162		163				164				165				166				167			
163		164				165				166				167				168			
164		165				166				167				168				169			
165		166				167				168				169				170			
166		167				168				169				170				171			
167		168				169				170				171				172			
168		169				170				171				172				173			
169		170				171				172				173				174			
170		171				172				173				174				175			
171		172				173				174				175				176			
172		173				174				175				176				177			
173		174				175				176				177				178			
174		175				176				177				178				179			
175		176				177				178				179				180			
176		177				178				179				180				181			
177																					

Powierzchnia cedząca błotniarek II-ej saturacji, przy wymiarach ram 800×830 mm i ilości ram 46 sztuk na każdej z trzech błotniarek wynosi ogółem 183 m^2 , co stanowi 44% powierzchni cedzącej błotniarek I saturacji. Zdolność produkcyjna błotniarek II-saturacji jest również znacznie większa od zdolności produkcyjnej cukrowni.

Wszystkie błotniarki I i II saturacji znajdują się w jednym miejscu na 3 kondygnacji w głównej hali surowni. Błotniarki są umieszczone w jednym szeregu (rys. 1) przy czym wszystkie zawory znajdują się na jednym końcu błotniarek, co ułatwia ich obsługę. Warunki pracy przy obsłudze błotniarek są dość dobre, pomieszczenie bowiem stacji jest dość wysokie i otwarte na główną halę surowni.

Organizacja pracy

Obsługa stacji błotniarek składała się z 1 brygadzysty i 6 błotniarkowych.

Błotniarkowi pracowali w 3 zespołach 2-osobowych, czyszcząc błotniarki na zmianę w takiej kolejności w jakiej rozpoczynali czyszczenie na początku zmiany, przy czym jako pierwszy rozpoczynał czyszczenie ten zespół, który pierwszy skończył czyszczenie poprzedniego dnia.

Jak wykazały badania, czas efektywnej pracy błotniarkowych wynosił około $1/5$ czasu roboczego, pozostałe $4/5$ stanowiły przerwy w pracy robotnika. Przebieg pracy obsługi błotniarek wykreślony na podstawie foto-chronometrażu (tab. 2) przedstawiono na rys. 2.

Małe wykorzystanie czasu roboczego błotniarkowych potwierdziły również badania foto-chronometrażowe przeprowadzone w innych cukrowniach oraz analiza materiałów statystycznych. Okazało się, że czas czyszczenia 1 błotniarki w czasie badań wynosił średnio 24 minuty i 9 sekund przy gorszej jakości błota w końcowej fazie kampanii.

Jeśli chodzi o pozostały okres kampanii, to analiza materiałów statystycznych wykazała, że ilość czyszczonych błotniarek wynosiła przeciętnie w ciągu doby tyle, co w czasie badań prowadzonych pod koniec kampanii i wykazywała nieduże wahania i nieduży wzrost przy wzroście przerobu. W tab. 1 podano ilości błotniarek czyszczonych w ciągu doby w czasie kampanii 1952 roku w badanej cukrowni.

Przy 3 zespołach 2-osobowych ilość czyszczonych błotniarek wynosiła średnio na zespół około 4 błotniarki w ciągu 1 zmiany robo-

czej. Tab. 3 podaje ilość błotniarek czyszczonych przez 1 zespół w ciągu zmiany roboczej.

Przy średnim czasie czyszczenia wynoszącym 24,9, efektywny czas pracy 1 zespołu w ciągu 1 zmiany wynosił średnio $96 \frac{1}{3}$ min. czyli około 20% czasu roboczego. Pozostałe $383 \frac{2}{3}$ min. czyli około 80% czasu roboczego stanowiły przerwy w pracy. Tak małe wykorzystanie czasu roboczego obsługi stacji błotniarek nie było usprawiedliwione warunkami pracy, które w badanej cukrowni nie były gorsze, a przeciwnie lepsze niż w wielu innych cukrowniach. Poza tym trzeba stwierdzić, że tak duże przerwy w pracy nie mogą być przeznaczane na odpoczynek, bowiem tak długiego odpoczynku nie ma w żadnym przemyśle, nawet przy najcięższych pracach (przemysł węglowy, hutniczy).

Stąd wniosek, że obsada stacji błotniarek w badanej cukrowni jest za duża.

Projekt usprawnienia organizacji pracy

Ponieważ, jak podano poprzednio, efektywny czas pracy błotniarkowych wynosił tylko 20% czasu roboczego, a około 80% wypadało na przerwy w pracy, należy więc ilość błotniarkowych zmniejszyć. Z uwagi na to, że praca przy czyszczeniu błotniarek musi odbywać się w 2-osobowych zespołach, przy ustalaniu wielkości obsady operuje się zespołami. Dotychczasowa obsada wynosiła 3 zespoły.

Dla celów ustalenia właściwej obsady stacji błotniarek przeprowadzono analizę operacji cedzenia. W wyniku podzielono operację cedzenia na 3 zabiegi:

(a) zabieg cedzenia, czyli napełnianie błotniarki błotem, czas trwania tego zabiegu wynosi 60 — 125 min. i zależy od grubości ram — jest to czas samoczynnej nie pokrywającej się pracy błotniarki;

(b) zabieg wysładzania, czyli przemywania wodą błota dla wymycia cukru, którym jest przesiąknięte błoto, celem zmniejszenia strat cukru — jest również czasem samoczynnej nie pokrywającej się pracy błotniarki;

(c) zabieg czyszczenia (opróżnienia) błotniarki jest zabiegiem wykonywanym ręcznie.

Wyjaśnienia wymagają dwa terminy związane z organizacją obsługi wielostanowiskowej: „czas samoczynnej nie pokrywającej się pracy“ oraz „czas pracy ręcznej“.

„Czas samoczynnej nie pokrywającej się pracy“ urządzenia jest to ten okres samoczynnego działania urządzenia, w ciągu którego robotnik(cy) obsługujący urządzenie nie wykonują żadnych czynności ręcznych związanych z obsługą tegoż urządzenia; czyli jest to ten okres samoczynnej pracy urządzenia, który nie „pokrywa“ się z czasem występowania czynności ręcznych związanych z obsługą danego urządzenia.

Pod terminem „czas pracy ręcznej“ przy obsłudze wielostanowiskowej rozumie się: (a) czynności typowo ręczne np. donoszenie, dowożenie do urządzenia, czyszczenie urządzenia itd., (b) czynności maszynowo-ręczne i apara-

Tab. 3

Ilość błotniarek czyszczonych przez 1 zespół w ciągu zmiany

	Ilość błotniarek			Uwagi
	Max.	Min.	Śred.	
Błotniarki I-ej saturacji	3,78	2,89	3,51	
Błotniarki II-ej saturacji	0,67	0,33	0,48	
Ogółem	4,45	3,22	3,99	

turowo-ręczne, (c) nadzór urządzenia, (d) czas potrzebny na przejście między obsługiwanymi urządzeniami, (e) czas odpoczynku przy ciężkich pracach jak np. przy czyszczeniu błotniarek.

Dwa pierwsze zabiegi występują jeden po drugim, co jest bardzo ważne dla organizacji obsługi wielostanowiskowej, bowiem po okresie samoczynnej nie pokrywającej się pracy błotniarki następuje okres czynności ręcznych, co umożliwia zastosowanie wzoru matematycznego dla ustalenia ilości błotniarek jaką winien obsługiwać jeden zespół robotników.

Stosunek czasu samoczynnej nie pokrywającej się pracy, do czasu pracy ręcznej określa tę maksymalną ilość urządzeń jaką jeden zespół może obsłużyć, a więc pośrednio wielkość obsady potrzebnej do obsługi stacji błotniarek. Im wyższą cyfrą wyraża się ten stosunek, tym większą ilość takich samych urządzeń i wykonujących taką samą pracę obsłuży 1 robotnik czy 1 zespół. Ilość urządzeń jaką może obsłużyć 1 zespół oblicza się w tym przypadku według wzoru:

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

gdzie N = ilość urządzeń, które mogą być obsługiwane przez 1 zespół lub 1 robotnika;

$t_{\text{sam np}}$ = czas samoczynnej nie pokrywającej się pracy urządzenia;

$t_{\text{ręcz}}$ = czas pracy ręcznej obsługi, łącznie z czasem koniecznego odpoczynku.

Jak wynika z badań foto-chronometrażowych, średni czas trwania cyklu pracy błotniarki I saturacji wynosi 2 godz. 10 min., a średni czas czyszczenia 25 min. Wobec tego czas samoczynnego działania błotniarki wynosi 105 min. Ponieważ jednak czyszczenie błotniarek jest pracą ciężką, wobec tego po wyczyszczeniu danej błotniarki zespół musi odpocząć. Czas tego odpoczynku przyjęto za równy 25 min. Ponieważ w okresie odpoczynku robotnik nie może obsługiwać urządzeń, przeto czas ten z punktu widzenia obsługi wielostanowiskowej ma taki sam charakter jak czas czynności wykonywanych ręcznie. Takie potraktowanie czasu odpoczynku powoduje konieczność uwzględnienia we wzorze na obsługę wielostanowiskową czasu samoczynnego nie pokrywającego się działania, równego różnicy pomiędzy faktycznym czasem samoczynnego działania (105 min.) a czasem odpoczynku (25 min.) co w wyniku daje 80 min. Ilość błotniarek jaką może obsłużyć 1 zespół w czasie trwania 1 operacji cedzenia na błotniarkach I saturacji, przy uwzględnieniu wielkości wyżej wymienionych równa się według wzoru:

$$N = \frac{t_{\text{sam np}}}{t_{\text{ręcz}}} = \frac{80}{50} + 1 = \text{około } 2\frac{1}{2} \text{ błotniarki}$$

Ponieważ 1 operacja cedzenia trwa 2 godz. 10 min. przeto w ciągu 1 zmiany roboczej jedna błotniarka winna wykonać 3,7 operacji.

Jeden zespół czyści więc w ciągu zmiany $3,7 \times 2,5 = \text{około } 9$ błotniarek. Jest to ilość za mała w stosunku do zdolności przerobowej cukrowni. Celem utrzymania więc zdolności produkcyjnej stacji błotniarek na poziomie zdolności produkcyjnej cukrowni, należy przeznaczyć do obsługi stacji 2 zespoły, które przy podanych założeniach wyczyszczą 18 błotniarek w ciągu zmiany roboczej. Jest to ilość wystarczająca nawet dla najbardziej niekorzystnych warunków, gdyż przeciętna ilość błotniarek czyszczonych w ciągu zmiany roboczej wynosiła w badanej cukrowni 12 błotniarek.

W oparciu o omówione wyżej założenia opracowano załączony harmonogram (rys. 3). W harmonogramie uwzględniono poza czyszczeniem błotniarki również i te dodatkowe czynności, które występują stale tj. przynoszenie czystych płócien z magazynu, względnie cerowni oraz smarowanie dźwigarów błotniarki.

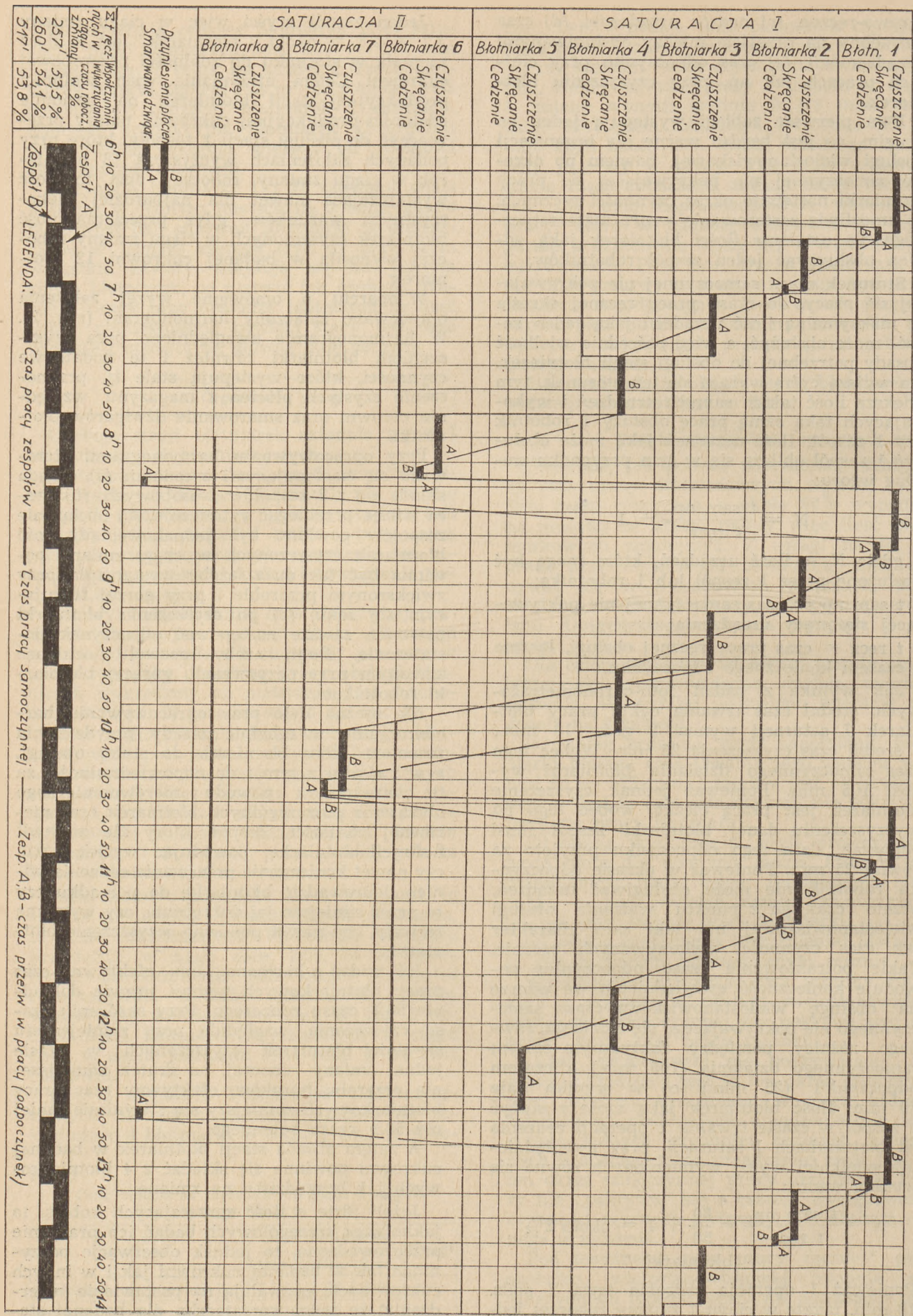
Przy opracowywaniu harmonogramu kierowano się następującymi zasadami: (a) obsada składa się z 2 zespołów 2-osobowych, (b) praca winna przebiegać rytmicznie, (c) obciążenie zespołów powinno być jednakowe, (d) ilość błotniarek czyszczonych w ciągu zmiany powinna być tak duża, ażeby wystarczyła przy zwiększonym przerobie i przy gorzej filtrującym się soku, (e) po czyszczeniu błotniarki powinien zawsze następować odpoczynek dostatecznie długi, ażeby pozwolił ochłoniąć zgrzanym przy oczyszczaniu gorącej błotniarki robotnikom.

Nie można było przy opracowywaniu harmonogramu uwzględnić zasady przydzielenia zespołom kilku błotniarek do stałej obsługi, a w związku z tym i do odpowiedzialności za te błotniarki z powodu nierównomiernego obciążenia poszczególnych błotniarek oraz nierównej ich ilości. Zespół, który źle zestawiał i skręcał błotniarkę, powodując wyciek soku, czy nawet konieczność przerwania cedzenia winien doprowadzić błotniarkę do porządku czy to przez silniejsze jej dokręcenie, czy wymianę serwet, czy nawet ponowne oczyszczenie błotniarki.

Jak widać z harmonogramu, efektywny czas pracy błotniarkowych wynosi prawie dokładnie 50% czasu roboczego. Przy skróceniu czasu czyszczenia, względnie przy zmniejszeniu się ilości błotniarek czyszczonych w czasie jednej zmiany roboczej, na skutek zmniejszenia przerobu buraków, efektywny czas pracy błotniarkowych zmniejszy się i wyniesie mniej niż 50% czasu roboczego.

A zatem obsada stacji błotniarek w badanej cukrowni powinna się składać z 4 błotniarkowych i 1 brygadzysty na zmianę.

Jeżeli idzie o ilość sprząających kobiet, to jakkolwiek szczegółowych badań ich pracy nie przeprowadzono, to jednak obserwacje poczynione tak w badanej cukrowni jak i w innych cukrowniach, pozwalają na postawienie twierdzenia, że jedna sprzątaczką dla badanej stacji wystarczy.



Rys. 3. Harmonogram pracy obsługi stacji błotniarek,

Pracy brygadzysty nie badano, ani nie ujęto w harmonogram, bo jest to niemożliwe ze względu na charakter tej pracy.

Należy zaznaczyć, że każda błotniarka wymaga równoczesnej pracy 2 robotników, nie znaczy to jednak, że zespoły robocze muszą być niezmiennie. W omawianym wypadku, można by zastosować np. obsługę całej stacji błotniarek przez zespół 4-osobowy, w składzie brygadzysta i trzech błotniarkowych. Błotniarkowi tworzyliby doraźne zespoły 2-osobowe o zmiennym składzie osobowym. Ten system pracy spowodowałby jednak dalsze zmniejszenia czasów przewidzianych na odpoczynek, na skutek czego byłby zbyt gwałtownym skokiem w zakresie organizacji pracy. Dalszym hamulcem dla przyjęcia tego rozwiązania jest arytmiczność odpoczynków, oraz obawa przekroczenia granicy niezbędnego odpoczynku, której ustalenie wymaga specjalnych badań.

Proponowane usprawnienia organizacyjno-techniczne

W związku z przeprowadzoną reorganizacją pracy obsługi błotniarek proponuje się przeprowadzenie następujących usprawnień:

(a) Wykonanie rynny do spuszczenia zrzucanych z błotniarki serwet do pralni.

Serwety zrzucane z błotniarek były dotychczas odnoszone przez kobiety sprząające do pralni znajdującej się o piętro niżej w sąsiadującym ze stacją błotniarek pomieszczeniu. Była to praca uciążliwa z uwagi na dość dużą wagę wilgotnych serwet oraz zanieczyszczenie serwet błotem saturacyjnym. Proponowana we wniosku rynna biegłaby ukośnie od otworu wyciętego w oknie pralni, wychodzącym na pomieszczenie stacji błotniarek, do podłogi pralni. Rynną tą można by spuszczać brudne serwety do pralni bez potrzeby noszenia ich po schodach. Rynną taką można wykonać z drzewa lub blachy, koszt urządzenia rynny będzie niewielki a korzyść z niej niewątpliwa przez podniesienie warunków higienicznych i ułatwienie pracy robotników.

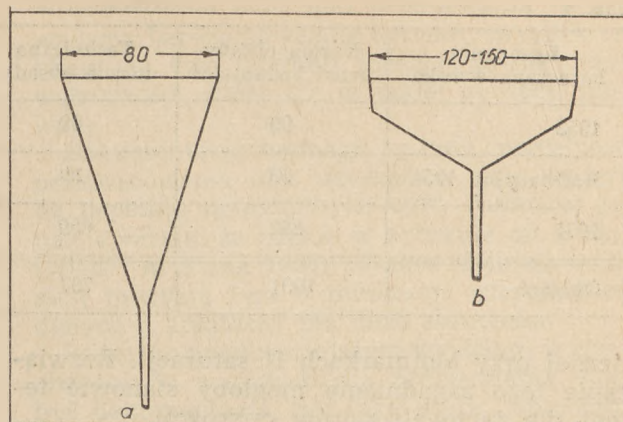
W wypadku gdyby wycięcie otworu w oknie wywołało powstanie niepożądanych przeciągów lub tworzenie się pary, można będzie otwór zamykać zasłoną z desek czy blachy, względnie wyciętą częścią okna umocowaną na zawiasach.

(b) Zainstalowanie zegara w hali surowni.

W hali surowni nie ma zegara, który pozwalałby załozdze na kontrolę czasu wykonywania poszczególnych czynności i odpowiedniego rozkładania sobie pracy.

(c) Przekonstruowanie skrobaczek do czyszczenia błotniarek.

Dotychczas stosowane skrobaczki są za długie a nieco za wąskie w stosunku do szerokości powierzchni dociskowej ramy, zwłaszcza gdy po pewnym okresie używania ulegną częściowemu zużyciu (starciu). Skrobaczki szersze a krótsze będą odpowiedniejsze. Rys. 4 przedstawia kształt skrobaczek dotychczas stosowanych (a) i proponowanych (b). Celowość zastosowania nieco szerszych skrobaczek uzasadniona jest tym, że przy czyszczeniu skro-



Rys. 4. Zmiany konstrukcyjne skrobaczek.

baczką szerszą powierzchni serwet praca idzie szybciej, a przy czyszczeniu powierzchni stykowej ram, skrobanie nie wymaga takiej uwagi jak przy skrobaczce wąskiej. Skrobaczka taka w razie częściowego ześlizgnięcia się nie pozostawia nieoczyszczonych miejsc na powierzchni stykowej ram, jak to ma miejsce przy ześlizgnięciu się skrobaczki wąskiej.

Takie ześlizgnięcie się skrobaczki przedstawia rys. 5.

Stosowanie skrobaczki szerokości 15 cm zaleca Gołwin.*

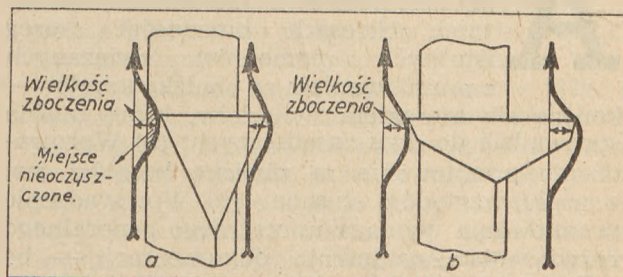
(d) Wykonanie spodnich blach (fartucha) błotniarki umocowanych na zawiasach i otwieranych za pomocą odpowiednich urządzeń dźwigniowych.

Proponowane urządzenie istnieje przy wszystkich nowszych błotniarkach. Jest ono wygodniejsze i łatwiejsze do obsługi od urządzenia istniejącego przy błotniarkach badanej cukrowni, składającego się z kilku płyt blaszanych nie umocowanych lecz położonych luźno obok siebie i zdejmowanych przed oczyszczeniem i zakładanych ponownie po oczyszczeniu.

(e) Zmechanizowanie docisku przy błotniarkach I saturacji nr 1 i 2 oraz przy błotniarkach II saturacji.

Ręczne dokręcanie śruby błotniarek nr 1 i 2 oraz ręczny napęd pompy hydraulicznej przy błotniarkach II saturacji jest pracą ciężką, wymagającą do wykonania kilku ludzi, zwłaszcza pod koniec dociskania.

W razie trudności w uzyskaniu urządzeń do dociskania elektrycznego, należałoby przynajmniej zmechanizować napęd pompy hydrau-



Rys. 5. Zastosowanie skrobaczek.

* P. W. Gołwin — Technologia cukrownictwa (Tłum. z ros.) PWT, Warszawa 1950, s. 187.

Tab. 4

Kampania buraczana w roku	Norma obsady przed badaniami	Techniczna norma obsady	Zmniejszenie obsady	Oszczędność rob./godz.	Wartość zaoszcz. rob. godz. w zł.
1953	99	69	30	17.280	115.084
Rafinacyjna 1954	60	39	21	47.688	317.601
1954	842	659	183	117.120	702.720
Ogółem	1001	767	234	172.088	1.135.305

licznej przy błotniarkach II saturacji. Rozwiązanie tego zagadnienia mogłoby stanowić temat dla racjonalizatorów cukrowni.

(f) Urządzenie obok pralni suszarni serwet i woreczków.

Suszenie serwet przez rozwieszenie ich w pralni przedłuża czas suszenia i zajmuje dużo miejsca, a w razie zebrania się większej ilości wypranych tkanin zmusza do wyjścia z suszeniem poza obręb pralni. Urządzenie suszarni uporządkowałoby sprawę suszenia serwet i skróciłoby znacznie czas suszenia. Suszarnie można wykonać sposobem gospodarczym przy niewielkim nakładzie kosztów, a eksploatacja jej przy zastosowaniu do ogrzewania pary odpadkowej będzie tania.

(g) Urządzenie cerowni serwet obok pralni i suszarni.

Dotychczasowa cerownia znajduje się po przeciwnej stronie głównej hali surowni, co pociąga za sobą konieczność 2-krotnego przenoszenia serwet przez całą szerokość hali, wynoszącą kilkadziesiąt metrów.

*

Podane w artykule rozwiązanie organizacji pracy obsługi błotniarek, może znaleźć praktyczne bezpośrednie zastosowanie w tych cukrowniach, w których techniczne warunki na

stacji błotniarek są takie same lub podobne. Natomiast w pozostałych cukrowniach może być wykorzystana dla opracowania organizacji pracy obsługi błotniarek podana metoda badań.

Metoda badań i przyjęte formy opracowania mogą znaleźć zastosowanie i w innych przemysłach rolno-spożywczych, w których stosowane są do produkcji błotniarki, jak np. w przemyśle tłuszczowym, drożdżowym itd. oraz w przemyśle chemicznym. Metoda opracowania może być zastosowana w tych wszystkich wypadkach, gdzie występuje zespołowa obsługa kilku aparatów włączonych w linię produkcji ciągłej. Zastosowania podanej metody organizacji pracy obsługi aparatów dają możliwość wyzwolenia dużych rezerw wydajności tkwiących w tych przemysłach.

Załączona tab. 4 przedstawia efekty ekonomiczne wprowadzenia nowej organizacji na różnych stacjach w przemyśle cukrowniczym w ostatnich latach.

Efekty te zostały osiągnięte bez podejmowania kosztownych inwestycji, wyrosły z nowego podziału pracy, nowej jej organizacji, drobnych usprawnień technicznych. Możliwość osiągnięcia takich lub nawet większych efektów stoi przed innymi przemysłami rolno-spożywczymi i przemysłem chemicznym.

Tadeusz Bujak, Stanisław Moskal

Józef Filipowski

Kilka uwag na temat premiowania za obniżkę kosztów produkcji

Artykule na temat premiowania za obniżkę kosztów zamieszczone w ostatnich okresach omawiając szereg istotnych momentów związanych z premiowaniem za obniżkę kosztów — kończą się szeregiem wniosków, które można sprowadzić do dwu zasadniczych: (a) Wprowadzenie premiowania za obniżkę kosztów jest z wielu względów słuszne; (b) Wprowadzenie premiowania wymaga uprzedniego generalnego rozwiązania zagadnienia dokumentacji — bo tylko premiowanie oparte na dokumentacji dającej gwarancję właściwego rozliczania kosztów, spełni wszystkie warunki wymagane przez regulamin, a przede wszystkim warunek nagra-

dzania rzetelnego wysiłku włożonego w obniżkę kosztów.

Wnioski te niewątpliwie słuszne każdy z osobna, zestawione ze sobą stwarzają sytuację pozornie bez wyjścia. Bez wyjścia, jeśli chodzi o wprowadzenie materialnych bodźców, dla uzyskania efektów w obniżce kosztów własnych — bodźców których wprowadzenie słuszne możliwe jest po spełnieniu wniosku drugiego.

Czy jednak rzeczywiście tak jest?

Bo jeśli tak by miało być, to nasuwa się pytanie: czy do czasu opanowania wszystkich elementów dających gwarancję idealnej kontroli planu kosztów i ich wykonania nie można wpro-

wadzić premiowania za obniżkę? Na jaki okres czasu dla opanowania zagadnień poruszonych w poprzednim pytaniu sprawa premiowania za obniżkę kosztów będzie tylko dyskutowana?

Aby odpowiedzieć na pytanie pierwsze spróbujmy dać odpowiedź najpierw na pytanie drugie.

Wiemy o tym, że na odcinku uzyskania dokumentacji i sprawozdawczości — dla tych wszystkich momentów, które poruszone były w poprzednich artykułach, oraz tych które nie były a winny być poruszone — mamy przed sobą długi okres czasu, wymagający dużej pracy.

Powyższe nie zmienia faktu, że szereg zakładów posiada już dokumentację całkowicie wystarczającą dla celów, o których mowa w niniejszym artykule, a mimo to nie działa w nich premiowanie za obniżkę kosztów.

W formach i treści dokumentacji istnieje stały postęp, analogicznie prawie jak w rozwoju techniki. Dokumentacja ulega stałej poprawie i zmianom w kierunku, na który kładziemy odpowiedni nacisk.

Jeśli zatem na odcinku dokumentacji wywrzeć nacisk dla uzyskania ścisłego planowanego i rzeczywistego kosztu wykonania — to wyniki te osiągniemy w terminie zależnym od rozwoju przedsiębiorstwa i sposobu realizacji tych zadań w jego warunkach.

Czas ewolucji w treści i formie dokumentacji będzie różny, w każdym razie będzie to termin długi, a więc na taki sam okres należałoby oddłożyć wprowadzenie w życie premiowania. Zanim zdecydujemy się na odpowiedź w tej sprawie spróbujmy odpowiedzieć na pytanie pierwsze.

Istniejąca w zakładach dokumentacja od kalkulacji wstępnej poczynwszy na rejestrach księgowych skończywszy, jest ogromnie zróżnicowana zarówno pod względem treści jak i formy. Pomijamy w tej chwili różnorodność form sprawozdawczości między zakładami a jednostkami nadrzędnymi jako oddzielne zagadnienie.

Niemniej jednak ta istniejąca w tej chwili dokumentacja jest podstawą do określenia naszych wyników, do wyciągnięcia wniosków, do ustalania w oparciu o nią zadań i wskaźników na następne okresy, między innymi, na odcinku kosztów.

Jeśli zatem dokumentacja istniejąca jest wystarczająca do dokonywania ustaleń o ciężarze gatunkowym również dużym, a niekiedy i większym aniżeli wartość premii jaką można by w oparciu o nią wypłacić — to dlaczego ta dokumentacja i sprawozdawczość nie może być podstawą do ustalenia premii za obniżkę kosztów.

Nie chcąc w tym miejscu ani powiększać wartości istniejącej dokumentacji, nie chciałbym nie docenić wartości dobrej dokumentacji, dziwnym jednak wydaje się fakt, że obecna dokumentacja do obliczenia premii produkcyjnej, bilansowej itp. jest wystarczająca, ale do regulaminu za obniżkę kosztów nie.

Wydaje się, że traktując istniejący stan rzeczy w dokumentacji jako niewystarczający do

wprowadzenia przy nim premiowania — podważamy bardzo poważnie ogromny wysiłek zrobiony na tym odcinku niezależnie od innych wątpliwości, które się w takiej sytuacji nasuwają.

Dokumentacja wymaga zmiany, pogłębienia, przepracowania aby uzyskać w niej materiał do zupełnie precyzyjnych cyfr. Niemniej jednak uważam, że zdanie w artykule ob. Fedaka („EOP“ nr 3 rok 1955) „Walka idzie nie o idealną precyzję lecz o minimum wiarygodności danych o kosztach“ ma dużo słuszności.

Sądzę, że najsłuszniejszym wyjściem w chwili obecnej do wprowadzenia premiowania winna być dokumentacja, nie taka która „daje minimum wiarygodności“, ale taka która daje tych dowodów więcej jakkolwiek nie będzie ona dokumentacją precyzyjną.

A zatem jakość dokumentacji winna być pierwszym kryterium, przez które powinny przejść zakłady żądające premiowania, z tytułu obniżki kosztów.

Drugim kryterium wynikającym częściowo z poprzedniego winno być ustalenie elementów wchodzących w koszty, za które chcemy premiować. Jakie elementy, w jakich warunkach należy przyjąć — poruszył szeroko w artykule ob. Fedak — uważam jednak, że warunki te w pierwszej fazie nie powinny być jednolite dla wszystkich a raczej odwrotnie tzn. winny być opracowane dla poszczególnych typów zakładów, nawet indywidualnie dla zakładów, które będą tego z tych lub innych względów wymagać.

Spełnienie tego warunku jest bardzo istotne, bo przy znajomości zakładu pozwoliłoby położyć nacisk w regulaminie premiowania na najbardziej istotne pozycje w planie kosztów przy bardzo zróżnicowanej strukturze kosztów w poszczególnych zakładach.

Wniknięcie w istotę kosztów pozwoliłoby w niektórych zakładach na objęcie premiowaniem pozycji planu nielicznych ale ważnych z tych czy innych względów.

Przy tego rodzaju rozwiązywaniu regulamin premiowania w wysokim stopniu spełniłby warunek premiowania za rzetelny wysiłek.

Poza tym wniknięcie w specyfikę kosztów zakładów, specyfikę pracy pozwoliłoby na usunięcie wątpliwości jakie koszty objąć regulaminem premiowania — w jakim układzie kwartalnym czy średniorocznym, bo ramowe, a więc nieściśle ujęcie tych zadań może spowodować szereg kłopotów, trudności i wątpliwości zupełnie łatwych do uniknięcia przy indywidualnym rozważaniu warunków zakładu.

Sprowadzenie zadań obniżki kosztów tylko do produkcji porównywalnej, stworzyłoby w niejednym zakładzie branie pod uwagę nieznacznej ilości asortymentów, a wiele zakładów, w których nie występuje produkcja porównywalna, bądź to w metodzie gałęziowej, bądź to w metodzie zakładowej, nie wchodziłoby w rachubę.

Biorąc pod uwagę możliwości ujęcia szeregu wartości produkcji objętej przy rozpatrywaniu obniżki jednym z rozwiązań mogłoby być np.: plan kosztów produkcji towarowej mający po-

krycie w 70—80% w rozpracowanym koszcie jednostkowym poszczególnych asortymentów w układzie kalkulacyjnym, bez względu na to czy poszczególne asortymenty stanowią produkcję porównywalną lub nieporównywalną. Oczywiście założenie kosztów jednostkowych w elementach kalkulacyjnych kosztów bezpośrednich, powinno być uzasadnione analogicznym wyliczeniem norm materiałowych i czasowych. Koszty pośrednie wynikałyby z wysokości układu ich w planie rocznym do elementów bezpośrednich i tak byłyby rozprowadzone na kalkulację jednostkowe.

Kontrola wykonawstwa i ustalenie obniżki kosztów przy podanym powyżej systemie budowy planu jest zupełnie prosta i oparta na zasadach dotychczasowego wzoru GUS P-27 z nieznacznymi uzupełnieniami zarówno w treści jak i w formie.

Praktycznie, przeciwstawienie faktycznych kosztów własnych wykonanych asortymentów do kosztów planowanych wynikających z przemnożenia kosztu planowanego na jednostkę przez ilość wykonanych sztuk pozwala na stwierdzenie układu kosztów własnych do planu zarówno w kwocie jak i w procencie.

Trzecim momentem wymagającym posiadania jasnego poglądu jest wysokość premii. Rozpatrzenie tego może nastąpić z kilku punktów widzenia jednakże w końcowym efekcie musimy uzyskać możliwie ściśle dane: (1) Jaką maksymalnie wartość w złotych może uzyskać pracownik z tytułu wprowadzenia regulaminu premiowania? (2) W jakim stosunku będzie wartość wypłaconych premii (górna granica) do wartości efektywnej obniżki kosztów.

Warunkiem odpowiedzi na powyższe pytanie jest: (a) ustalenie jaki procent wartości uzyskanych oszczędności w kosztach może być przeznaczony na fundusz premiowy, (b) ustalenie wachlarza pracowników podlegających regulaminowi premiowania.

UWAGA CZYTELNICY!

Miesięcznik nasz można już nabyć w każdym mieście wojewódzkim w kiosku „Ruchu” na kolejowym dworcu głównym oraz w następujących kioskach w Warszawie: w kioskach przy wyższych uczelniach, ministerstwach, w kiosku KC PZPR, PKPG, CUSZ, CRZZ, Prezydium Rady Ministrów, w kiosku przy Radzie Państwa, w Głównym Urzędzie Statystycznym, w Narodowym Banku Polskim i w Banku Inwestycyjnym. W Warszawie miesięcznik nasz będzie sprzedawany ponadto w kiosku przy Dworcu Śródmieście.

Powiadamiając o tym Czytelników i naszych współpracowników uprzejmie prosimy o powiadomienie Redakcji, w jakich punktach należałoby jeszcze wprowadzić sprzedaż, jak również o informowanie o wypadkach zakłóceń, jeśli chodzi o kolportaż „Ekonomiki” w podanych tu kioskach.

Pomijając szereg istotnych momentów wynikających przy rozważaniu trzeciego momentu, regulamin premiowania nie może być w tym miejscu niedopatrzony, nie może z niego wynikać sytuacja demobilizująca pracownika co wystąpi w wypadku zbyt niskich premii przy istotnym wysiłku jak również sytuacja skłaniająca pracownika do szukania niewłaściwych sposobów dla uzyskania wysokich premii, co może zaistnieć, jeśli regulamin tego wyraźnie nie sprecyzuje dla warunków danego zakładu.

Poruszone ostatnio zagadnienie jest niewątpliwie tym, które utrudnia decyzję na odcinku wprowadzenia w życie regulaminów premiowania — bo za nim kryją się zmiany płac pewnej grupy pracowników, a wysokość tej zmiany bez rozpatrzenia prawie indywiduального zakładów nie potrafimy sprecyzować.

Ostrożność w podejściu do tego zagadnienia skądinąd zupełnie zrozumiała nie powinna przesłaniać faktu, że zagadnienie premiowania za obniżkę kosztów jest bardzo istotne, specjalnie w chwili obecnej przy zmianach systemu planowania na odcinku wyrażania go nie w cenie niezmienniej a w cenie bieżącej.

Specjalnie istotne jest wprowadzenie regulaminów premiowania w tych zakładach, w których istnieje z tych lub innych względów duża rozpiętość, między kosztem własnym a ceną zbytu — bo tam właśnie może występować brak zainteresowania kosztem własnym i jego obniżką.

Termin wprowadzenia regulaminów w życie uzależniony jest od zmiany ustawienia na niektórych odcinkach naszej pracy, a które wpływają hamująco na czas i jakość rozwiązywania tego problemu. Do najważniejszych momentów zaliczyć można następujące: (1) Chęć stworzenia uniwersalnego regulaminu za obniżkę kosztów podczas gdy z wszystkich przesłanek wynika, że na odcinku tym winna być daleko specyfika jeśli chodzi o sposoby ujęcia, natomiast raczej jednolitość jeśli chodzi o wysokość premii. (2) Brak zaufania do propozycji terenu przy równoczesnym niewciąganiu do tych prac i przy nieobciążaniu odpowiedzialnością za skutki projektowanych regulaminów kierowników i jednostek domagających się wprowadzenia tychże. (3) Sztywność we wszelkiego rodzaju regulaminach polegająca na tym, że jeśli chodzi o dokonanie zmian jakie są konieczne i celowe, po pewnym nawet krótkim okresie działania regulaminu, to zalegalizowanie tych zmian trwa bardzo długo, co jest niekiedy wręcz szkodliwe.

Ten stan rzeczy mocno wstrzymuje właściwe ustawienie zagadnienia materialnego zainteresowania pracownika w walce o obniżkę kosztów — a stan taki nie sprzyja poprawieniu sytuacji na odcinku tak ważnym w naszej gospodarce.

Dlatego słuszniejszym byłoby wprowadzenie w życie regulaminów premiowania w sposób pozwalający na dokonywanie ewentualnych poprawek w terminie znacznie krótszym aniżeli wynika to z istniejącej w tej chwili sytuacji.

Józef Filipowski

Pokaz nowoczesnych maszyn biurowych

Stałe podnoszenie wydajności pracy, które jest koniecznym warunkiem wypełnienia narodowych planów gospodarczych, związane jest ze stałym ulepszaniem metod i środków technicznych pracy, ze stałym zwiększaniem stopnia mechanizacji pracy. Nie może to jednak ograniczać się do prac bezpośrednio produkcyjnych. Zwiększanie wydajności pracy, zwiększanie mechanizacji musi obejmować również i prace związane z dziedziną administracji — prace biurowe.

I tu właśnie, na odcinku mechanizacji prac biurowych, jest jeszcze bodajże najwięcej do zrobienia. Jak stwierdza E. Droźniak w artykule pod tytułem „O usprawnienie i potaniecie aparatu państwowego” (Nowe Drogi Nr 2/55) — „Mechanizacja pracy biurowej w kluczowych gałęziach przemysłu i centralnych ośrodkach administracji gospodarczej z trudem zdobywa sobie zwolenników i stawia dopiero pierwsze kroki”.

Prace na odcinku propagowania mechanizacji prac biurowych prowadzone są m. in. przez Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu — Zakład Środków Technicznych pracy Biurowej. Instytut opracował kilka prac z zakresu stosowania maszyn biurowych, jak np. instrukcja dla pracujących na maszynach do pisania, arytmometrach, powielaczach itp. Sprawie propagowania mechanizacji prac biurowych służy także Biuro Wzorcowe Instytutu. W Biurze tym demonstrowano już od dłuższego czasu szereg maszyn biurowych i metody ich należytego wykorzystania.

Ostatnio zorganizowano w Biurze Wzorcowym wspólnie z Polskim Towarzystwem Maszyn Biurowych pokaz nowych modeli maszyn biurowych produkcji Niemieckiej Republiki Demokratycznej i Republiki Czechosłowackiej. Ponadto objęto pokazem także niektóre środki organizacyjne pracy biurowej, jak np. tablice do planowania, kartoteki itp. Pokaz objął maszyny produkcji zaprzyjaźnionych z nami krajów demokracji ludowej, z których pochodzi w przeważającej mierze import maszyn do Polski, i ograniczył się do typów maszyn najbardziej rozpowszechnionych, a mianowicie: maszyn do pisania, maszyn do liczenia — sumujących, arytmometrów, maszyn kalkulacyjnych, maszyn księgujących, maszyn licząco analitycznych — oraz powielaczy i kas rejestrujących.

Maszyny do pisania

Maszyny do pisania stanowiły grupę maszyn demonstrowaną na pokazie na pierwszym planie. Maszyna do pisania to najstarsza z maszyn biurowych i najbardziej rozpowszechniona. Trudno sobie dzisiaj wyobrazić biuro bez maszyn do pisania. Dlatego też postępowanie techniczne w zakresie tych maszyn wzbudzać musi

szczególne zainteresowanie. Zestaw maszyn do pisania demonstrowany na pokazie składał się z dwóch kategorii maszyn — normalnych maszyn biurowych oraz maszyn lekkich, tzw. maszyn walizkowych, przeznaczonych do użytku w podróży, do użytku domowego itp. Normalnie maszyny biurowe reprezentowane były przez marki „Rheinmetall”, „Urania” i „Continental” — wszystkie produkcji NRD. Maszyny te odróżniają się od dawniejszych typów już zewnętrznym wyglądem — kształt ogólny o liniach bardziej opływowych, bardziej płaskie, kolory matowe (lakier nakrapiany) o odcieniach raczej jaśniejszych (jasnoszare, jasnozielone lub stalowe).

Wygląd maszyn jest miłszy dla oka niż wygląd dawniejszych maszyn o kształcie niezbyt zgrabnym, pomalowanych jednostajnie czarnym błyszczącym lakierem. Wystawiono maszyny przystosowane do pisania na różnych formatach papieru — szerokości wałka 24 cm, 32 cm, 45 cm i 62 cm. Cechą charakterystyczną nowoczesnych maszyn jest możliwość wymiany karetki i zakładania karetki o wałkach wszystkich wymienionych wyżej szerokości. Wymiana jest bardzo łatwa, zdjęcie karetki i założenie innej jest kwestią kilku sekund. Możliwość wymiany karetki stanowi bardzo poważne usprawnienie maszyny do pisania, umożliwia bowiem wykonywanie na jednej maszynie wszelkich typów prac, jak pisanie listów w zwykłych formatach oraz zestawień, tablic itp., które mogą być wykonywane tylko na dużych formatach papieru.

Maszyny posiadają 45 lub 46 klawiszy i różne urządzenia ułatwiające pracę, jak tabulatory docymalne, regulują siły uderzeń, odstęp wierszowy na 5 różnych wielkości itp. Nowoczesne maszyny do pisania posiadają zmieniające segmentowe, w odróżnieniu od dawniejszych typów gdzie zmiana liter następowała drogą podnoszenia karetki, co wymaga znacznie większego wysiłku i tym samym obniża wydajność pracy. Z maszyn demonstrowanych jedynie maszyny marki „Continental” posiadają jeszcze zmieniacze starego typu — wyróżniają się jednak bardzo solidną konstrukcją, czego dowodem jest fakt, że nie było potrzeby zmieniania podstaw konstrukcyjnych tej maszyny od kilkudziesięciu lat — zmianom ulegało jedynie wykończenie zewnętrzne. Maszyna „Continental — Standard” mod. Gr. III pokazana na pokazie wyróżnia się urządzeniem do frontowego zakładania formularzy np. kont — umożliwia to używanie tej maszyny do prowadzenia księgowości przebitkowej. Urządzenie to można bardzo łatwo zdejmować i używać maszynę do zwykłych prac.

Na specjalne omówienie zasługuje demonstrowana na pokazie maszyna „Rheinmetall” mod. GSE. Jest to elektryczna biurowa maszy-

na do pisania. Posiada 46 klawiszy, karetkę o długości 32 cm z możliwością wymiany na dłuższą, odstęp wierszowy na 5 różnych wielkości, regulację siły uderzenia od 1 do 6, tabulator decymalny. Cechą odróżniającą tę maszynę od innych maszyn do pisania jest całkowicie elektryczny napęd. Motor elektryczny wykonuje całą pracę, tj. uderzanie czcionek, przesuw karetki, liniowanie i usuwanie papieru z maszyny. Piszący na tej maszynie jedynie leciutko dotyka klawiszów dla wywołania działania maszyny. Po trzydziestu sekundach przerwy w pisaniu maszyna samoczynnie wyłącza dopływ prądu elektrycznego.

Jak należy przypuszczać, elektryczna maszyna do pisania to maszyna przyszłości. Nie od rzeczy będzie poświęcić tym maszynom kilka słów. Elektryczne maszyny do pisania zyskują ostatnio coraz więcej zwolenników dzięki ich wielkim zaletom. Można na nich wykonywać do 20 dobrych odbitek, dają idealnie równe uderzenia, przez co wygląd pisanego tekstu bardzo się poprawia. Ma to duże znaczenie np. przy sporządzaniu matryc powielaczyowych. Odbitka sporządzona z matrycy pisanej na zwykłej maszynie ma wygląd nieraz bardzo nieestetyczny, na skutek tego, iż litery przy pisaniu ręcznym odbijane są z niejednakową siłą, litery mocniej odbite na matrycy często na odbitkach wychodzą zamazane, natomiast matryce sporządzone na elektrycznej maszynie dają odbitki o idealnie równej wyrazistości liter. Dalszą zaletą maszyn elektrycznych jest możliwość ich sprzęgania. Posiadając kilka maszyn elektrycznych można je połączyć przewodami elektrycznymi i wówczas tekst pisany na jednej z tych maszyn będzie automatycznie powtarzany na wszystkich sprzężonych maszynach nawet znajdujących się w znacznej odległości.

Najważniejszą cechą maszyn elektrycznych jest jednak zaoszczędzenie wysiłku fizycznego maszynistki. Praca pisania na zwykłej maszynie jest, wbrew pozorom, znacznym wysiłkiem. Elektryczna maszyna zwalnia prawie całkowicie piszącego od wysiłku fizycznego. Dzięki temu wzrasta bardzo wydajność pracy, które to zwiększenie szacowane jest na 40 — 60%, ponadto zaś ma to duże znaczenie społeczne, ułatwia bowiem w sposób radykalny pracę maszynistki i chroni ją przed chorobami zawodowymi, na jakie są one narażone w wyniku znacznego

wysiłku przy ciągłej wieloletniej pracy na zwykłej maszynie do pisania.

Wspomnieć jeszcze należy o demonstrowanych na pokazie maszynach lżejszej konstrukcji tzw. walizkowych. Są to maszyny takie jak „Erika”, „Gromina” i „Optima Elite” produkcji NRD. Maszyny tego typu mają klawiaturę 43—44 klawiszową i urządzenia dodatkowe, jak tabulatory, zmieniacz koloru taśmy i inne. Nadają się do pracy mniej intensywniej niż normalna praca biurowa, np. w podróży lub też dla użytku domowego. Są one znacznie lżejsze i mieszczą się wygodnie w walizce. Szczególnie zgrabna i mało miejsca zajmująca jest maszyna „Gromina”. Jest zaledwie 5 cm wysoka i mieści się wygodnie w każdej teczce biurowej. Waży tylko 3,9 kg. Pomimo małych rozmiarów umożliwia pisanie normalnym pismem i posiada wszystkie podstawowe urządzenia zwykłych maszyn do pisania.

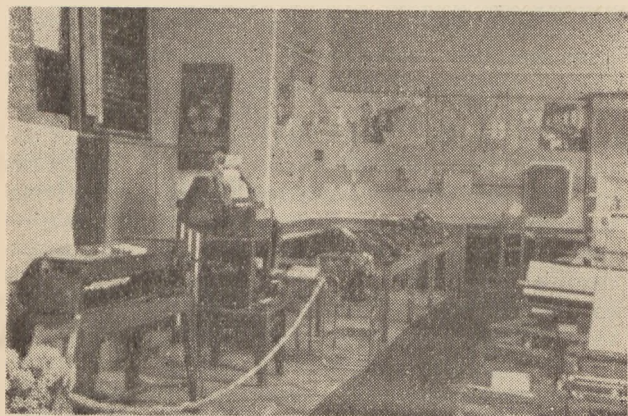
W dziale maszyn do pisania zwracała uwagę wystawiona dla porównania i uwydatnienia postępu technicznego maszyna do pisania „Yost”. Jest to w porównaniu z najnowszymi typami maszyn „staruszką” wyprodukowana jeszcze w roku 1904. Odcina się od obecnych typów swoim nieporęcznym wyglądem i małą wydajnością pracy — aczkolwiek pomimo swojego poważnego wieku jest jeszcze zdolna do użytku. Ma ona podwójną klawiaturę bez zmieniacza, tekst jest niewidoczny w trakcie pisania, nie posiada taśmy barwiącej — czcionki uderzają od dołu o poduszkę nasyoną tuszem.

Maszyny do liczenia

Dział maszyn do liczenia był szczególnie bogato reprezentowany na pokazie i obejmował następujące grupy:

Maszyny sumujące. Spośród maszyn sumujących wystawiono typy „Rheinmetall”, „Mercedes” i „Astra” — wszystkie produkcji NRD. Wszystkie pokazane w tej grupie maszyny są maszynami typu sumująco-zapisujących, przy czym zapisywanie może być dokonywane nie tylko na wąskiej taśmie, jak to najczęściej się spotyka, ale także na szerokich formularzach, kartach kontowych itp. Urządzenie takie ma maszyna „Rheinmetall” mod. AES. Posiada ona karetkę o szerokości 33 cm z elektrycznym przesuwem, przy czym zapisy mogą być dokonywane poziomo w wierszach i pionowo w kolumnach. Demonstrowane maszyny sumujące mają liczniki 10-cio do 12-to miejscowe — dodają i odejmują — ujemne salda wypisują na czerwono. Posiadają okienka kontrolne, urządzenie umożliwiające pisanie bez liczenia i liczenie bez pisania, powtarzanie, korekty, wypisywanie sumy do przeniesienia i sumy końcowej.

Wysoki stopień zautomatyzowania wykazuje maszyna „Astra” mod. 110. Klawiatura posiada dodatkowe klawisze „00” i „000” oraz oddzielne klawisze powtarzania działań, co umożliwia bardzo szybką pracę, szczególnie dla wykonywania mnożeń. Poza maszynami sumującymi o napędzie elektrycznym wystawione by-



Rys. 1. Pokaz maszyn biurowych (widok ogólny).

ły także maszyny sumujące ręczne („Rheinmetall“ i „Mercedes“). Nie są one oczywiście wyrazem postępu techniki — pokazano je jednak z uwagi na znaczne ich rozpowszechnienie w Polsce i jako maszyny tańsze, oczywiście dużo mniej wydajne niż elektryczne. Przy ręcznej maszynie „Rheinmetall“ mod. AHS zwraca uwagę korbka z rączką skierowaną do wewnątrz, co wpływa na przyspieszenie pracy dzięki zmniejszeniu zasięgu ruchu ręki przy nastawianiu klawiszy i poruszaniu korbki.

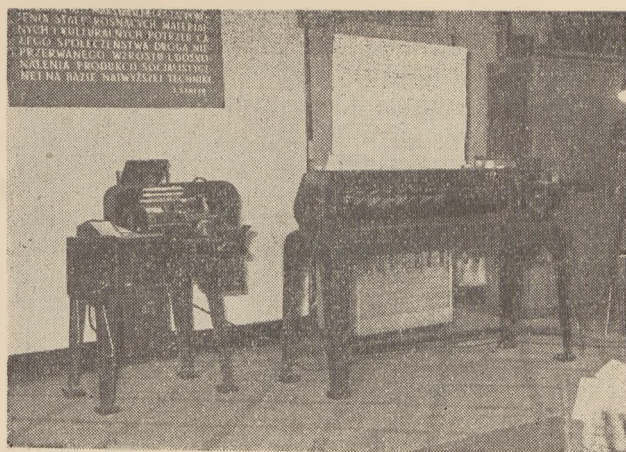
Dalszą grupą maszyn do liczenia demonstrowanych na pokazie były *arytmometry*. Grupa ta obejmuje typy „Triumphator” i „Melitta” produkcji NRD oraz „Mira” produkcji CSR. Są to arytmometry ręczne z pojemnością mechanizmu nastawczego 10-miejscową, licznikiem obrotów 8-miejscowym, licznikiem rezultatów 13 do 16-miejscowym. Niektóre modele posiadają urządzenie przenoszenia sum z licznika rezultatów na mechanizm nastawczy i przystosowane są do obsługi jedną ręką. Mechanizm nastawczy posiada okienka kontrolne. Wyróżniają się lekką konstrukcją (np. „Melitta” — waga 4 do 4,2 kg).

Maszyny kalkulatoryjne wystawione reprezentują produkcję NRD i CSR. Z maszyn produkcji NRD wystawiono kilka modeli marki „Rheinmetall” od maszyny kalkulatoryjnej ręcznej poprzez maszyny półautomatyczne, aż do pełnoautomatycznych. Pojemność rachunkowa tych maszyn jest następująca: mechanizm nastawczy — 9-miejscowy, licznik obrotów — 8-miejscowy, licznik rezultatów — 17-miejscowy. Na wyróżnienie zasługuje model SAR — Ilc. Jest to elektryczna maszyna pełnoautomatyczna z mnożeniem automatycznym dodatnim i ujemnym, dzieleniem automatycznym z możliwością przerywania w dowolnym miejscu lub też uprzedniego ustalenia miejsc ilorazu, samoczynnym międzyoperacyjnym kasowaniem liczników, automatycznym przenoszeniem kwot z licznika rezultatów do mechanizmu nastawczego. Posiada okienko kontrolne nastawiania mnożnika.

Produkcję NRD w zakresie maszyn kalkulatoryjnych reprezentowały ponadto maszyny marki „Mercedes”. Pokazano dwa modele tych maszyn, R 22 i R 38 SM. Duże możliwości rachunkowe posiada ten ostatni model. Pojemność jego wynosi: dla mechanizmu nastawczego 16 miejsc, licznika obrotów 8 miejsc, licznika rezultatów 16 miejsc. Posiada ponadto licznik zbiorczy 16-miejscowy. Dzielenie jest automatyczne z możliwością przerywania w dowolnym miejscu lub też uprzedniego ustalenia ilości miejsc rezultatu. Pełnoautomatyczne mnożenie, automatyczne przenoszenie kwot z licznika rezultatów do mechanizmu nastawczego.

Produkcję CSR reprezentuje maszyna kalkulatoryjna „Nisa”. Jest to niewielka maszyna ręczna, pełnoklawiszowa z mechanizmem nastawczym 10-miejscowym, licznikiem obrotów 8-miejscowym i licznikiem rezultatów 13-miejscowym.

Maszyny księgujące reprezentowane na pokazie są wszystkie produkcji NRD. Wystawiono



Rys. 2. Maszyny licząco-analityczne „Aritma” dziurkarka i segregator.

kilka modeli maszyn księgujących „Astra” mod. 52 i 63. Są to maszyny elektryczne z automatycznym wypisywaniem sum i sald, sumujące poziomo w wierszach i pionowo w kolumnach, saldujące. Posiadają klawiaturę 10-cyfrową, dodatkowe klawisze zer „00” i „000” oraz klawisze dla wypisywania symbolów. Pracę na tych maszynach ułatwia automatyczne sterowanie funkcji i liczników maszyny za pomocą specjalnie ustawionej dla każdego typu pracy szyny sterującej.

Najwięcej możliwości daje model „Astra” 63. Maszyna ta posiada klawiaturę cyfrową i symbolową, wypisuje automatycznie sumy i salda. Posiada jeden licznik saldujący, jeden licznik zbiorczy i 16 liczników pionowych — pojemność liczników 10 do 12 cyfr. Z innych urządzeń maszyny wymienić jeszcze należy możliwość automatycznego wypisywania daty, urządzenie do frontowego zakładania kart kontowych. Maszyna może być zastosowana do prowadzenia różnych prac, jak np. do księgowości finansowej, materiałowej itp. Bardzo dobrze nadaje się do list płac. Z uwagi jednak na to, że maszyna daje tylko możliwość wypisywania symbolów, nazwiska pracowników na liście płacy muszą być wpisywane na listę płacy za pomocą innych maszyn np. maszyn piszących teksty stałe („Adrema”). Szyna sterująca jest łatwo wymienialna. Podkreślić należy przyjemny dla oka wygląd tych maszyn — utrzymane są w jasnoszarym kolorze, posiadają klawiaturę o nowoczesnych prostokątnych kształtach.

Grupa maszyn księgujących licząco-piszących reprezentowana była przez maszyny marki „Mercedes — Addelektra”. Są to maszyny elektryczne, posiadające normalną klawiaturę maszyn do pisania oraz mechanizm liczący, złożony z odpowiedniej dla danej pracy ilości liczników. Nastawianie cyfr w mechanizmie liczącym następuje przy pomocy specjalnej cyfrowej klawiatury, umieszczonej pod klawiaturą do pisania. Maszyna posiada karetkę długości 60 cm i urządzenie do frontowego zakładania kart kontowych. Mechanizm liczący składa się z liczników pionowych, których ilość dostosowana jest do ilości kolumn odpowiedniego formularza oraz dwóch liczników saldujących.

Pojemność liczników, które są łatwo wymienne, dostosowana jest również do rodzaju wykonywanej pracy.

Maszyny te mają zastosowanie do wszelkich prac w księgowości. Nadają się także do list płacy, przy czym w odróżnieniu od maszyn „Astra” można tutaj na tej samej maszynie pisać nazwiska pracowników, gdyż posiada ona, jak już wspomniano wyżej, normalną klawiaturę do pisania, przy czym praca pisania jest bardzo ułatwiona, wobec faktu, iż napęd maszyny jest elektryczny.

Pokazano 2 typy maszyn „Mercedes — Addelektra”, a mianowicie SR 22 i SR 42. Ta ostatnia jest typem udoskonalonym, gdyż umożliwia automatyczne wypisywanie sum i said. Również i te modele maszyn wyróżniają się w porównaniu do typów dawniejszych estetyczną obudową utrzymaną w jasnych kolorach.

W grupie maszyn księgujących wystawiono również maszynę fakturującą marki „Rheinmetall”. Jest to maszyna typu maszyn licząco-piszących, która wykonuje działania dodawania, odejmowania i mnożenia. Posiada 3 liczniki 10-miejscowe. Rezultaty obliczeń maszyna wypisuje automatycznie. Pokazano zastosowanie tej maszyny do księgowości materiałowej. Nie wyczerpuje to oczywiście możliwości tej maszyny, nadaje się ona bowiem przede wszystkim do pracy fakturowania, a ponadto do wielu innych prac, np. sporządzania kosztorysów, remanentów itp.

Maszyny licząco-analityczne. Z grupy maszyn liczących o wyższym stopniu mechanizacji wystawiono zespół maszyn licząco-analitycznych „Aritma” produkcji CSR. Są to maszyny oparte o zastosowanie kart dziurkowanych i działające na zasadzie mechanicznego odczytywania wydziurkowanych symbolów. Karty dziurkowane w maszynach „Aritma” są 45 i 90-kolumnowe. Z zespołu maszyn „Aritma” zademonstrowano 3 podstawowe maszyny, a mianowicie: dziurkarę, segregator i tabulator. Dziurkarka jest maszyną wyjściową w zespole maszyn licząco-analitycznych, na której sporządza się ręcznie podstawowy dokument, jakim jest karta dziurkowana. Dziurkarka „Aritma” posiada klawiaturę złożoną z dwudziestu klawiszy, z tego 12 klawiszy cyfrowych oraz 8 klawiszy funkcyjnych, karetkę przesuwaną automatycznie ze wskazówką, która umożliwia odczytanie na podziałce położenie karetki w danej chwili. Istnieje możliwość skontrolowania nastawienia klawiszy dziurkujących przed przedziurkowaniem kart, co umożliwia prostownie zauważonych błędów bez niszczenia karty.

Cechą charakterystyczną systemu „Aritma” jest to, iż zarówno dziurkowanie kart, jak i sprawdzanie dokonywane jest na tej samej maszynie, a nie, jak w innych systemach na dwóch maszynach, tj. na dziurkarce i sprawdzarce. Sprawdzenie bowiem następuje przez powtórne dziurkowanie, przy czym karty zostają przesunięte o pół średnicy dziurki. W ten sposób otrzymujemy po powtórным dziurkowaniu otwory owalne. Zwykle sprawdzenie

wzrokowe umożliwia wykrycie błędu, kolumny bowiem posiadające otwory okrągłe, a nie owalne będą dowodem błędnego dziurkowania. Wykrywanie błędów ułatwia lusterko umieszczone przy magazynku odbiorczym kart. Maszyna waży 92 kg, zajmuje powierzchnię 87×62 cm, przy wysokości 96 cm.

Drugim obiektem demonstrowanego zespołu maszyn jest „segregator”, tj. maszyna służąca do posegregowania wydziurkowanych kart w takim porządku, który by umożliwił wykorzystanie zapisów na kartach do zestawień w przekrojach wymaganych dla danej pracy. Segregator posiada magazynek, który może pomieścić 650 kart, mechanizmy odczytujące oraz przesuwające karty do przegródek, których jest 13. Segregacja dokonywana jest w każdej kolumnie oddzielnie. Segregator pracuje z normalną szybkością 24 000 kart na godzinę. Segregator jest obiektem większym niż dziurkarka, zajmuje powierzchnię 165×50 cm, ma wysokość 103 cm oraz wagę 130 kg.

Posegregowane karty dziurkowane przechodzą z kolei do trzeciej maszyny zespołu, tj. do „tabulatora”. Tabulator drukuje zestawienie kart w układzie wymaganym dla danej pracy, przyjmuje wydziurkowane na kartach wartości dodatnie lub ujemne do liczników, wyprowadza i drukuje sumy pośrednie i końcowe. Zapisy dokonywane są na papierze umieszczonym na rolce przesuwającej się automatycznie. Sposób pracy tabulatora reguluje skrzynka połączeń. Skrzynek takich oczywiście może być większa ilość w zależności od rodzajów prac, jakie mają być wykonywane. Wymiana skrzynki jest bardzo łatwa i trwa najwyżej jedną minutę. Natychmiast po założeniu nowej skrzynki tabulator przestawia się na nowy sposób pracy. Magazynek zasilający mieści 650 kart i może być uzupełniany w trakcie pracy. Szybkość pracy tabulatora „Aritma” wynosi 6 000 kart na godzinę. Tabulator jest najcięższą maszyną zespołu, waży bowiem 265 kg, zajmuje powierzchnię 60×60 cm, wysokość — 130 cm.

Zastosowanie maszyn licząco-analitycznych jest bardzo szerokie. Mogą one być użyte do wykonywania wszelkich prac z zakresu sprawozdawczości finansowej, statystycznej, prac planowania itp. Na pokazie demonstrowano zastosowanie maszyn zespołu „Aritma” do księgowości materiałowej.

Kasy rejestrujące, powielacze

Poza maszynami do pisania i liczenia demonstrowano jeszcze kasy rejestrujące oraz powielacze. Z kas rejestrujących wystawione były 2 typy marki „Secura” produkcji NRD, a mianowicie kasa rejestrująca sklepowa i kasa rejestrująca kelnerska. Zastosowanie kas rejestrujących w naszym handlu detalicznym oraz w przemyśle gastronomicznym przyczyniłoby się bardzo wydatnie do zwiększenia kontroli i ułatwiłoby podniesienie tych zakładów na wyższy poziom organizacyjny.

Z grupy powielaczy wystawiono 3 maszyny — wszystkie produkcji CSR, są to powie-

lacz offsetowy „Zetaprinton“ mod. 20 — powielacz na format papieru A4 o wydajności 3000 odbitek na godzinę, elektryczny powielacz spirytusowy „Exprint — Organisator” — tzw. powielacz organizacyjny, umożliwiający odbijanie poszczególnych wierszy dokumentu i mający zastosowanie przede wszystkim przy sporządzaniu dokumentacji warsztatowej — wydajność około 1200 na godzinę. Powielacz umieszczony jest w specjalnym biurku, co ułatwia pracę operatorowi. Ostatnim z pokazanych powielaczy jest ręczny powielacz białkowy „Cyklos” X na papier formatu A4 z gazą jedwabną jako nośnikiem farby. Wyróżnia się ładnymi odbitkami. Wydajność ca 2000 odbitek na godzinę.

Tablice do planowania

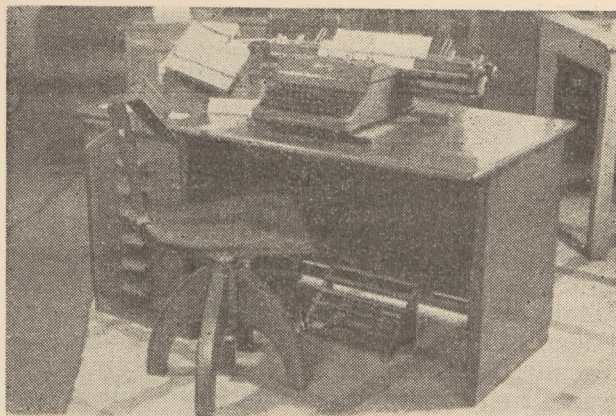
Poza maszynami biurowymi wystawiono niektóre urządzenia organizacyjne, jak np. tablice do planowania. Uwagę zwracała tablica do planowania produkcji CSR „Orgaplan”, ułatwiająca operatywną kontrolę wykonywania zadań planowych. Jako przykład podano kontrolę wykonania planu produkcji w przedsiębiorstwie przemysłowym. Różnokolorowe paski zakończone zatyczkami obrazują procent wykonania poszczególnych faz produkcji. Paski są elastyczne i łatwe w manipulacji. Tablica połączona jest z kartoteką płaską, którą można wykorzystać dla zapisywania danych związanych z planowaniem i kontrolą wykonania planu.

Wystawiono także kilka typów kartotek, jak np. kartoteki selekcyjne oraz kartoteki płaskie — te ostatnie marki „Karto-system” produkcji CSR.

Pokaz mebli biurowych

W pokazie demonstrowano również prototypy niektórych mebli biurowych opracowane przez Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu, jak biurko dla maszynistki, krzesło obrotowe dla maszynistki, biurko złożone z elementów. Biurko dla maszynistki różni się znacznie od stosowanych obecnie standartowych stołków pod maszyny. Od strony funkcyjnej rozwiązanie konstrukcyjne biurka ma na celu zapewnienie lepszych warunków pracy piszącym na maszynach. W tym celu powiększono blat biurka, wprowadzono płytę zamykającą biurko od tyłu, ruchomy podnózek, szufladki, których konstrukcja ułatwia wyjmowanie materiałów piśmiennych. Kolor biurka utrzymany jest w odcieniu zielonym, jako przyjemnym dla oka. Od strony produkcyjnej wprowadzono zasadniczą zmianę, a mianowicie zastąpiono deficytowe u nas drzewo płytami spilśnionymi, produkowanymi z odpadków drzewa.

Również z płyt spilśnionych sporządzony jest prototyp nowego biurka przeznaczonego do zwykłej pracy biurowej. Jest ono złożone z elementów, które mogą być składane w różny sposób, stosownie do potrzeb. Rozszerza to ogromnie możliwość zastosowania i umożliwia masową



Rys. 3. Prototyp biurka dla maszynistki, opracowanie IEOP.

produkcję poszczególnych części. Również i to biurko utrzymane jest w odcieniu zielonym. Meble te są przedmiotem ankietowania, po ukończeniu którego i po wprowadzeniu ewentualnych poprawek w wyniku ankiety będą, jak można przypuszczać, skierowane do produkcji.

Zwiedzającym pokaz maszyn biurowych umożliwiono również zapoznanie się z niektórymi pomysłami racjonalizatorskimi, które były opiniowane przez Instytut, względnie przy opracowaniu których Instytut współdziałał, oraz z opracowaniami Instytutu w zakresie pomocniczych środków pracy biurowej. Zwiedzającym udostępniono ponadto pokazy Biura Wzorcowego Instytutu z tematyki obrachunku płac w przedsiębiorstwie przemysłowym, obiegu pism i pracy sekretariatu głównego oraz racjonalnego urządzenia hali maszyn. Na pokazie zgromadzono również całość „Studiów i Materiałów” Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu zarówno z tematyki pracy biurowej jak i tematyki organizacji przemysłu i innych tematów, które były opracowywane w ciągu ostatnich kilku lat.



Rys. 4. Objaśnianie zwiedzającym na pokazie.

Pokaz nowoczesnych maszyn biurowych spotkał się z żywym zainteresowaniem ludzi pracy. Pokaz uzyskał również daleko idące poparcie ze strony Centralnej Rady Związków Zawodowych oraz ze strony zarządów głównych poszczególnych związków, które zainteresowały tym zagadnieniem zakłady pracy. Przychylne ustosunkowanie się okazała również Centralna Komisja Usprawnienia Administracji Publicznej przy Prezesie Rady Ministrów. Zainteresowanie wykazała prasa — w szeregu dzienników ukazały się notatki o pokazie i fotografie. Dowodem zainteresowania były liczne rzesze zwiedzających, wśród których nie brakło przedstawicieli urzędów centralnych i ministerstw, rad narodowych, centralnych zarządów, wyższych zakładów naukowych, jak Politechnika Warszawska, SGPIŚ, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Łodzi i in., Instytutów naukowych, najpoważniejszych przedsiębiorstw z terenu całego kraju, jak np. Huty im. Lenina, spółdzielczości, szkolnictwa i wielu innych zakładów i instytucji. Przybyło bardzo wielu kierowników zakładów pracy, przedstawicieli komórek organizacyjnych, jak również wielu pracowników biurowych bezpośrednio zainteresowanych pracą na maszynach biurowych. Zwiedzanie odbywało się zarówno indywidualnie, jak i grupowo, przy czym fachowi informatorzy udzielali wyjaśnień co do danych konstrukcyjnych, zasięgu i sposobu zastosowania poszcze-

gólnych maszyn i demonstrowali pracę maszyn na praktycznych przykładach.

Zwiedzili pokaz również przedstawiciele Ambasady CSR i Ambasady NRD, tj. przedstawiciele krajów, w których demonstrowane maszyny zostały wyprodukowane. Interesowali się uwagami i opiniami wydawanymi przez polskich użytkowników maszyn pod kątem widzenia ich wykorzystania przy opracowywaniu nowych, ulepszonych typów maszyn przez producentów niemieckich i czechosłowackich.

Wydaje się, iż można stwierdzić, że pokaz maszyn biurowych spełnił swój cel. Był on z jednej strony przeglądem — oczywiście niekompletnym, produkcji naszych bratnich narodów demokracji ludowej w zakresie maszyn biurowych — z drugiej strony propagowaniem szybszego tempa mechanizacji prac biurowych w naszych urzędach, przedsiębiorstwach i instytucjach, w których na tym właśnie odcinku jest jeszcze tak wiele do zrobienia. Można wyrazić nadzieję, że pokaz przyczyni się do większego zrozumienia konieczności podnoszenia na wyższy poziom pracy biurowej drogą coraz szerszego i coraz bardziej racjonalnego stosowania maszyn biurowych i innych środków technicznych pracy biurowej, co z kolei znajdzie swój wyraz w usprawnieniu i potanieniu pracy naszego aparatu administracji ogólnej i gospodarczej.

Tadeusz Teper

W sprawie przedmiotu ekonomik branżowych (II)

Nauka, podkreśla G. Gilels (Moskwa) — to całokształt wiedzy o przyrodzie, społeczeństwie i myśleniu, nagromadzonej w toku społeczno-historycznego życia.* Zadaniem i przeznaczeniem każdej nauki jest albo poznanie obiektywnych prawidłowości i zebranie wiedzy o realnej rzeczywistości, albo zebranie całokształtu wiedzy o sposobach zmiany realnej rzeczywistości i oddziaływania na te lub inne dziedziny w celu otrzymania użytecznych wyników. Pierwsze dotyczy nauk teoretycznych, drugie — stosowanych; są one ze sobą ściśle powiązane, wynikają jedynie z drugich i wzajemnie się wzbogacają.

W tym aspekcie rozpatruje tow. Gilels wzajemne stosunki ekonomii politycznej i ekonomik branżowych. Przedmiotem ekonomii politycznej są stosunki produkcji, a przedmiotem ekonomiki przemysłu lub ekonomiki transportu — metody i drogi rozwoju tych gałęzi gospodarki narodowej, oparte na poznanych prawach przyrody i społeczeństwa.

Tow. Gilels stawia także zagadnienie konie-

czności rozgraniczenia pojęć „nauka” i „przedmiot nauczania”. Wskazując na szereg wspólnych cech nauki i przedmiotu nauczania, podkreśla istniejące między nimi różnice, polegające, jego zdaniem na tym, że nauka rozwijając się różnicuje się tylko w granicach odpowiedniej dziedziny wiedzy, podczas gdy przedmiot nauczania może różnicować się nie tylko stosownie do dziedzin wiedzy, lecz również w zależności od profilu specjalistów, dla których jest przeznaczony oraz w odróżnieniu od nauki, może opierać się na wiedzy, należącej do różnych dziedzin.

Zgodnie z tymi przesłankami proponuje on następujące sformułowanie przedmiotu kursów ekonomiki gałęzi oraz ekonomiki i organizacji produkcji.

Ekonomika gałęzi przemysłu, opierając się na poznaniu obiektywnych praw przyrody i społeczeństwa bada metody wykorzystania tych praw w określonej gałęzi przemysłu w interesach socjalistycznego społeczeństwa. Bada ona drogi i metody racjonalnego rozwiązywania zadań danej gałęzi, wynikających z dyrektyw Partii Komunistycznej i Rządu Radzieckiego, konkretne drogi i metody dalszego organizacyjnego, technicznego i ekonomicznego rozwoju produkcji i wszystkich warunków gospodarczych danej gałęzi przemysłu. Ekonomika i organizacja produkcji, wykorzystując obiektywne

* Dokończenie tłumaczenia artykułu z „Woprosów Ekonomiki” nr 2 (1955). Tłumaczenia dokonał Zbigniew Dąbrowa. Część pierwszą artykułu zamieściliśmy w nr 5 (1955) „Ekonomiki i Organizacji Pracy”, str. 228. Tłumaczenia artykułów dyskusyjnych, dotyczących przedmiotu ekonomik branżowych, zamieściliśmy w następujących numerach naszego miesięcznika: 1952 r. — nr 11; 1953 r. — nr 5, 8, 10, 11; 1954 r. — nr 3 i 8; 1955 — nr 5. (Red.).

prawa i opierając się na osiągnięciach naukowych i przodującym doświadczeniu, bada socjalistyczną kooperację ludzi w procesie bezpośredniej produkcji dóbr materialnych, opartą na zastosowaniu najnowszej techniki i socjalistycznych form pracy, bada drogi i metody racjonalnej koordynacji pracy poszczególnych odcinków przedsiębiorstwa oraz jakościowe związki wzajemnie na siebie oddziałujących elementów produkcji; bada metody najefektywniejszego, z punktu widzenia interesów państwa, wykorzystania wewnątrzzakładowych rezerw i środków produkcji we wszystkich ogniwach przedsiębiorstwa, drogi i metody wykonania i przekroczenia zadań planowych, oraz dalszego organizacyjnego, technicznego i ekonomicznego rozwoju przedsiębiorstwa. Tow. Gilels sprzeciwia się propozycjom połączenia tych kursów w jeden kurs.

*

A. Dmitriew i W. Popow (Kiemierowo) piszą, że kierując się gospodarczą polityką partii, ekonomika branzowa opracowuje konkretne drogi rozwiązania zadań, wynikających z jej ogólnych zasad w zastosowaniu do gałęzi produkcji i właściwości przedsiębiorstw. Ekonomika gałęzi i przedsiębiorstwa, podkreślają oni, bada drogi najbardziej racjonalnego powiązania dwóch podstawowych elementów produkcji — siły roboczej i narzędzi pracy — dla maksymalnego wzrostu produkcji społecznej i zmniejszenia nakładów pracy na jednostkę produkcji. Ponieważ siły wytwórcze i stosunki produkcji w ustroju socjalistycznym stale rozwijają się, ekonomiki branzowe, jak i organizacja produkcji nie są zbiorem raz na zawsze danych recept i instrukcji, lecz są naukami badającymi drogi i sposoby najbardziej racjonalnego powiązania podstawowych elementów produkcji w ich ruchu, rozwoju, naukami badającymi i określającymi drogi wykorzystania wewnętrznych rezerw naszej gospodarki narodowej.

Socjalistyczne stosunki produkcji są tym ogólnym, co charakteryzuje rozwój gospodarki narodowej naszego kraju i każdej jej gałęzi. A więc stosunki produkcji w danej gałęzi nie mogą być przedmiotem badania ekonomiki branzowej, pisze F. Orłowcew (Leningrad). Jeżeli natomiast ekonomiki branzowe mają do czynienia za stosunkami produkcji między ludźmi, to tylko w sensie badania najbardziej sprzyjających możliwości i dróg zastosowania w danej gałęzi przemysłu tych praw rozwoju stosunków produkcji, które bada i wykrywa ekonomia polityczna. Opierając się na ogólnych prawach ekonomii politycznej, ekonomiki branzowe badają ekonomiczną specyfikę sił wytwórczych gałęzi i odpowiednio do niej ustalają racjonalne podstawy organizacji i planowania produkcji gałęzi. Ważnym zadaniem ekonomiki branzowej jest badanie polityki gospodarczej organów kierowniczych. Jednakże niesłuszne byłoby twierdzenie, że ekonomika branzowa jest uzasadnieniem polityki gospodarczej w danej gałęzi. Nie należy zapominać, że konkretne za-

dania gospodarcze stawiane są przed gałęzią na podstawie narodowej polityki gospodarczej i dlatego też właśnie w niej znajdują one swoje uzasadnienie.

A więc ekonomika branzowa — to nauka badająca ekonomiczną specyfikę sił wytwórczych gałęzi, a także politykę gospodarczą Partii Komunistycznej i państwa radzieckiego w danej gałęzi oraz określająca na tej podstawie drogi organizacji i planowania produkcji dla wykonania i przekroczenia zadań stawianych przez organy kierownicze.

Teoretyczną bazą ekonomiki branzowej jest ekonomia polityczna. Ekonomika branzowa występuje jako samodzielna nauka, ponieważ bada ona specyfikę sił wytwórczych gałęzi i w związku z tym konkretyzuje i rozwija prawa, odkrywane przez ekonomię polityczną.

Rozpatrując treść przedmiotu kursu planowania gospodarki narodowej M. Zawilowicz (Leningrad) uważa za niesłuszny pogląd tych ekonomistów, którzy zaprzeczają temu, że teoria planowania jest nauką, na tej podstawie, że planowanie, będąc przedmiotem polityki gospodarczej, nie może być przedmiotem badania.

Odrębna nauka ekonomiczna, opierając się na ekonomii politycznej, może mieć jako przedmiot badania, pisze autor, poszczególne prawidłowości procesów rozwoju ekonomicznego i jako ich odzwierciedlenie odpowiednie prawa, może badać wymogi tych praw i uogólniać praktyczne wnioski z konkretyzacji praw.

Teoria planowania gospodarki narodowej ma swój samodzielny przedmiot badania, chociaż planowanie jest również przedmiotem polityki gospodarczej państwa radzieckiego. Kurs planowania gospodarki narodowej jest nauką, badającą wspólne dla wszystkich gałęzi warunki i formy prowadzenia gospodarki socjalistycznej na podstawie ekonomicznego prawa planowego proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej.

M. Zawilowicz proponuje dokonanie rozgraniczenia pomiędzy kursem planowania gospodarki narodowej i kursami ekonomik branzowych odpowiednio do głównych rodzajów państwowej planowej działalności. Planowanie technologiczne, pisze on, może być przedmiotem tylko dyscyplin inżynierskich; planowanie operatywno-produkcyjne — przedmiotem kursu organizacji i planowania produkcji, który jest raczej dyscypliną inżyniersko-ekonomiczną, niż ekonomiczną; planowanie techniczno-ekonomiczne polega na obliczaniu materialnych podstaw i warunków ekonomicznych, w których będą wykonywane dane zadania gospodarcze, powinno ono być studiowane na kursach ekonomik branzowych. Na koniec, planowanie ekonomiczne jest bezpośrednio przedmiotem polityki gospodarczej organów kierowniczych naszego społeczeństwa i, jako forma działalności bardziej lub mniej prawidłowo odzwierciedlająca wymogi prawa planowego rozwoju gospodarki narodowej, jest przedmiotem kursu narodowego planowania gospodarczego.

Rozpoczęta na łamach pisma „Woprosy Ekonomiki“ dyskusja na temat zagadnienia ekonomik branżowych, pisze A. Swatoń (Czechosłowacja, Praga) wywołała wielkie zainteresowanie wśród czeskich specjalistów. Jednakże dotychczas nie ma podstaw do twierdzenia, że został określony cel, przedmiot i systematyka nowych dyscyplin ekonomicznych.

Dla określenia celu, treści i systematyki ekonomik branżowych, ich przedmiotu i stosunku do ekonomii politycznej należy oprzeć się na tezie, że dialektyka nakłada na każdą naukę wymóg wyjaśnienia jej pozycji w stosunku do przedmiotu i praktyki.

Powstanie każdej teorii, pisze A. Swatoń, opiera się na dwu przesłankach: ekonomicznej, wyrastającej z potrzeby ekonomicznej, oraz teoretycznej, która związana jest z poprzednią i jest jej kontynuacją.

Państwo, które weszło na drogę budownictwa socjalizmu organizuje i rozwija gospodarkę narodową, prowadzi swą politykę gospodarczą zgodnie z wymogami obiektywnych praw ekonomicznych. Odkrycie tych praw jest zadaniem ekonomii politycznej.

Jednakże ekonomia polityczna nie określa konkretnych form i metod działalności gospodarczo-organizacyjnej. Wyprowadza ona natomiast ogólne ekonomiczne wnioski na podstawie badania produkcji społecznej. Polityka gospodarcza nie może ignorować wpływu również innych warunków życia materialnego społeczeństwa, na przykład, środowiska geograficznego itd. W związku z tym powstaje ekonomiczna potrzeba nauk, stanowiących ogniwo wiążące między ekonomią polityczną i innymi naukami z jednej strony a praktyczną gospodarczo-organizacyjną działalnością — z drugiej strony. Ta właśnie potrzeba określa cel nowych nauk: badanie i opracowanie dla organów kierowniczych, kadr gospodarki narodowej i mas pracujących — naukowych zasad i reguł, form i metod, systemów, techniki itd., którymi posługiwałyby się one w swej gospodarczo-organizacyjnej działalności.

Te nowe dyscypliny ekonomiczne można zaklasyfikować jako składową część socjalizmu naukowego. Przedmiotem ich jest teoria polityki gospodarczej.

Polityka gospodarcza powinna rozstrzygać szereg różnorodnych zagadnień gospodarczo-politycznych i gospodarczo-organizacyjnych. Do zadań polityki gospodarczej należy organizacja, planowanie i kierownictwo gospodarką narodową kraju zgodnie z wymogami ekonomicznych praw socjalizmu. Z tymi zadaniami związane jest również odpowiednie rozgałęzienie polityki gospodarczej i jej teorii. Obok wynikającej z tego rozgałęzienia poziomej klasyfikacji polityki gospodarczej i jej teorii, niezbędna jest również pionowa klasyfikacja, określona zakresem działalności danych pracowników. W związku z tym powstaje potrzeba podziału polityki gospodarczej na: (a) ekonomikę całej gospodarki narodowej; (b) ekonomiki podstawowych gospodarczo-organizacyjnych ogniw produkcji (przed-

siębiorstw, zarządów budowlanych itd.); (c) ekonomiki podstawowych komórek produkcyjnych (wydziałów).

E. Liberman (Charków) uważa, że nie można mówić o tym, jakoby ekonomiki branżowe badały swe prawa ekonomiczne, działające tylko w danej gałęzi lub w przedsiębiorstwach, gdyż takich praw nie ma. Nie wolno także twierdzić, że nauki te badają stosunki produkcji w ramach gałęzi lub przedsiębiorstwa, ponieważ stosunki produkcji są kategorią społeczną, odnoszącą się do sposobu produkcji. Jeżeli nawet w ramach jednej formacji zachowują się istotne różnice w stosunkach produkcji pomiędzy różnymi gałęziami produkcji społecznej, to są one właśnie przedmiotem badania ekonomii politycznej. Nie wolno również odrywać badania form przejawiania się praw ekonomicznych od ich istoty i tworzyć ekonomiki branżowej jako nauki o formach przejawiania się praw ekonomicznych, nie popadając w powtarzanie ekonomii politycznej i nie pozbawiając ją treści. Swój odrębny przedmiot, pisze on, posiadają ekonomiki branżowe wtedy, kiedy badają one i opracowują formy oraz metody planowania i organizacji produkcji. Formy te i metody oparte są na wykorzystaniu i zastosowaniu obiektywnych praw ekonomicznych socjalizmu i nastawione są na realizację polityki gospodarczej organów kierowniczych. Jednakże tow. Liberman sprzeciwia się nieprzyznawaniu ekonomikom branżowym charakteru nauki ekonomicznej, a w szczególności propozycji tow. Kamyshyna o przemianowaniu ich na kursy nauczania, kursy organizacji produkcji i zarządzania przemysłem, oraz połączeniu ich wraz z kursami organizacji produkcji, w jeden kurs branżowy.

To, że ekonomiki branżowe nie odkrywają i nie wyjaśniają działania swych własnych obiektywnych praw, nie może, pisze E. Liberman, być pretekstem do negowania tego, że są one naukami. Taka sytuacja istnieje nie tylko w sferze nauki ekonomicznej, lecz również w dziedzinie innych nauk medycznych i technologicznych. Tak np. ta ostatnia opracowuje metody i reguły zastosowania ogólnych praw przyrodnictwa do praktycznych potrzeb produkcji. Tak samo jest w dziedzinie nauk społecznych, na przykład nauk prawnych, ponieważ stosunki prawne tkwią korzeniami w materialnych stosunkach bytu. A więc istnieją nauki, badające zastosowanie obiektywnych praw innych, ogólnych nauk w dziedzinie praktycznej ludzkiej działalności. W związku z tym nie zgadza on się z tymi ekonomistami, którzy uważają za nieuzasadniony podział nauk na teoretyczne i stosowane.

Naukowe przewidywanie ogólnego rozwoju może dać tylko ekonomia polityczna, lecz nie ekonomiki branżowe. W celu zachowania ścisłości należałoby mówić, że stosowane nauki ekonomiczne badają nie bezpośrednio politykę gospodarczą, lecz formy i metody realizacji tej polityki, to jest formy i metody organizacji produkcji i planowego kierownictwa produkcją.

Gospodarczo-organizacyjna polityka, pisze N. Bachusow (Leningrad), rozpatruje rozwój ekonomiki z dwóch stron — obiektywnej i subiektywnej. Obiektywna strona ekonomiki nie zależy od woli ludzi i jest przedmiotem ekonomii politycznej. Subiektywna strona rozwoju ekonomiki — to wynik świadomej działalności milionowych mas pracujących na podstawie poznanych praw rozwoju ekonomicznego.

Niesłuszne jest twierdzenie, pisze tow. Bachusow, że polityka gospodarcza może mieć swe własne obiektywne prawa, niezależnie od woli ludzi. Polityka gospodarcza może jedynie odzwierciedlać obiektywne procesy ekonomiczne, może ona tylko przyspieszyć lub zahamować ich przebieg, ułatwiać przekształcenie możliwości ekonomicznych w rzeczywistość, nie jest ona jednak w stanie zmienić obiektywnych praw ekonomicznych. Polityka gospodarczo-organizacyjna składa się z dwóch podstawowych części: planowania produkcji społecznej, która opiera się na głębokim zbadaniu obiektywnych praw ekonomicznych i naukowo-uogólnionym praktycznym doświadczeniu, oraz działalności gospodarczo-organizacyjnej dla wykonania planów.

Dyrektywy partii i rządu odzwierciedlają na każdym etapie naszego rozwoju realne potrzeby społeczeństwa radzieckiego w danym historycznym odcinku czasu i wskazują drogi oraz sposoby ich zaspokojenia. Najważniejsze zadanie polityki gospodarczo-organizacyjnej polega na tym, aby w naszych planach na podstawie ewidencji i zbadania potrzeb społeczeństwa oraz stanu produkcji zostało słusznie określone tempo wzrostu poszczególnych branż i całej gospodarki narodowej; aby wskazano jej węzłowe gałęzie, proporcje i stosunki pomiędzy poszczególnymi gałęziami i sferami produkcji, oraz regiony racjonalnego rozmieszczenia sił wytwórczych.

W polityce gospodarczo-organizacyjnej, w planowaniu rezultat zależy w dużym stopniu od słusznego wyboru decydującego ogniwa, od pełnego wcielenia planu w życie, od właściwej i dokonanej w odpowiednim czasie koncentracji środków materialno-technicznych na decydujących odcinkach, oraz od umiejętnego, planowego manewrowania środkami. Jak z tego wynika, w nauce o polityce gospodarczo-organizacyjnej powinny być opracowane drogi i środki, formy i metody organizacji produkcji oraz planowania, planowego regulowania zasobów materialnych, finansowych i pracy.

Gospodarczo-organizacyjna praca nad wykonaniem planu jest składowym elementem planu. Plany są w toku ich wykonywania konkretyzowane i korygowane. Zadaniem pracy gospodarczo-organizacyjnej jest określenie odpowiadających konkretnym warunkom dróg i środków, form i sposobów zapewniających wykonanie planu.

Potrzebna jest, pisze autor, do głębi partyjna praktyczna nauka organizacji produkcji i zarządzania gospodarczego, ujawniająca typowe wewnętrzne związki i wzajemne oddziaływanie

całokształtu głównych czynników, wywierających wpływ na wykonanie planu we wszystkich podstawowych wskaźnikach techniczno-ekonomicznych. W tym celu konieczne jest stojące na wysokim poziomie ideowo-politycznym uogólnianie przodującego doświadczenia. W kursie organizacji produkcji i zarządzania gospodarczego należy także ujawnić i wykazać olbrzymią rolę planowania i ewidencji, określić ich miejsce w nauce o polityce gospodarczo-organizacyjnej. Trzeba poza tym wykazać powiązanie i wzajemne oddziaływanie ewidencji, planowania, rozrachunku gospodarczego z organizacją produkcji.

Kurs ten powinien być kursem branżowym.

Podstawą całej nauki ekonomicznej jest ekonomia polityczna, pisze J. Kaczanow (Swietogorsk, obwód leningradzki). Ponieważ między przemysłem, rolnictwem i innymi gałęziami gospodarki narodowej istnieją istotne różnice ekonomiczne, ogólne prawa ekonomiczne przejawiają się w nich różnie. W związku z tym konieczne jest istnienie, oprócz ekonomii politycznej, ekonomiki przemysłu, rolnictwa, transportu itd.

Inaczej się sprawa przedstawia, zdaniem tow. Kaczanowa, w ramach każdej z tych gałęzi. Stosunki ekonomiczne, na przykład w przemyśle są te same. Gałęzie w ramach przemysłu różnią się od siebie tylko technologią, długością cyklu produkcyjnego, charakterem zużywanego surowca i wypuszczanej produkcji oraz innymi cechami materialno-technicznymi. W związku z tym różne gałęzie przemysłu nie mogą być przedmiotem badania szczegółowych nauk ekonomicznych — ekonomik branżowych, ponieważ w granicach przemysłu nie ma społeczno-ekonomicznych różnic w badanych obiektach, na których bazie te nauki mogłyby się ukształtować. W rzeczywistości w takich kursach ekonomik branżowych bada się politykę gospodarczą, metody i sposoby zarządzania państwowym przemysłem, a także warunki materialne, w których przebiega działalność gałęzi. Kurs nauczania — to nie nauka. Lecz tak jak polityka gospodarcza, jej metody, sposoby zarządzania i organizacji opierają się na obiektywnych prawach ekonomicznych, nie badającej je ekonomii politycznej, tak samo kurs jest w swych podstawach naukowy. Tow. Kaczanow sprzeciwia się, w dalszym ciągu swej wypowiedzi, przemianowaniu kursu ekonomiki gałęzi na kurs organizacji produkcji i zarządzania przemysłem państwowym.

*

Główne zadanie kursu organizacji i planowania przedsiębiorstw, pisze S. Małyszew (Leningrad), polega na nauczaniu planowo-organizacyjnych zasad i metod mobilizacji rezerw wewnątrzprodukcyjnych, podnoszących wydajność pracy. Nauka o organizacji i planowaniu przedsiębiorstw ułatwia przyspieszenie wzrostu produkcji i wzrost wydajności pracy, wykonanie i przekroczenie planu. Zadanie naukowej organizacji produkcji polega na opanowaniu przez kierownictwo produkcji jego techniki

i ekonomiki, sposobów socjalistycznego gospodarowania.

A w tym celu konieczne jest wnikanie w ekonomikę, w technikę, w szczegóły i subtelności produkcji. Trzeba troskliwie wychowywać kadry stałych kwalifikowanych robotników, walczyć o szeroką mechanizację produkcji, właściwą organizację pracy, zapewniać wzrost kadr inżyniersko-technicznych, umacniać system oszczędności, wprowadzać rozrachunek gospodarczy, obniżać koszty własne i zwiększać akumulację w przemyśle. Rozpatrując zadania kursu organizacji i planowania przedsiębiorstw leśnych, tow. Małyszew podkreśla, że kurs ten zbudowano zgodnie z zadaniami wzrostu wydajności pracy. Zagadnienia organizacji i planowania stanowią organicznie powiązaną całość. W pierwszej części kursu wyklada się organizację przedsiębiorstwa i poszczególnych rodzajów produkcji, w drugiej — zagadnienia planowania produkcji i w trzeciej — zasady ewidencji, finansowania i analizy wykonania planu. Takiego podziału kursu dokonano, zdaniem autora, w celach dydaktycznych.

Ekonomiki szczegółowe, pisze J. Rusawskij (Baku), są naukami ekonomicznymi, ponieważ badają one prawidłowości zaoszczędzania społecznego czasu roboczego. Nauki te badają pracę (czas roboczy) w jej ilościowych stosunkach w procesie produkcji materialnej, jej oszczędność, badają stosunek nakładów w pracy żywej i uprzedmiotowionej w różnych warunkach produkcji.

P. Smirnow (m. Puszkina, obwód leningradzki) uważa za przedmiot ekonomik branżowych źródła tworzenia się łącznej oszczędności i formy ich przejawiania się. Ekonomiki branżowe badają zagadnienia oszczędności czasu roboczego, materiałów, środków trwałych produkcji, wzrostu akumulacji, obniżenia kosztu własnego, wzrostu wydajności pracy itd.

W trakcie omawiania zagadnienia przedmiotu nauk ekonomicznych, pisze autor, poruszono zagadnienia przedmiotu nauk o organizacji produkcji. Zdaniem tow. Smirnowa, są to samodzielne nauki, których przedmiotem badania jest organizacyjna funkcja procesu produkcji, obejmująca na obecnym etapie rozwoju sił wytwórczych metody zarządzania produkcją, planowanie, koordynację, rozmieszczenie i synchronizację poszczególnych części produkcji, w tej liczbie formy i metody przejawiania się tych stron funkcji organizacyjnej.

*

Siły wytwórcze, pisze N. Tiamszanskij (Leningrad), są przedmiotem badania nauk przyrodniczych i technicznych, a stosunki produkcji, stosunki ekonomiczne między ludźmi — są przedmiotem badania ekonomii politycznej. Badając organizację procesu produkcji mamy do czynienia z obiema stronami produkcji — siłami wytwórczymi i stosunkami produkcji — w procesie jej rozwoju. Badanie prawidłowości organizacji procesu produkcji — jest koniecznością życiową socjalistycznej nauki. Tą właśnie nauką jest nauka o organizacji i pla-

nowaniu produkcji. Główne jej zadanie polega na dopomożeniu masom w zbadaniu prawa planowego proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej, pomocy w opanowaniu tego prawa, nauczania stosowania go przy organizacji procesu produkcji.

Cała organizacja procesu produkcji powinna być zbudowana na bazie najwyższej techniki i skierowana na zabezpieczenie maksymalnie możliwej wielkości produkcji dóbr materialnych przy minimum nakładów. Nauka o organizacji i planowaniu socjalistycznej produkcji, opierając się na ekonomicznych prawach socjalizmu, bada organizację i planowanie procesu socjalistycznej produkcji i uogólniając doświadczenie pracy przodujących przedsiębiorstw, osiągnięcia nauki i techniki opracowuje naukowe zasady progresywnej organizacji i planowania procesu produkcji, mające na celu zabezpieczenie stałego wzrostu, i doskonalenia socjalistycznej produkcji na bazie najwyższej techniki. To właśnie stanowi przedmiot nauki o organizacji i planowaniu produkcji. Obiektem badania kursu organizacji i planowania produkcji są zasady, metody i formy zarządzania socjalistyczną produkcją jako składową częścią organizacji produkcji oraz przedsiębiorstwo jako główna forma organizacji zarządzania produkcją.

T. Lubowikow (Leningrad) krytykuje tezę M. Kamyszyna, że ekonomiki szczegółowe nie są bynajmniej branżowymi naukami ekonomicznymi, lecz kursami nauczania organizacji produkcji i zarządzania gałęziami socjalistycznej gospodarki narodowej, że nie badają one obiektywnych prawidłowości rozwoju ekonomicznego i dlatego nie mogą mienić się naukami ekonomicznymi w ścisłym sensie tego słowa.

A. Andrianow (Moskwa) pisze, że M. Kamyszyn niesłusznie ujmuje przedmiot i charakter ekonomik branżowych, uważając, że podają one tylko „konkretne sposoby lub przedsięwzięcia w zakresie kierownictwa gospodarczego, aktualne w danym okresie oraz wprowadzane w życie decyzją organów kierowniczych“. W rzeczywistości natomiast ekonomiki branżowe nie tylko podają „aktualne“ sposoby kierownictwa ale również opracowują nowe metody organizacji produkcji, opierając się przy tym na szczegółowym zbadaniu obiektywnego przebiegu produkcji uogólniając przodującą praktykę. Najważniejszym obiektem badania ekonomik branżowych jest obiektywny proces rozwoju gałęzi przemysłu. Sprowadzanie wszystkiego tylko do badania polityki gospodarczej równa się pozbawianiu przedmiotu ekonomik branżowych jego obiektywnych podstaw.

Tow. Andrianow uważa, że byłoby niesłuszne łączenie kursu ekonomiki gałęzi oraz ekonomiki i organizacji planowania przedsiębiorstwa w jeden kurs. Odrębne istnienie tych nauk wynika z posiadania przez każdą z nich swego przedmiotu badania.

*

Twierdzenia, że ekonomiki branżowe badają siły wytwórcze, pisze P. Timochin (Mo-

skwa) są niesłuszne i oznaczają w istocie zaprzeczenie tego, że ekonomiki branżowe są naukami ekonomicznymi. Bezpodstawne jest włączenie do przedmiotu ekonomik branżowych również polityki gospodarczej. Ta ostatnia nie poznaje prawidłowości ekonomicznych, lecz wyciąga z ich badania praktyczne wnioski, konkretyzuje je i opiera na tym swą codzienną pracę.

Zdaniem autora, najśluszniesze drogi dla ustalenia przedmiotu ekonomik branżowych nakreśla P. Chromow. Jednakże tow. Chromow rozpatruje ekonomiczne stosunki między ludźmi jako stosunki produkcji między grupami społecznymi, które jak wiadomo, bada ekonomia polityczna. Przy takim ujęciu przedmiotu ekonomik branżowych te ostatnie mogą tylko dublować problemy ekonomii politycznej socjalizmu. Nauka o ekonomice i organizacji w przedsiębiorstwach — jest nauką społeczną, a nie techniczną lub techniczno-ekonomiczną. W związku z tym tow. Timochin krytykuje punkt widzenia tow. Jemielianowa.

Zasadniczą treścią ekonomik branżowych, pisze A. Tucznin (Dniepropietrowsk) są zagadnienia organizacji i planowania produkcji. Rozwiązanie tych zagadnień jest niemożliwe bez zbadania obiektywnych prawidłowości rozwoju produkcji. Nauki technologiczne badają środki produkcji i procesy technologiczne jako zjawisko przyrody, niezależnie od społecznych form ich zastosowania. W odróżnieniu od tych nauk, które badają siły wytwórcze jako takie, ekonomiki branżowe opierają się na prawach społeczeństwa, ustalonych przez ekonomię polityczną i badają rzeczowe stosunki produkcji, wynikające z tych praw. Do takich rzeczowych stosunków produkcji należą wszystkie formy organizacji sił wytwórczych, to jest skład i struktura sił wytwórczych w ramach określonych instytucji społecznych — przedsiębiorstw i ich zjednoczeń — tworzonych przez państwo socjalistyczne w celu zarządzania i kierowania produkcją. Przedmiotem ekonomik branżowych są także stosunki produkcji.

Zdaniem Tucznina, przedmiotem ekonomik branżowych są formy organizacji socjalistycznej produkcji społecznej, ich związek z siłami wytwórczymi, wynikające z tego związku prawidłowości rozwoju odpowiednich gałęzi produkcji socjalistycznej, wzajemne stosunki gałęzi przemysłu między sobą i całym społeczeństwem, a zadaniem — opracowanie na podstawie wykrytych prawidłowości najbardziej racjonalnych metod przez uogólnienie praktyki i doświadczeń naukowych dla podniesienia poziomu produkcji, wydajności pracy i najwyższej rentowności produkcji.

A. Siereda (Swierdłowski) wskazuje na niedociągnięcia w dziedzinie przygotowania młodych specjalistów — techników i inżynierów. Zdaniem A. Sieredy, są one spowodowane tym, że kurs organizacji produkcji nie zajmuje odpowiedniego miejsca w procesie przygotowania inżynierów i techników. Píše on, że treść kursu organizacji i operatywnego planowania

produkcji określają zadania opracowania organizacyjno-technicznej strony produkcji, sposobów i metod organizacji racjonalnych procesów produkcyjnych, przy czym niezbędna jest ocena przedsięwzięć organizacyjno-technicznych oraz znajomość ekonomiki przedsiębiorstwa w związku ze stosunkami produkcji. Nauka o organizacji produkcji powinna być, zdaniem autora, zaliczona do grupy nauk technicznych podobnie jak techniczne normowanie.

A. Birman (Moskwa) uważa za niesłuszne propozycje szeregu autorów (P. Chromow, T. Chaczaturow, W. Gotlober i W. Gansztak) dotyczącą włączenia do przedmiotu badania ekonomiki przemysłu i innych gałęzi — finansów.

Obiektywnie istniejące w gospodarce narodowej stosunki pieniężne w swym całokształcie charakteryzują finansową stronę produkcji, tworzą finanse gałęzi gospodarki narodowej ZSRR. Nie wolno mieszać finansów z ekonomiką produkcji.

Finanse przedsiębiorstw i gałęzi związane są nie tylko z ekonomiką tych przedsiębiorstw i gałęzi. Stanowią one organiczną część całego radzieckiego systemu finansowego. Nie można wykładać dyscypliny finansowej bez wykazania związku i wzajemnych stosunków finansów z budżetem państwa i systemem kredytowym, bez analizy istniejących rozliczeń, redystrybucji środków pieniężnych i innych zagadnień czysto finansowych i kredytowych, które nie wchodzą w przedmiot badania ekonomik branżowych. Dlatego całkowicie słuszne jest wykładanie w wyższych uczelniach inżyniersko-ekonomicznych i rolniczych na specjalnych kursach — finansów przemysłu, finansów rolnictwa, finansów transportu i in. jak również prowadzenie wykładów z ogólnego kursu — finansów gałęzi gospodarki narodowej — w instytutach finansowych oraz na szeregu wydziałów wyższych szkół ekonomicznych, przygotowujących kadry dla organów planowania i innych ogólnopństwowych organów zarządzania.

Tow. Birman uważa, że ponieważ przedmiotem kursu finansów przemysłu są stosunki pieniężne, wyrażające za pomocą pieniądza proces produkcji w tej gałęzi, wszystkie rodzaje stosunków pieniężnych w przemyśle również powinny być włączone do kursu finansów przemysłu.

Zdaniem tow. Birmana, rozgraniczenie między kursem finansów branży i ekonomiki branżowej powinno być dokonane w następujący sposób:

(1) W zakresie zagadnień pracy i płacy. W kursie ekonomiki branżowej, szczegółowej ekonomiki przemysłu rozpatruje się zasady socjalistycznej organizacji pracy, skład siły roboczej, źródła i czynniki wzrostu wydajności pracy, formy płacy, siatki taryfowe, zabezpieczenie niezbędnego stosunku między poziomem wydajności pracy a poziomem płac itd. W kursie finansów przemysłu rozpatruje się zagadnienie uzyskania i wydatkowania środków pieniężnych na wypłatę płac, kontrolę właściwego wykorzy-

stania przez przedsiębiorstwa i gałęzie ustalonych funduszy płac, a za pomocą tego kontroli organizacji pracy, zagadnienie materialnego zainteresowania pracowników (fundusz dyrektora). Do rzędu tych zagadnień należą planowanie i faktyczne kształtowanie się pasywów stałych z płac i narzutów na nie.

(2) W zakresie zagadnień, dotyczących środków trwałych. W kursie ekonomiki przemysłu bada się techniczną bazę socjalistycznego przemysłu, główne kierunki wzrostu poziomu wykorzystania środków trwałych itd. W kursie finansów przemysłu bada się zagadnienia kształtowania się i wykorzystania odpisów amortyzacyjnych, kontrolę przy pomocy rubla racjonalnej realizacji remontów bieżących i kapitalnych środków trwałych, finansowania i kredytowania inwestycji w przemyśle, kształtowania i wykorzystania akumulacji pieniężnej w budownictwie, kontrolę przy pomocy rubla wykonania planu budownictwa pod względem rozmiaru, struktury, uruchomienia wartości.

(3) W zakresie zagadnień, dotyczących środków obrotowych. W kursie ekonomiki przemysłu bada się zagadnienia bazy surowcowej, organizacji zaopatrzenia i zbytu, typu i charakteru procesu technologicznego itd. W kursie finansów przemysłu bada się skład i strukturę środków obrotowych, ich podział na środki własne i pożyczone, tryb tworzenia się własnych środków obrotowych przedsiębiorstwa, tryb i rodzaje kredytowania przemysłu przez Bank Państwa, podział i redystrybucja środków obrotowych w ramach ministerstwa i centralnego zarządu, analizę wykorzystania środków obrotowych, kontrolę przy pomocy rubla przez środki obrotowe organizacji produkcji, zaopatrzenia i zbytu.

(4) W zakresie zagadnień wzajemnych stosunków przedsiębiorstw między sobą, a także

wzajemnych stosunków przedsiębiorstw z centralnymi zarządami i ministerstwami. W kursie ekonomiki przemysłu bada się zagadnienia planowania produkcji, specjalizacji, kooperacji oraz kombinatów itd. W kursie finansów przemysłu — podział i redystrybucję zysku, scentralizowane i zdecentralizowane wpłaty podatku obrotowego i odliczeń od zysku, podział i redystrybucję środków obrotowych, redystrybucję odpisów amortyzacyjnych, finansowanie przedsięwzięć z budżetu państwa, wykorzystania rezerw finansowych. Do tego samego rzędu zagadnień należy badanie systemu rozliczeń z Bankiem Państwa, z dostawcami i odbiorcami.

Wielu autorów przysłanych do redakcji artykułów wskazuje na szereg poważnych niedociągnięć w organizacji wykładania ekonomik branżowych w naszych szkołach wyższych. Tak więc S. Grigoriew (Dniepropietrowsk), J. Kuźminow (Moskwa), S. Piekarskij (Kijów), J. Mołoczek (Moskwa) i inni uważają, że istniejące w zakresie tych dyscyplin podręczniki obejmują bardzo ograniczoną ilość branż, w większości są całkowicie przestarzałe a w szeregu wypadków ujmuje się w nich niesłusznie poszczególne zagadnienia. Należy skończyć z taką sytuacją, gdzie zagadnienia ekonomiki gałęzi oraz organizacji i planowania przedsiębiorstw w różnych wyższych uczelniach i wyższych uczelniach technicznych wyklada się różnorodnie, oraz zależnie od tego, jak pojmuje treść tych dyscyplin ten lub inny wykładowca.

Konieczne jest wzmożenie teoretycznego naukowego opracowania poszczególnych zagadnień ekonomiki gałęzi przemysłu, udoskonalenie programu dyscyplin ekonomicznych, wykładanych obecnie w naszych wyższych uczelniach, wydawanie wysokiej jakości podręczników, ulepszenie metodyki wykładania.

Kurso-konferencja Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu poświęcona służbie dyspozytorskiej

W dniach od 8 do 10 marca br. odbyła się w Łodzi kurso-konferencja, zorganizowana przez Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu — Zakład Przemysłu Włókienniczego przy współpracy Sekcji Ekonomicznej Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Włókienniczego w Łodzi. Tematem kurso-konferencji była służba dyspozytorska.

W konferencji wzięli udział przedstawiciele różnych gałęzi przemysłu, przedstawiciele Stowarzyszenia Inżynierów i Techników, pracownicy Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu.

Porządek dzienny kurso-konferencji obejmował:

Pierwszy dzień — zwiedzenie tkalni Zakładów Przemysłu Bawełnianego im. Feliksa Dzierżyńskiego w Łodzi, oraz referat inż. Wojciecha Wyrzykowskiego pt. „Organizacja i funkcjonowanie służby dyspozytorskiej (na przykładzie tkalni)“.

Drugi dzień — referat mgr Gabriela Rupińskiego pt. „Rola służby dyspozytorskiej w zakładzie wytwórczym“. Po referacie dyskusja.

Trzeci dzień — referat mgr inż. Ludwika Mayre'a pt. „Wprowadzenie służby dyspozytorskiej do przemysłu“. Dyskusja. Zakończenie obrad.

W pierwszym dniu uczestnicy konferencji zwiedzili tkalnię Zakładów Przemysłu Bawełnianego im. F. Dzierżyńskiego, zapoznając się

z procesem produkcji w wydziale tkalni. Tamże został wygłoszony referat przez inż. Wojciecha Wyrzykowskiego, pt. „Organizacja i funkcjonowanie służby dyspozytorskiej” (na przykładzie tkalni).

W części wprowadzającej referat obejmował zagadnienie struktury organizacji zakładu i istotę produkcji wydziału tkalni. W dalszej części omówiono ogólną charakterystykę systemu dyspozytorskiego i korzyści wynikające z jej stosowania oraz zasadnicze zagadnienia organizacji służby dyspozytorskiej w wydziale tkalni.

Po wygłoszonym referacie zabierali głos w sprawie wyjaśnień przedstawiciele Zakładów IEOP ob. ob. Krzysztofiak, Woroska, Borowska, Falkowski, Zielińska, Gajda, Wieczorek, oraz inż. Wasiljew członek Rady Naukowej IEOP poruszając zagadnienia z zakresu prowadzenia ewidencji i dokumentacji dyspozytorskiej, zadań służby dyspozytorskiej w zakresie remontów maszyn i zaopatrzenia w surowiec i części zamienne stanowisk roboczych oraz rozwiązywanie tych zagadnień w obecnym stanie organizacji, zagadnienie dyspozytorskiego planowania operatywnego w odniesieniu do istniejącego obecnie systemu planowania oraz dyspozytorskiego oddziaływania na likwidację najczęściej występujących postojów maszyn i zahamowania toku produkcji. Omówiony został również zakres czynności operatora i dyspozytora oraz kierowników wydziału produkcji w warunkach służby dyspozytorskiej, jak również poruszono sprawę efektów ekonomicznych spodziewanych w związku z wprowadzeniem systemu dyspozytorskiego w tkalni.

W godzinach popołudniowych uczestnicy zwiedzili Ośrodek Konsultacyjny dla spraw organizacji, metod pracy i technicznych środków służby dyspozytorskiej mieszczący się w Zakładzie Przemysłu Włókienniczego IEOP, gdzie zapoznano uczestników z organizacją służby dyspozytorskiej w przemyśle lekkim, metodami pracy aparatu dyspozytorskiego, z zagadnieniem wyposażenia służby dyspozytorskiej w techniczne środki łączności oraz pomocami organizacyjnymi (dla operatywnego planowania i ewidencji dyspozytorskiej).

W dniach 9 i 10 marca 1955 r. konferencja odbyła się na terenie Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Włókienniczego.

W dniu 9 marca wygłoszony został przez mgr G. Rupińskiego referat pt. „Rola i zadanie służby dyspozytorskiej w zakładzie wytwórczym”. Referat omawiał zagadnienie rozwoju systemu dyspozytorskiego w ustroju kapitalistycznym z uwzględnieniem przyczyn jego powstania i celu stosowania, powstanie i rozwój w przemyśle socjalistycznym ZSRR, organizacji i działania służby dyspozytorskiej w przedsiębiorstwie socjalistycznym oraz istotę systemu dyspozytorskiego i systemu zarządzania w ogólności, zagadnienie organizacji i metod pracy służby dyspozytorskiej, ustawienie komórki dyspozytorskiej w schemacie organizacyjnym przedsiębiorstwa oraz wpływu specy-

fiki przemysłu i charakteru produkcji na formy organizacyjne służby dyspozytorskiej.

W dyskusji nad referatem zabrali głos:

Mgr Tadeusz Bujak (Zakład Przemysłu Spożywczego w Krakowie) poruszył zagadnienie prac dyspozytora w kolejnictwie, którego zadaniem jest profilaktyczna interwencja w przypadkach nieprzewidzianych, oraz koordynowanie ruchem pociągów. Natomiast w przemyśle rola dyspozytora ma charakter inny. Dyspozytor nie kieruje produkcją, tylko śledzi, rejestruje, wydaje dyspozycje i koordynuje pracę. Ponadto śledzi i rejestruje wykonanie planu operatywnego oraz podejmuje interwencję o charakterze profilaktycznym w przypadku nieoczekiwanego zachwiania planu operatywnego. Następnie mgr Bujak precyzuje definicję istoty systemu dyspozytorskiego, który według niego polega na scentralizowanym śledzeniu i rejestracji wykonania planu operatywnego, podejmowania na podstawie otrzymanych meldunków interwencji o charakterze profilaktycznym oraz wydawanie decyzji koordynujących pracę poszczególnych komórek przedsiębiorstwa w przypadku nieoczekiwanego zachwiania wykonania planu operatywnego.

Docent Tadeusz Kłapkowski (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków) uważa, iż są trzy kierunki ustawienia służby dyspozytorskiej: (1) służba dyspozytorska jako komórka funkcjonalna, występuje ona w większości hut, (2) dyspozytorski system zarządzania i operatywnego kierowania produkcją oraz scentralizowana kontrola operatywno-techniczna, (3) rola służby dyspozytorskiej jako służby interwencyjnej, koordynującej.

Służba dyspozytorska powinna działać równolegle obok kierownictwa, usuwać wszystkie przeszkody, możliwie operatywnie kierować produkcją. Te czynności powinny zabezpieczyć rytmiczność pracy, usuwać przeszkody. Docent Kłapkowski zwraca uwagę na specyficzne potrzeby — w odniesieniu do scentralizowanej służby zaopatrzenia surowcowego — w centralnych zarządach, która doraźnie usuwa przeszkody.

Inż. Paweł Falkowski (Zakład Przemysłu Hutniczego w Chorzowie) — podkreśla, że w referatach nie wynika jasny podział zadań, które należą do służby planowania i służby dyspozytorskiej. Dyspozytor nie może udzielać pomocy poszczególnym stanowiskom pracy. Podaje przykład z innej branży — stalowni — gdzie do dyspozytora należy śledzenie nad prawidłowym wykonaniem procesu technologicznego, poprzez kontrolę przebiegu technologicznego, nadzorowanie. W Ośrodku Konsultacyjnym w tablicach omawiających służbę dyspozytorską uderza brak powiązania głównego dyspozytora z komórkami funkcjonalnymi. Są to elementy, które wpływają na tok produkcji. Uważa pojęcie dyspozytorskiego systemu zarządzania za niewłaściwe, gdyż w dyspozytorstwie nie ma funkcji zarządzania, tylko kierowanie wykonaniem planu według harmonogramu.

Mgr inż. Józef Thierry (Instytut Organizacji i Mechanizacji Budownictwa w Warszawie) — nawiązuje do wypowiedzi docenta Kłapkowskiego w sprawie kształtowania się służby dyspozytorskiej w 3 kierunkach. Nie należy tworzyć sztucznych teorii, nadając m.in. służbie dyspozytorskiej rolę służby interwencyjnej. Taki system kierowania nie istnieje.

Z dyskusji, która przebiega nie można uchwycić, czy służba dyspozytorska jest komórką liniowego zarządzania produkcją, czy komórką funkcjonalną. Rozważając zadania komórek funkcjonalnych należy stwierdzić, że komórki funkcjonalne nie mają uprawnień liniowego zarządzania produkcją, nie mogą wydawać zarządzeń jednostkom produkcyjnym. Służba dyspozytorska w strukturze przedsiębiorstwa jest komórką liniowego zarządzania. Dla odciążenia aparatu zarządzającego wprowadzona jest służba dyspozytorska, która ma operatywnie zarządzać produkcją. Zarządzenia dotyczące produkcji idą przez komórkę dyspozytorską. W ten sposób zachowuje się linię zarządzania, odciążając kierownictwo. Służba dyspozytorska samodzielnie działa i kieruje w oparciu o plany produkcyjne wynikające z zarządzeń kierownictwa.

Z dyskusji wynika, że dyskutanci niedostatecznie przestudiowali literaturę traktującą o służbie dyspozytorskiej. Np. Czerkasow w swojej książce pisze, że biuro dyspozytorskie jest centralnym organem zarządzania budową. Faktorowicz pisze, że gł. dyspozytor jest zastępcą głównego inżyniera. Rozważania zawarte w tych książkach są wynikiem doświadczeń, praktyki. Jeszcze raz należy podkreślić, że służba dyspozytorska nie jest komórką funkcjonalną, lecz komórką liniowego zarządzania. Dyspozytor jest zastępcą głównego inżyniera.

Definicja mgr Bujaka budzi pewne zastrzeżenie, gdyż nie oddaje ona istoty systemu dyspozytorskiego zarządzania. W systemie dyspozytorskim odpada kierowanie produkcją, używa się raczej „zarządzanie produkcją”. Definicja systemu dyspozytorskiego wprowadzona przez referenta jest słuszna, oparta jest ona na oryginalnym zdefiniowaniu samego pojęcia systemu zarządzania. W definicji konieczne jest uwzględnienie technicznych środków łączności, gdyż wyposażenie służby dyspozytorskiej, w środki łączności jest jednym z momentów służby dyspozytorskiej. System dyspozytorski bez środków łączności jest nieistotny.

Mgr Józef Gajda (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków) mówi, że służbę dyspozytorską należy ustawić na linii zarządzania, dyspozytor powinien być zastępcą kierownika danej komórki. Wydaje się, że ustawienie dyspozytora na linii zarządzania jest stanowiskiem słusznym z zasadą jednoosobowego kierownictwa. Głównym zadaniem służby dyspozytorskiej jest usuwanie przeszkód, na zagadnienie to należy zwrócić szczególną uwagę. Dyspozytor powinien znać minimum zjawisk negatywnych i pozytywnych dla ustalenia, czy wykonanie planu nie potrzebuje interwencji. Część opera-

tywnego kierowania kierownik produkcji zleca dyspozytorowi.

Mgr Lucjan Zieliński (Zakład Przemysłu Chemicznego — Gliwice), nawiązuje do referatu inż. Wyrzykowskiego, mówiąc, że referat nie dość jasno podaje granice pomiędzy kierownikami salowymi, a dyspozytorem, nie dość ściśle jest określenie, kto zajmuje się planowaniem operatywnym. W referacie mgr Rupińskiego nie jest dość jasno przewidziane, w jaki sposób przebiega polecenie głównego dyspozytora na wydział.

Jan Gasiński (Zakład Przemysłu Włókienniczego — Łódź) — w nawiązaniu do wypowiedzi mgr Zielińskiego postawił jako problem do dyskusji sprawę, czy zagadnienie służby dyspozytorskiej w ogóle należy traktować jako pewnego rodzaju obiektywną konieczność. Dyskutant uważa, że zachodzą poważne zmiany w rozwoju techniki produkcji i stąd potrzeba doskonalenia metod organizacji produkcji nadaje służbie dyspozytorskiej charakter obiektywnej konieczności. Jego zdaniem w chwili obecnej aktualność służby dyspozytorskiej w poszczególnych dziedzinach gospodarki kształtuje się w szerszym stopniu (nie wszędzie posiada charakter obiektywnej konieczności) i o tym należy pamiętać w toku dyskusji. Wypowiadając się na temat służby dyspozytorskiej w przemyśle bawełnianym, uważa, że decydującym ogniwem dla wprowadzenia służby dyspozytorskiej jest sprawa kooperacji Centralnych Zarządów, a przy organizacji służby dyspozytorskiej w przedsiębiorstwie należy w pierwszej kolejności przystąpić do organizacji służby dyspozytorskiej na szczeblu przedsiębiorstwa, a następnie w wydziałach. W zakończeniu dyskutant w skrócie zapoznał członków konferencji z systemem planowania wewnątrzzakładowego w tkalni bawełnianej z rolą na tym odcinku służby dyspozytorskiej.

Mgr inż. Tadeusz Wasiljew (członek Rady Naukowej IEOP) — zwraca uwagę, że większość dyskutantów zagadnienie służby dyspozytorskiej zna raczej z książek. W zagadnieniach służby dyspozytorskiej przebiega silnie specyfika branżowa. Są przemysły, gdzie planowanie operatywne przed wprowadzeniem służby dyspozytorskiej nie istniało, są gałęzie przemysłu, gdzie technologia nie potrzebuje być tak drobiazgowo pilnowana, jak w innych np. w budownictwie, metalurgii. W zagadnieniu służby dyspozytorskiej należałoby uwzględnić lokalne wpływy na to jaką postać przybiera dyspozytorstwo. Jak należy widzieć dyspozytorstwo w ramach przedsiębiorstwa, tzn. szukając pewnego uogólnienia.

Istnieją tu dwa poglądy: — jeden to włączenie między kierowników różnych szczebli dyspozytorów jako zastępców do spraw przebiegu produkcji i jej bieżącego przygotowania z daniem im do dyspozycji nowoczesnych środków łączności. Chociaż powiązanie dyspozycyjne dyspozytorów różnych szczebli między sobą stwarza pewną niejasność, to jednak likwiduje to „dyspozytorski system zarządzania”, czy „dys-

pozytorski system kierowania". Jest wszystko po staremu, tylko z nową siecią telefoniczną i sygnalizacyjną i nowymi zastępcami starych kierowników.

Druga funkcja, która mówi właściwie o „dyspozytorskim systemie” robi wrażenie, że chce się stworzyć coś nowego, obok istniejącego pionu kierowników stwarza się pion dyspozytorski. Tę drugą funkcję widać m.in. na schematach umieszczonych w Ośrodku Konsultacyjnym, gdzie komórki służby dyspozytorskiej są łączone z innymi komórkami „nićmi” o innym charakterze, niż ten który jest używany dla zwykłych powiązań organizacyjnych. Należy dążyć do jaśniejszego wyobrażenia o dyspozytorstwie i jego definicji.

Mgr inż. Ilja Epsztejn (Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu — Warszawa) nawiązuje do referatu inż. Wyrzykowskiego, którego zasadniczym brakiem było to, że nie przedstawiono w nim projektu ustawienia służby dyspozytorskiej w zakładzie im. F. Dzierżyńskiego. Referat mgr Rupińskiego centralizuje zagadnienie służby dyspozytorskiej. W referacie prawidłowo wytypowano centralne problemy dyspozytorstwa, jednakże sama definicja dyspozytorstwa nie oddaje treści polityczno-ekonomicznego pojęcia zarządzania.

Jeżeli w jakimś przedsiębiorstwie istnieje potrzeba usprawnienia kierownictwa to wprowadza się służbę dyspozyorską, wówczas następuje rozdział funkcji na poszczególne osoby. W dyskusji wyłoniła się trudność określenia sylwetki służby dyspozytorskiej, czy jest ona służbą funkcjonalną czy liniową. Służba dyspozytorska zabezpiecza ciągłość wytwarzania. Zadania służby dyspozytorskiej należy dostosować do potrzeb. Wydaje się być bliżej prawdą określenie, że dyspozytorzy jedynie kontrolują i regulują same procesy wytwarzania.

Reasumując powyższe należy ustalić ściśle określenia, co to jest system dyspozytorski i jego powiązanie z socjalistycznym zarządzaniem.

Mgr Józef Gajda (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków) zaznacza, że mówienie o dyspozytorskim systemie zarządzania jest nieślusne. Można powiedzieć, że jednoosobowy system kierowania wzbogacony został przez wprowadzenie służby dyspozytorskiej wyposażonej w odpowiednie środki łączności.

Mgr Gabriel Rupiński (Zakład Przemysłu Włókienniczego — Łódź) w odpowiedzi podkreślił, że niewątpliwie istotnym jest sprecyzowanie pojęć zasadniczych z teorii zarządzania, przede wszystkim takich jak: zasady zarządzania, system zarządzania, metoda zarządzania. Wówczas łatwo będzie w tej hierarchii znaleźć bezporne miejsce dla dyspozytorstwa.

Referent widzi osobiście następującą hierarchię pojęć:

(1) zarządzanie przedsiębiorstwem socjalistycznym jako funkcja polityczno-ekonomiczna, (2) zasady zarządzania socjalistycznym przedsiębiorstwem, których realizacja zabezpiecza prawidłowe sprawowanie funkcji zarządzania, (3) systemy zarządzania jako metody

określonych elementów zarządzania tj. struktury, podziału funkcji i metod, które to układy mogą być różne, ale zawsze muszą realizować ustalone zasady zarządzania, i wreszcie (4) metody zarządzania, które stanowią z kolei jeden z elementów systemu zarządzania.

W takim układzie pojęć dyspozytorstwo — zdaniem referenta — mieści się na szczeblu trzecim systemu zarządzania. Biorąc pod uwagę właśnie ogólne pojęcie zarządzania nie podkreślono w definicji funkcji polityczno-ekonomicznej zarządzania (uczyniono to natomiast przy omawianiu) ani też zasad zarządzania, gdyż jedno i drugie musi realizować każdy system socjalistyczny zarządzania przedsiębiorstwem, w przeciwnym bowiem razie nie będzie to socjalistyczny system zarządzania.

W definicji — w innych słowach podkreślono moment, na który zwrócił uwagę dyr. Epsztejn, mianowicie kierowanie przebiegiem wytwórczości (w definicji: produkcji). Istotne dla sformułowania istoty dyspozytorstwa jest rozróżnienie form początkowych dyspozytorstwa od dyspozytorstwa pełnego. O początkowej formie nie możemy mówić jako o systemie dyspozytorskim. Początkowa forma może przejściowo ustawić komórkę dyspozyorską jako funkcjonalną. Wydaje się, że na tym tle są główne nieporozumienia, a raczej niezrozumienia w toku dyskusji. Takie są właśnie komórki w hutnictwie i powoływanie się na hutnictwo jako podstawę dla sprawdzenia słuszności definicji z tych względów byłoby niecelowe. Również w ten sposób sam należy zakwalifikować wypowiedź kierownika tkalni.

Dyspozytorstwo, w tej formie jak je ustawiają w przedsiębiorstwach przemysłu lekkiego akty normatywne MPL jest niewątpliwie systemem zarządzania, a komórki dyspozytorskie są wyposażone w rozległe usprawnienia dyspozycyjne.

Istotnym jest również dla zrozumienia istoty dyspozytorstwa to, że oznacza ono wprowadzenie podziału pracy na szczeblu kierownika określonej komórki. A podział czynności kierowniczych powoduje to, że część ich przejmuje służba dyspozytorska. Wydaje się, że to wszystko naświetla dostatecznie kluczowe problemy poruszone w dyskusji. Wydaje się, że przy określaniu istoty dyspozytorstwa pewne nieporozumienie powodują także właściwości branżowe jak: charakter produkcji i technologia. Dlatego słusznym jest by wspólne narady robocze przedstawicieli różnych branż zajęły się tym zagadnieniem. Wydaje się także słusznym by po uporządkowaniu pojęć i wytknięciu linii rozwojowej dyspozytorstwa — zwołać ogólnokrajową naradę w celu odrobienia zaległości w prowadzeniu służby dyspozytorskiej w przemyśle.

Inż. Wojciech Wyrzykowski (Zakład Przemysłu Włókienniczego — Łódź) — nadmieniam, że założeniem referatu wygłoszonego w pierwszym dniu konferencji było przedstawienie węzłowych zagadnień służby dyspozytorskiej w tkalniach przemysłu bawełnianego.

W dniu 10 marca wygłoszony został referat przez mgr inż. Ludwika Mayre'a pt. „Aktualne zagadnienia wprowadzania dyspozytorskiego systemu kierowania produkcją do przemysłu ciężkiego”. Referat obejmował historyczny rys dyspozytorskiego systemu kierowania produkcją w przemyśle ciężkim, aktualny stan systemu dyspozytorskiego kierowania produkcją w hutnictwie, wnioski zmierzające do poprawienia stanu aktualnego oraz wprowadzenie dyspozytorskiego systemu kierowania produkcją do nowouruchomionych wydziałów i zakładów hutniczych.

Po wygłoszeniu referatu uczestnicy konferencji postawili szereg pytań dotyczących organizacji służby dyspozytorskiej w hutnictwie, zakresu pracy dyspozytora, kompetencji głównego inżyniera, i dyspozytora oraz czy istnieje huta, w której wprowadzono pełny system dyspozytorski. W dyskusji nad wygłoszonym referatem zabierali głos:

Mgr Gabriel Rupiński (Zakład Przemysłu Włókienniczego — Łódź). W świetle wyjaśnień udzielonych przez prof. Mayre'a w hutnictwie powołano służby dyspozytorskie, ale nie uformułowano jeszcze dyspozytorskiego systemu zarządzania. Dlatego też nie można oceniać projektów rozwiązań w innych branżach pod kątem widzenia obecnej organizacji służby dyspozytorskiej w hucie. Dyskutant nie zgadza się z twierdzeniem w myśl którego m.in. niestosowanie zasady produkcyjno-terytorialnej i brak pełnego wyposażenia służby dyspozytorskiej w środki techniczne stanowiły przeszkodę we wprowadzaniu systemu dyspozytorskiego do przemysłu ciężkiego w Polsce. Powołując się na przykład ZSRR, gdzie system dyspozytorski był stosowany na wiele lat wcześniej niż nastąpiła przebudowa struktury zarządu w oparciu o zasadę produkcyjno-terytorialną. Twierdzenie to popiera również przykładem z własnej praktyki w przemyśle elektrotechnicznym z lat 1947—1949. Następnie dyskutant wskazuje, że system dyspozytorski można stosować już przy częściowym wyposażeniu służby dyspozytorskiej w techniczne środki. Np. w przemyśle włókienniczym takie minimum stanowi: własna łączność telefoniczna i sygnalizacja wywoławcza.

Nawiązując do dyskusji z dnia poprzedniego, podczas której zarysowały się dwa poglądy na ustawienie komórki dyspozytorskiej (liniowa i funkcjonalna) i do funkcjonalnego ustawienia służby w hutnictwie, dyskutant wskazał na słuszne — zdaniem jego — sformułowanie radzieckiego Instytutu Organizacji Przemysłu, w myśl którego rozróżnia się trzy dyspozytorstwa: (1) forma początkowa dyspozytorstwa, kiedy komórka dyspozytorska spełnia funkcję pomocniczą w stosunku do jednoosobowego kierownika (a więc jest komórką funkcjonalną), (2) dyspozytorskie zarządzanie, jako wyższa forma, kiedy na szczeblu kierownika następuje podział pracy (a więc jest komórką liniową) i (3) forma najwyższa — dyspozytorskie kierowanie łącznie z wyposażeniem służby w urzą-

dzenia zdalnej ewidencji i sterowania (liniowa komórka).

Wydaje się, że przyjęcie tych kryteriów pozwoli obydwu przeciwstawne poglądy wyrażone w dyskusji uznać za słuszne, ale w odniesieniu do konkretnego stadium rozwoju dyspozytorstwa w przedsiębiorstwie czy branży.

W zakończeniu zwraca uwagę na zdaniem jego niezbyt słuszną terminologię np. w referacie jest mowa, że system dyspozytorski jest elementem służby dyspozytorskiej (jest odwrotnie), oraz podkreśla, że słusznie referent nie wymienia wewnątrzzakładowego rozrachunku jako warunku wprowadzenia służby dyspozytorskiej, aczkolwiek mówiąc o projektowaniu nowych wydziałów sprawy tej nie precyzuje w sposób zupełnie jednoznaczny.

Mgr inż. Józef Thierry (Instytut Organizacji i Mechanizacji Budownictwa) stwierdza, że warunkiem wprowadzenia systemu dyspozytorskiego jest w budownictwie: (1) reorganizacja całej struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa — system dyspozytorski jako nowy system organizacji przedsiębiorstw, (2) równocześnie wprowadzenie planowania wykonawczego (w przypadku jego nieistnienia), (3) wyposażenie służby dyspozytorskiej w środki łączności.

Hutnictwo wprowadziło służbę dyspozytorską, jako komórkę funkcjonalną, czy jednak można powiedzieć, że w hutnictwie istnieje system dyspozytorskiego kierowania produkcją? Zwiększono ilość stanowisk, ale jakość pracy i organizacja nic nie zmieniła się. Nie ma się więc do czynienia z systemem dyspozytorskim, tylko wprowadzono nowe komórki. To wszystko mija się z celem systemu dyspozytorskiego i całkowicie potwierdza słuszność stanowiska tych dyskutantów, którzy twierdzą, że system dyspozytorski jest tam, gdzie komórka dyspozytorska jest komórką liniowego zarządzania. W budownictwie dyspozytorski system ułatwia pracę, sprawniej przebiega produkcja. Jedną z poważnych przeszkód wprowadzania w całym budownictwie systemu dyspozytorskiego jest brak środków łączności, które pochodzą z importu. Przemysł telekomunikacyjny podjął się produkcji serii łącznic. Z dyskusji wynika, że zagadnienie istoty systemu dyspozytorskiego jest różnie rozumiane i często następują wypaczenia tego pojęcia. Należałoby zwołać ogólnokrajową konferencję z udziałem wszystkich Instytutów i placówek zajmujących się systemem dyspozytorskim, na której można by dać konkretne wytyczne, co do wprowadzenia służby dyspozytorskiej.

Mgr Józef Gajda (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków) uważa, że referat prof. Mayre'a nie stawia żadnych tez — jest raczej arbitrażowy, nie stawia wyraźnej systematyki. Służbę dyspozytorską należy ustawić jako komórkę liniową. Dyspozytor powinien być zastępcą naczelnego inżyniera. Poprzez służbę dyspozytorską następuje odciążenie bezpośredniego aparatu kierowniczego. Dyskutant zapytuje czy system dyspozytorskiego zarządzania

obejmuje całość zagadnień zarządzania — wydaje się, że to są raczej ulepszenia systemu zarządzania. W referacie nie jest jasno sprecyzowana terminologia, raz referent mówi o metodzie kierowania przebiegiem produkcji, dalej o systemie kierowania, a wreszcie o zarządzaniu produkcją.

Mgr Tadeusz Bujak (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków). Referat można podzielić na dwie części: historyczną i stan proponowany, jaki powinien być. W układzie proponowanym kierownik zmiany wyposażony w środki łączności czuwałby nad wykonaniem zadań planowych. Wydaje się, że w proponowanym zestawieniu nie ma wyodrębnionych komórek dyspozytora, nie ma profilu tej komórki, która by czuwała nad wykonaniem zadań produkcyjnych. Trzeba sprecyzować, co należy do zadań służby dyspozytorskiej. Zmniejszenie obciążenia pracy mistrza zmianowego nie jest efektem. Nie można tego konkretnie ustalić. Należy szukać efektów techniczno-ekonomicznych wynikających z wprowadzenia służby dyspozytorskiej (np. zredukowanie postojów przez służbę dyspozytorską daje efekty).

Docent Tadeusz Kłapkowski (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków) nawiązuje do wypowiedzi mgr Bujaka na temat ustawienia służby dyspozytorskiej. W obecnym stanie huty — służbą dyspozytorską ma w dużym stopniu charakter funkcjonalny, gdyż główny dyspozytor jest zastępcą szefa produkcji i służba dyspozytorska powinna być w przedsiębiorstwie ustawiona równolegle z wykonaniem planu operatywnego przedsiębiorstwa.

Główny inżynier ma zastępcę szefa produkcji, a powinien mieć zastępcę głównego dyspozytora. W hucie główny dyspozytor jest zastępcą szefa produkcji, a powinien być zastępcą głównego inżyniera. W wydziale jest on zastępcą kierownika zmianowego. Należy postawić równorzędnie dyspozytora jako kierownika zmianowego. Koordynować i stwarzać służbie operatywnej możliwości wykonania prac planowych jest zadaniem służby dyspozytorskiej. Włączenie służby dyspozytorskiej w linię szefa produkcji nie załatwia sprawy. Wydzielenie służby dyspozytorskiej stwarza warunki kierownikom zmianowym do wykonania prac planowych, gdyż zaburzenie usuwa dyspozytor. Dyspozytor pracuje razem z kierownikiem zmianowym, w jego najbliższym sąsiedztwie i powinien wszystkie zaburzenia usuwać.

Mgr Józef Gajda (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków) porusza zagadnienie dokumentacji dla służby dyspozytorskiej. Ewidencja powinna być ograniczona, gdyż daje się zauważyć przerost ewidencji.

Inż. Wojciech Wyrzykowski (Zakład Przemysłu Włókienniczego — Łódź) przedstawił stanowisko reprezentowane przez Zakład Przemysłu Włókienniczego w sprawie zagadnień poruszanych przez doc. Kłapkowskiego i mgra Bujaka. Zobrazował budowę struktury organizacyjnej służby dyspozytorskiej w przemyśle włókienniczym, podkreślając liniowy jej

charakter. I tak, dyspozytor przedsiębiorstwa jest zmianowym zastępcą naczelnego inżyniera, a dyspozytor wydziałowy jest zastępcą kierownika wydziału w zakresie operatywnego kierowania produkcją. Dyspozytor zmianowy przedsiębiorstwa czy wydziału przejmuje w ustalonym zakresie obowiązki kierownika wydziału i pełni jego funkcję w czasie kierowanych przez siebie zmian. Błędny jest takie postawienie zagadnienia, że obok kierownika wydziału produkcji czy jego zastępcy zmianowego stawia się równolegle dyspozytora, który miałby według wypowiedzi docenta Kłapkowskiego i mgr Bujaka tylko śledzić, regulować i koordynować przebieg produkcji, a kierownik miałby produkcją tą kierować. Śledzenie, regulowanie i koordynowanie są nierozdzielalną częścią kierowania produkcją w okresie międzyplanowym. Rozdzielanie kierowania między dwóch równolegle ustawionych na jednym poziomie w strukturze organizacyjnej pracowników wprowadzałoby dualizm w kierowaniu i szczególnego rodzaju funkcjonalizm w kierowaniu jednymi i tymi samymi zagadnieniami w produkcji. Przeczyłoby to również zasadzie jednoosobowego kierownictwa.

W projekcie organizacji służby dyspozytorskiej przedstawionym przez mgr inż. Mayre'a, który to projekt jest zgodny z założeniami stawianymi przez Zakład Przemysłu Włókienniczego IEOP, błędy te są całkowicie wyeliminowane. Kierownik wydziału produkcji mając swych zastępców zmianowych w postaci dyspozytorów może w pełni kierować produkcją przez cały okres jej trwania (3 zmiany). Dyspozytorzy w jego imieniu kierują zagadnieniami bezpośrednio związanymi z przebiegiem produkcji, pozostawiając sprawy organizacyjne, planowania technologiczne oraz sprawy czysto administracyjne, dyscyplinarne i gospodarcze kierownikowi wydziału. Podczas np. zmiany rannej i popołudniowej dyspozytor ściśle współpracuje z kierownikami wydziałowymi w zakresie spraw związanych z produkcją. Odnośnie efektów ekonomicznych, jakie daje wprowadzenie służby dyspozytorskiej, dyskutant podkreśla, że odciążenie pracy majstra od spraw administracyjnych, biurowych oraz eliminowanie z tej pracy nieproduktywnej krzątania (np. organizowania zaopatrzenia materiałowego i zaopatrzenia w usługi personelu pomocniczego) stwarza warunki dla właściwego wykorzystania czasu pracy majstra a więc szkolenie pracowników, na kontrole i remonty urządzeń, a więc pośrednio na podniesienie wydajności pracy. Wprowadzenie służby dyspozytorskiej przynieść może szereg efektów, które nie dadzą się bezpośrednio określić za pomocą złotych.

Mgr Tadeusz Bujak (Zakład Przemysłu Spożywczego — Kraków) prosi o sprecyzowanie, czym zajmują się kierownicy wydziału, dyspozytor, kierownicy zmianowi i dyspozytor zmianowy.

S. Kuźnicki (Ministerstwo Przemysłu Drzewnego i Papierniczego) nadmienia, że w miarę organizacji i rozwoju przedsiębiorstwa

powstała potrzeba wprowadzenia służby dyspozytorskiej. Komórka dyspozytorska powinna usuwać zakłócenia w organizacji produkcji. W przemyśle drzewnym każdy kierownik odpowiedzialny jest za swój odcinek. Jeżeli kierownik nie może dać sobie rady, zwraca się do dyspozytora. Poza tym dyspozytora nie należy obciążać specjalnymi sprawozdaniami.

Mgr Marian Ciupak (Ministerstwo Przemysłu Lekkiego) podkreślił, że służba dyspozytorska nie jest rzeczą nową. Wprowadzona została w r. 1947. Nie można służby dyspozytorskiej kolejnictwa porównywać z innymi przemysłami, należy je traktować oddzielnie. Zagadnienia produkcyjne należy podzielić na: (1) bezpośrednią produkcję na maszynach — zagadnienia technologiczne, (2) zaopatrywanie w surowiec, narzędzia, paliwa, (3) zagadnienia czysto produkcyjne. Są przemysły, które uważają, że służba dyspozytorska ma pomagać naczelnemu inżynierowi w funkcjach administrowania, koordynowania.

Mgr inż. Ludwik Mayre (Zakład Przemysłu Hutniczego) podsumowując dyskusję podkreśla znaczenie systemu dyspozytorskiego w przemyśle hutniczym. Mimo niedostatecznego zaopatrzenia w aparaturę wywoławczo-sygnalizacyjną warunkiem do wprowadzenia systemu dyspozytorskiego jest socjalistyczny system zarządzania oparty o terytorialno-produkcyjny system zarządzania. System dyspozytorskiego kierowania produkcją jest systemem wyższym. System terytorialno-produkcyjny uzupełniony o funkcję dyspozytora może być uważany za nowy system liniowego zarządzania. Służbę dyspozytorską należy ustawić na szczeblu liniowym, zachowując zasadę jednoosobowego kierownictwa.

Jeżeli chodzi o dokumentację, to należy ją ograniczyć. Efekty ekonomiczno-organizacyjne związane z wprowadzeniem służby dyspozytorskiej trudne są do ustalenia, nie da się ich obliczyć w złotych, jednak należy twierdzić, że efekty takie istnieją. Nie można łączyć głównego dyspozytora z szefem produkcji, należy ustawić ich raczej na linii. Szef produkcji ma pewne zadanie natury technologicznej, a główny dyspozytor jest organem śledzącym przebiegi produkcyjne.

W referacie przedstawiony został stan służby dyspozytorskiej w jednym kombinacie przemysłu hutniczego. Wydaje się rzeczą bezsporną, że obecnie obowiązujący schemat organizacyjny i sposób umieszczenia w nim służby dyspozytorskiej wydziału musi ulec zmianie w kierunku nadania służbie dyspozytorskiej tej roli, którą powinna ona posiadać, roli która nadałaby dyspozytorom zmianowym charakter faktycznych kierowników zmiany. Zagadnienie wyposażenia technicznego służby dyspozytorskiej jest jednym z pierwszoplanowych, jeżeli chodzi o usprawnienie działania tej służby.

*

W wyniku obrad zaproponowano zwołanie jeszcze w roku bieżącym ogólnokrajowej narady pod egidą Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z udziałem przedstawicieli nauki i przemysłu, która by pozwoliła w oparciu o wymianę doświadczeń z zakresu dyspozytorstwa, sprecyzować teorię dyspozytorstwa i ustalić wytyczne do wprowadzenia systemu dyspozytorskiego do przemysłu. Konferencję taką powinny poprzedzić narady robocze i prace w sekcjach.

GŁOSY CZYTELNIKÓW — WYMIANA DOŚWIADCZEŃ

Amalia Beer

Metoda inż. Kowalowa nie poszła w zapomnienie

W roku 1951 Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu pierwszy wprowadził metodę inż. Kowalowa do przemysłu włókienniczego, a potem bawełnianego. Pracą tą zajął się bardzo intensywnie Zakład Badania i Rozpowszechniania Przetwarzających Metod IEOP, a kiedy opracowano już metodykę i liczba zakładów pracy zgłaszających się o pomoc w prowadzeniu tej metody rosła coraz bardziej, przeniesiono tę pracę na Zakład Przemysłu Włókienniczego w Łodzi. Ogłoszono wiele prac naukowych z tej dziedziny. Metoda ta rozszerzyła się również w przemysłach jedwabniczym, dziewiarskim, lnianym i innych branżach przemysłu włókienniczego. Wyszkolono według metody Kowalowa przeszło 40.000 robotników.

Od tego czasu minęło prawie 4 lata, Zakład Badania i Rozpowszechniania Przetwarzających Metod Pracy zajął się innymi przetwórczymi metodami w innych przemysłach, Zakład Przemysłu Włókienniczego w Łodzi większą uwagę zwrócił na inne zagadnienie organizacyjne i stąd powstało pytanie, jak właściwie stoi obec-

nie sprawa metody Kowalowa w przemyśle włókienniczym. Czy poszła ona w zapomnienie?

W listopadzie ubiegłego roku zwiedziłam dwa największe zakłady przemysłu włókienniczego w Łodzi, tj. ZPB im. Stalina i ZPB im. Marchlewskiego, aby zbadać stan rzeczy i stwierdziłam, że w obu tych zakładach metoda ta nie tylko nie upadła, ale wręcz przeciwnie rozwija się dalej. Wyznaczono w obu zakładach specjalnych pracowników, którzy zajmują się metodą Kowalowa, a w szczególności odpowiedzialni są za szkolenie według tej metody. W ZPB im. Stalina wprowadzono metodyczne ulepszenia w tej dziedzinie, a mianowicie podczas gdy pierwotnie (w r. 1951 i w następnych latach) przedmiotem szkolenia tkaczy były niektóre zasadnicze czynności, obecnie rozszerzono je na wszystkie czynności tkackie i każdy nowoprzyjęty robotnik tkalni przechodzi przez to szkolenie. Podobnie w obu zakładach objęto szkoleniem dział przędzalni. Dalszy rozwój metody Kowalowa polega na tym, że przystąpiono do analizy przetwórczych metod w działach przygotowawczych, aby i tu również przeszkolić robotników.

PRACE INSTYTUTU EKONOMIKI I ORGANIZACJI PRZEMYSŁU

Zeszyt:

- 1 I. EPSZTEJN: *Ekonomika i organizacja socjalistycznego przedsiębiorstwa przemysłowego*. J. BOLECKI: *Współpraca pracowników nauki z pracownikami produkcji*. Str. 24. Cena zł. 2,50.
- 2 *Prace Zakładu Organizacji Wytwarzności Przemysłu Metalowego*. Str. 51. Cena zł. 9,60.
- 3 W. SZENKIER: *Organizacja pracy rytmicznej w zakładach przemysłu metalowego*. Str. 57. Cena zł. 4,20.
- 4 *Praca zbiorowa: Badanie metod pracy przodowników*. Str. 65. Cena zł. 20.
- 5 W. ŚWIDEREK: *Analiza i projekt usprawnienia organizacji pracy w krojowni fabryki odzieży*. Str. 30. Cena zł. 14.
- 6 *Praca zbiorowa: Projekty usprawnień technicznych i organizacyjnych w gospodarstwie rolnym*. Str. 52. Cena zł. 7.
- 7 M. ROLBIECKI i M. KOŁTUNOWICZ: *Zagadnienia organizacji pracy przy uprawie ziemniaków*. Str. 38. Cena zł. 17.
- 8 P. BOGUSŁAWSKI i J. ŻUROWSKI: *Wpływ konfiguracji rozłogu na transport wewnętrzny i nakład pracy w przedsiębiorstwie rolnym*. Str. 18. Cena zł. 10,50.
- 9 H. BIAŁEK: *Planowanie wypalów pieców ceramicznych*. Str. 16. Nakład wyczerpany.
- 1(10) *Praca zbiorowa: Metodyka analizy transportu wewnętrznego w w przedsiębiorstwie przemysłowym*. Str. 16. Cena zł. 6.
- 2(11) *Praca zbiorowa: Stosowanie metody inż. F. Kowalowa w przemyśle polskim*. Drugie Wydanie. Str. 112. Cena zł. 6.
- 3(12) J. SARNOWICZ: *Gospodarka rysunkowa*. Str. 51. Pierwsze wydanie wyczerpane.
- 4(13) J. SZWARCZEWSKI: *Karta technologiczna przędzenia*. Str. 64. Cena zł. 16.
- 5(14) T. KŁAPKOWSKI: *Rozplanowanie i urządzenie magazynów w zakładach przemysłu owocowego*. Str. 20. Cena zł. 6,20.
- 6(15) *Praca zbiorowa: Transport dołowy w kopalniach węgla*. Str. 28. Cena zł. 7.
- 7(16) ST. DOWGIELEWICZ: *Nowe surowce łykowe*. Str. 80. Cena zł. 23.
- 8(17) *Praca zbiorowa: Dokumentacja planowania wykonawczego produkcji wydziału stalowni*. Str. 22. Cena zł. 6,50.
- 9(18) J. BURSCHE: *Planowanie wykonawcze produkcji seryjnej w fabryce budowy maszyn*. Str. 23. Cena zł. 6,50.
- 10 Z. ZBICHORSKI, B. BIEGELEISEN-ŻELAZOWSKI i inni: *Z zagadnień normowania technicznego*. Str. 44. Cena zł. 14.
- 11 Z. KAMIŃSKI: *Gospodarka remontowa w przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego*. Str. 40. Cena zł. 11,50.
- 12 W. ŚWIDEREK, T. DANGEL: *Organizacja produkcji potokowej w przemyśle odzieżowym*. Str. 40. Cena zł. 13,50.
- 13 J. WINNICKI: *Planowanie wykonawcze w zakładach przemysłu maszynowego o produkcji jednostkowej*. Str. 52. Cena zł. 17,40.
- 14 CZ. WOŁKOWICZ: *Badanie i rozpowszechnianie przodujących metod pracy w przemyśle leśnym*. Str. 26. Cena zł. 10.
- 15 B. KOŁOMYJSKI, J. CZARNY, J. COPIK: *Dokumentacja planowania wykonawczego produkcji wydziału wielkich pieców*. Str. 28. Cena zł. 8.
- 16 WŁ. RAKOW: *Paszportyzacja urządzeń stalowni*. Str. 32. Cena zł. 9.
- 17 *Praca zbiorowa: Planowanie wewnątrzzakładowe i rozrachunek gospodarczy w przedsiębiorstwie budowy maszyn*.
- 18 T. BUJAK: *Metodyka technicznego normowania pracy w przemyśle cukrowniczym w okresie kampanii*. Str. 53. Cena zł. 23.
- 19 *Praca zbiorowa: Planowanie wewnątrzzakładowe i wewnątrzzakładowy rozrachunek gospodarczy w przeds. przem. chemicznego*.
- 20 D. HENDZEL - STOPNICKA: *Przodujące metody pracy w tkalniach przemysłu bawełnianego*.
- 21 I. MATUTAT: *Organizacja kontroli technicznej w zakładach przemysłu odzieżowego*. Str. 22. Cena zł. 10,50.

KONKURS

na najlepszą pracę omawiającą ekonomiczne skutki wprowadzania i stosowania norm.

I. CEL KONKURSU

Celem konkursu jest: (1) popularyzacja i propaganda normalizacji, (2) zebranie materiałów rzeczowych dotyczących ekonomicznych skutków norm, (3) zapoczątkowanie badań nad metodami określania skutków stosowania norm.

II. TREŚĆ PRACY KONKURSOWEJ

Ogólne omówienie stosowania norm w zakładzie. Ilość i zakres stosowanych norm. Analiza kosztów produkcji przed normalizacją oraz produkcji znormalizowanej. Omówienie wpływu normalizacji na koszty materiałowe, narzędzi i innych pomocy, koszty robocizny i kontroli. Omówienie ewentualnych kosztów opracowania normy i kosztów poniesionych wskutek zmian w organizacji, wyposażeniu i produkcji zakładu, spowodowanych wprowadzeniem normy. Analiza bezpośrednich efektów technicznych i ekonomicznych oraz pośredniego wpływu norm na inne odcinki życia gospodarczego. Pozostawia się zupełną dowolność metod analizy (opisy, obliczenia, wykresy, zestawienie).

III. WARUNKI KONKURSU

(1) Uczestnictwo w konkursie nie jest niczym ograniczone. Jest rzeczą pożądaną, aby w konkursie wypowiedzieli się, poza normalizatorami, pracownicy bezpośrednio zatrudnieni w produkcji w różnych specjalnościach, pracownicy kontroli technicznej, biur konstrukcyjnych, kalkulatorzy kosztów własnych, ekonomiki.

(2) Pracę należy nadesłać w formie maszynopisu formatu A4 w objętości od 2 do 20 stron. Forma ujęcia dowolna — według uznania autora (artykuł, notatka, sprawozdanie).

IV. ORGANIZACJA KONKURSU

(1) Organizatorzy: konkurs jest zorganizowany przez Polski Komitet Normalizacyjny i Naczelną Organizację Techniczną.

(2) Terminy: a) prace konkursowe należy nadsyłać do dnia 15 października 1955 r., b) rozstrzygnięcie konkursu nastąpi w listopadzie 1955 r., wyniki konkursu ogłoszone będą w miesięczniku „Normalizacja” i w czasopiśmie branżowych NOT.

(3) Sposób oceny prac konkursowych: Oceny prac konkursowych dokona jury powołane przez Polski Komitet Normalizacyjny i Naczelną Organizację Techniczną.

(4) Sposób nadsyłania prac. Prace powinny być przesyłane w kopercie adresowanej jak następuje: Polski Komitet Normalizacyjny, Redakcja „Normalizacji”, Warszawa, ul. Świętokrzyska 20/22. „Konkurs na najlepszą pracę o ekonomicznych skutkach stosowania norm”. Na odwrocie koperty powinno być podane godło wysyłającego pracę. W kopercie, obok pracy konkursowej podpisanej godłem, powinna znajdować się druga, zalakowana koperta zawierająca nazwisko i adres osoby zgłaszającej pracę.

V. NAGRODY

Ustalono następujące nagrody konkursowe:

- | | | | |
|-----------|-------|---|----------|
| 1 nagroda | I | — | zł 2.000 |
| 2 nagrody | II po | — | zł 1.500 |
| 3 nagrody | III „ | — | zł 1.000 |

5 wyróżnień w postaci rocznej bezpłatnej prenumeraty, miesięcznika „Normalizacja”.



**EKONOMIKA
I ORGANIZACJA
PRACY**

MIESIĘCZNIK — Organ Instytut. Ekonomiki i Organizacji Przemysłu. Wydawca: Polskie Wydawn. Gospodarcze — Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa, ul. Poznańska 15. Redaguje Komitet w składzie: redaktor naczelny — mgr inż. Ilja Epsztejn; mgr Tadeusz Bienias (sekretarz redakcji); dr inż. Bronisław Bigeleisen-Zelazowski; mgr Juliusz Gutowski; mgr inż. Adam Kramarz; Marian Kuczyński; Stanisław Poznański (zast. redaktora naczelnego); inż. Tadeusz Wasiljew; dr inż. Zygmunt Zblichorski. REDAKCJA: Warszawa, ul. Ślupecka 2a, I p. pokój 14. Tel. 4-42-21, (skrytka pocztowa 153). Redaktor naczelny przyjmuje we wtorki i czwartki od godz. 9 do 11. PRENUMERATA: Rocznie 90 zł, półrocznie 45 zł, kwartalnie 22.50 zł, numer pojedynczy 7,50 zł. Wpłaty na prenumeratę przyjmują urzędy pocztowe i listonosze.

Zamówienie PWG — 182/Cz/54 — z dnia 16.5.55 r. Podpisano do druku 4.6.55 r. Druk ukończono 10.6.55 r. Nakład 6924 egz., ark. wyd. 8,7. Papier druk. sat. VII A-60 g. Zam. 2803/c. Zakłady Graf. Dom Słowa Polskiego. B-6-6897

Cena 7,50