EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY

Szkoła Ekonomiczna w Sopocie Biblioteka Główna

2

ROK IV • LUTY • 1953

Studia i Materiały IEOP (dawniej GIP)

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

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

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

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

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

3. ZASADY GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ W ZSRR. — Według książki P. A. Szejn — „Materialno-techniczeskoje snabożenie maszinostroitielnych zawodow" i innych źródeł — opracował inż. J. Szypowski. Stron 40 + 6 tablic. Cena 3 zł.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Praca radziecka oparta na bogatym doświadczeniu przemysłu ZSRR.

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

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

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

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

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

Szczególnie ważna jest wśród omówionych zagadnień sprawa stosowania norm progresywnych.

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

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

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

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

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY

MIESIĘCZNIK
LUTY 1953
ZESZYT 2 (38) – ROK IV
WARSZAWA

ORGAN INSTYTUTU EKONOMIKI I ORGANIZACJI PRZEMYSŁU

TREŚĆ

Str.

Mgr inż. Adam Kramarz — Zagadnienia organizacji produkcji potokowej w szwalniach zakładów odzieżowych 50
Maria Jabłońska — Planowanie wykonawcze w zakładach przemysłu odzieżowego 60
Mgr Jan Węsierski i **Mgr Maria Worowska** — Próby uzyskania rozkroju bezresztkowego przy produkcji z drelichu 65
Przemysław Południkiewicz — Analiza obsługi zespołów sześciokrosnowych w tkalni bawełnianej 70

NORMOWANIE PRACY
Inż. Edward Schodnicki — Normatywy czasu w przemyśle odzieżowym 76

ZARZĄDZENIE
Mgr Remigiusz Orzechowski — Z zagadnień normowania zatrudnienia w administracji gospodarczej (artykuł dyskusyjny) 82
Inż. Tadeusz Wasiljew — Problematyka etatyzacji w przedsiębiorstwach 86

ORGATECHNIKA
Zbigniew Zasacki i **Lucyna Sadowska** — Racjonalizatorzy środków technicznych pracy biurowej 90

GLOSSY 92

BIULETYN IEOP 95

СОДЕРЖАНИЕ

Мгр инж. Адам Крамаж — Вопросы организации поточного производства в пошивочных цехах на швейных фабриках
Мария Яблоньска — Оперативное планирование на заводах швейной промышленности
Мгр Ян Венсерски и **мгр Мария Воровска** — Попытки получения безостаточного раскроя при производстве изделий из тика
Пжемыслав Полудникевич — Анализ обслуживания шестистаночных агрегатов в бумаготкацкой

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА
Инж. Эдвард Сходницки — Нормативы времени в швейной промышленности

УПРАВЛЕНИЕ
Мгр Ремигиюш Ожеховски — Вопросы нормирования труда в хозяйственной администрации
Инж. Тадеуш Васильев — Проблематика штатов на предприятии

ОРГАТЕХНИКА
Збигнев Засацки и **Люцина Садовска** — Рационализаторы технических средств труда в делопроизводстве

КОММЕНТАРИИ

БЮЛЛЕТЕНЬ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

CONTENTS

Adam Kramarz — Problems of the organization of line production in tailor's shops in clothing undertakings.
Maria Jabłońska — Executive planning in the undertakings of clothing industry.
Jan Węgierski and **Maria Worowska** — The experiments of cutting out clothings without remnants.
Przemysław Południkiewicz — The analysis of work on six cotton looms

WORK STANDARDISATION
Edward Schodnicki — Time standards in clothing industry.

MANAGEMENT
Remigiusz Orzechowski — Some of the questions of employment standardisation in the administration.
Tadeusz Wasiljew — Staff problems in undertakings.

ORGATECHNIQUE
Zbigniew Zasacki and **Lucyna Sadowska** — Rationalizers of office equipment.

GLOSSARY

BULLETIN OF THE INSTITUTE OF ECONOMICS AND ORGANIZATION OF INDUSTRY.

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY

Miesięcznik — Organ Głównego Instytutu Pracy.
Wydawca: Polskie Wydawnictwa Gospodarcze — Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa, ul. Poznańska 15.
Redaguje Komitet.
Redakcja: Warszawa ul. Noakowskiego 8, kl B, 2 p., pokój 24; tel. 6-38-20, w. 11. Redaktor 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 PKO I-15810 (na czeku prosimy zaznaczyć prenumerata „Ekonomiki i Organizacji Pracy"). Wpłaty na prenumeratę przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze.
Zamówienie PWG CP1 — P/C — 53/53 z dnia 15.1.53 r. Podpisano do druku 13.2.53 r. Druk ukończono 17.2.1953 r.
Nakład 6.600 egz. Papier druk. sat. VII. A1/60 g. Zam. 282/C. Zakł. Graficzne i Wydawnicze Dom Słowa Polskiego.
4-B-11625

Adam Kramarz

Zagadnienie organizacji produkcji potokowej w szwalniach zakładów odzieżowych

ZADANIEM niniejszego artykułu nie jest wyczerpujące opisanie zasadniczych systemów produkcji potokowej w szwalniach zakładów odzieżowych tj. pracy na przenośniku ruchomym i systemem synchro. Praca zawiera tylko te zasady, które są konieczne dla porównania tych systemów.

Przemysł odzieżowy przeszedł całkowicie na potokową metodę pracy, która charakteryzuje się tym, że: *(1)* części odzieży w miarę szycia posuwają się naprzód, *(2)* w jednakowych miejscach wykonuje się nad nimi jednakowe operacje, *(3)* w produkcji potokowej stanowiska robocze rozmieszczane są w takiej kolejności, w jakiej mogą pracować nad wytwarzanym przedmiotem, tj. w kolejności odpowiadającej przebiegowi procesu produkcyjnego, *(4)* przedmiot w równych odstępach czasu, tj. rytmie[1] przechodzi z jednego miejsca pracy na drugie. Stanowiska robocze łączy się z urządzeniem transportowym ciągłym (np. przenośnik ruchomy) lub innym środkiem zasilania łańcucha produkcyjnego.

Jasne jest, że produkcja potokowa, będąca obecnie najbardziej ekonomiczną metodą wytwarzania, wymaga dużych nakładów na wyposażenie zakładu w urządzenia oraz na przygotowanie produkcji, opłaca się jedynie przy wytwarzaniu wielkiej ilości przedmiotów.

SPECYFIKACJA WYROBÓW I DODATKÓW KOSZULI MĘSKIEJ WZÓR 8

Nr zesp. i wykr.	ZESPOŁY I WYKROJE	Ilość wykrojów	MATERIAŁ
I	MANKIETY		
1	Wierzchy mankietów	2	płótno koszulowe 125
2	Spody mankietów	2	" " "
3	Wkładki do mankietów	2	płótno białe 39
II	KOŁNIERZ		
4	Wierzch główki kołnierza	1	płótno koszulowe 125
5	Spód główki kołnierza	1	" " "
6	Wkładka główki kołnierza	1	płótno białe 39
7	Listwy podfiszbinowe	2	płótno koszulowe 125
8	Wierzch stójki kołnierza	1	" " "
9	Spód stójki kołnierza	1	" " "
10	Wkładka stójki kołnierza	1	płótno białe 39
11	6 guzików do przodu i mankietów	–	masa perłowa
III	RĘKAWY		
12	Wierzchy rękawów /I-p/	2	płótno koszulowe 125
13	Kliny rękawów /II-p/	2	" " "
14	Listwy rozporkowe	2	" " "
IV	PRZÓD		
15	Przód koszuli	1	" " "
16	Lewa listwa rozporka	1	" " "
17	Trójkąty ryglujące	2	" " "
V	PLECY		
18	Plecy koszuli	1	" " "
19	Karczki koszuli	2	" " "
	RAZEM WYKROJÓW	27	

Rys. 1

Omówimy ogólnie organizację produkcji potokowej na przenośniku ruchomym (taśmie) i w systemie synchro.

Fazy opracowania produkcji na przenośniku ruchomym

Jak już wspomniano, przed przystąpieniem do uruchomienia taśmy przy produkcji danego artykułu odzieżowego należy dokonać podziału procesu szycia na operacje technologicznie niepodzielne, następnie prowadzić chronometraż tych operacji. Opierając się na tym sporządza się wykres powiązania wszystkich operacji wraz z wykazaniem ich konstrukcyjnej wzajemnej zależności oraz czasu trwania. Wykres powiązania operacji nie wykazuje zależności ich pod względem czasu i przestrzeni.

Dla ułożenia planu obłożenia taśmy, tj. obciążenia w takcie poszczególnych stanowisk, należy jeszcze dokonać pewnych obliczeń. Chodzi tu o długość taśmy, liczbę stanowisk przy taśmie, liczbę pracowników przy taśmie, takt taśmy, wydajność i szybkość taśmy. Szczególnie ważne jest obliczenie taktu taśmy i wydajności taśmy.

W ogólnych zarysach praca ruchomej taśmy wygląda następująco: szykowacz taśmy kładzie na najbliższą mu podziałkę wszystkie wykroje i dodatki, należące do danej sztuki odzieży. Stanowisko I bierze z podziałki te wykroje, na których wykonuje wyznaczone mu przez plan obłożenia operacje technologicznie niepodzielne. Obrabiane wykroje po upływie taktu wracają na tę samą podziałkę taśmy, która w międzyczasie przesunęła się na długość podziałki taśmy (najczęściej 60 cm.).

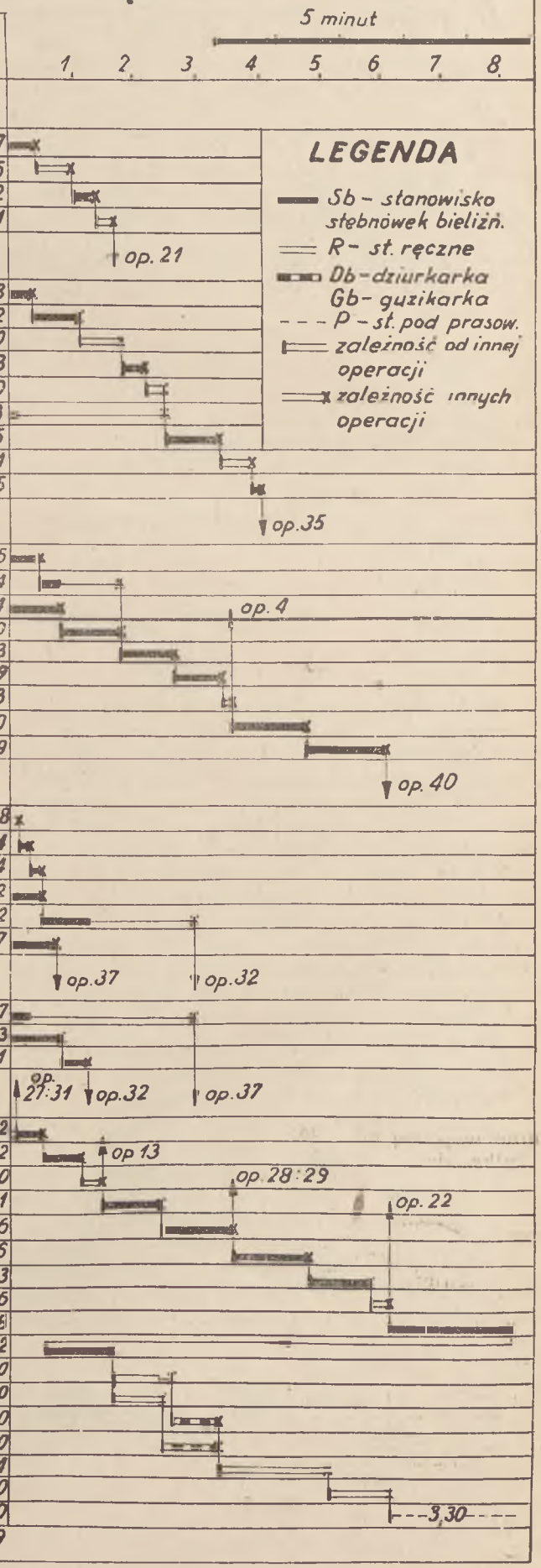
Praca powinna odbywać się ciągle, a więc bez straty czasu; w tym samym przeto momencie z omawianej podziałki pracownik stanowiska II bierze wyznaczone mu wykroje lub półfabrykaty i również wykonuje przydzielone mu operacje w takcie taśmy, potem obrabiane półfabrykaty kładzie znów na tę samą podziałkę. W ten sposób po dojściu części obrabianej do ostatniego stanowiska, wszystkie operacje składające się na proces szycia danej sztuki zostały wykonane i z taśmy spada gotowa sztuka odzieży. Należy zauważyć, że istnieją dwa sposoby rozmieszczania stanowisk pracy przy taśmie ruchomej dwurzędowej (rys. 3, rys. 4 — układy stanowisk).

Analiza pracy na omawianych taśmach pokazuje, że sposób rozmieszczenia przedstawiony na rys. 4 jest słuszniejszy. Wychodząc z ogólnej zasady pracy taśmy: takt jej jest to stosunek czasu szycia sztuki odzieży do ilości stanowisk pracy, natomiast wydajność taśmy w zmianie jest to iloraz czasu zmiany (480 minut) i taktu taśmy.

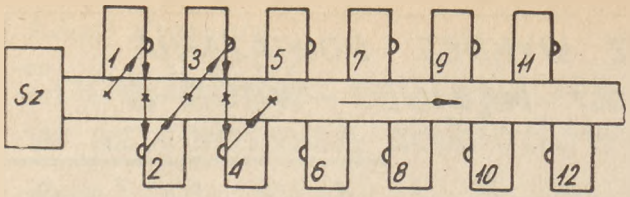
[1] Takt taśmy jest to średni okres czasu między początkiem wejścia jednego przedmiotu na taśmę a początkiem wejścia następnego lub początkiem wykonania jednego przedmiotu i początkiem wykonania następnego. Jeżeli takt taśmy wynosi np. 3 minuty, to znaczy, że średnio co 3 minuty wchodzi na taśmę i spada z niej wykonany przedmiot. Rytmem nazywamy wielkość okresu czasu pomiędzy wyjściem z taśmy przesuwających się równych ilości produkcji. Przy podawaniu pojedynczych sztuk rytm równa się taktowi, a w przypadkach, gdy przedmiot porusza się partiami, rytm równa się iloczynowi taktów i liczby przedmiotów w partii.

ZESTAWIENIE OPERACJI ORAZ WYKRES POWIĄZANIA OPERACJI W ZESPOŁACH KOSZULI MĘSKIEJ – WZÓR 8

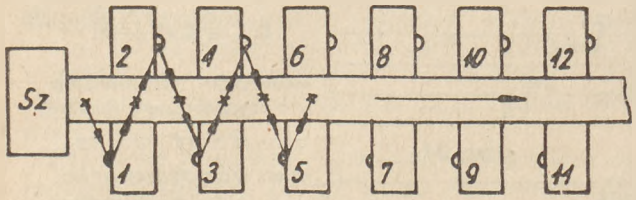
Nr zesp. i oper.	TREŚĆ OPERACJI	Klasa biegł.	Zależność	Nr części dochod.	Rodzaj stan.	Czas
I	**MANKIETY**					
1	Łączenie mankietów i wkładki	II	–	12,3	Sb	0,37
2	Wywrócenie mank. i wygładzenie brzeg.	II	1	–	R	0,55
3	Stebnowanie mankietów naokoło	I	2	–	Sb	0,42
4	Wyrównanie mankietów	II	3	–	R	0,31
II	**KOŁNIERZ**					
5	Naszycie listew fiszbinowych	II	–	5,7	Sb	0,38
6	Odszycie główki kołnierza	II	5	4,6	Sb	0,72
7	Przycięcie i wywrócenie główki kołnierz.	II	6	–	R	0,70
8	Stebnowanie główki kołnierza	I	7	–	Sb	0,43
9	Wyrównanie główki i nacięcie środka	II	8	–	R	0,30
10	Nacięcie środka stójki kołnierza	II	–	8	R	0,13
11	Złożenie i zeszycie stójki z główką	II	9,10	9,10	Sb	0,95
12	Odwrócenie, obrównanie i nacięcie śr.	II	11	–	R	0,54
13	Stebnowanie stójki	I	12	–	Sb	0,15
III	**RĘKAWY**					
14	Wszycie klinów	II	–	12,13	Sb	0,45
15	Stebnowanie klinów	II	14	–	Sb	0,34
16	Przyszycie listewki i zaryglow. rozp.	II	–	14	Sb	0,74
17	Ostebnowanie listewki i zarygl. jej	II	16	–	Sb	1,50
18	Zeszycie rękawów	II	15,17	–	Sb	0,83
19	Stebnowanie rękawów	II	18	–	Sb	0,79
20	Wyrównanie rękawów	II	19	–	R	0,13
21	Wszycie mankietów	I	4,20	–	Sb	1,20
22	Przestebnowanie wzdłuż szwów	II	21	–	Sb	1,29
IV	**PRZÓD**					
23	Przecięcie przodu koszuli	II	–	15	Sb	0,08
24	Przyszycie listewki pod dziurki	II	23	16	Sb	0,14
25	Przewinięcie i przestebn. listewki	II	24	–	Sb	0,14
26	Przestebnowanie podkładu pod guz.	II	–	–	Sb	0,52
27	Założenie fałdy i zarygl. przodu	II	25,26	–	Sb	0,92
28	Obrąbienie dołu z wszyciem trójk.	II	–	17	Sb	0,67
V	**PLECY**					
29	Obrąbienie dołu	II	–	18	Sb	0,37
30	Przyszycie karczka	II	–	19	Sb	0,83
31	Odwrócenie, stebn. i wyrównanie	II	30	–	Sb	0,31
VI	**MONTAŻ**					
32	Łączenie ramion	II	27,31	–	Sb	0,52
33	Stebnowanie ramion	II	32	–	Sb	0,52
34	Wyrównanie koszuli do wszycia koł.	II	33	–	R	0,40
35	Wszycie stójki	I	13,34	–	Sb	0,91
36	Stebnowanie stójki dookoła	I	35	–	Sb	1,06
37	Zeszycie boków	II	34,25	–	Sb	1,26
38	Stebnowanie boków	II	37	–	Sb	0,93
39	Podcięcie pachy	II	38	–	R	0,36
40	Wszycie rękawów	I	39,22	–	Sb	1,98
41	Stebnowanie szwu rękawów	II	40	–	Sb	1,02
42	Naznaczenie 6-ciu dziurek	II	41	–	R	0,80
43	Naznaczenie 6-ciu guzików	II	41	–	R	0,80
44	Wykonanie 6-ciu dziurek	II	42	–	Db	0,70
45	Przyszycie 6-ciu guzików	II	43	11	Gb	0,90
46	Oczyszczenie koszuli	II	44,46	–	R	3,24
47	Kontrola	II	46	–	R	1,00
48	Prasowanie koszuli	II	47	–	P	3,30
						Razem 36,9



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

$$R = \frac{C}{N}$$

R — takt taśmy
C — czas szycia jednostki (norma czasu)
N — ilość stanowisk przy taśmie

$$W = \frac{480 \text{ min}}{R}$$

W — zmianowa wydajność taśmy
R — takt taśmy

Mając takt taśmy przystępuje się do opracowania planu obłożenia taśmy, przy tym, co wskazuje analiza pracy taśmy, należy uwzględnić następujące warunki: *(1)* robota musi przebiegać jednokierunkowo bez powracania wstecz; *(2)* na początku taśmy należy wykonywać drobne części, aby nie przeszkadzały one pracy na następnych stanowiskach; *(3)* jednemu pracownikowi należy dać pracę możliwie przy jednej części konstrukcyjnej, aby skrócić w ten sposób czas pomocniczy; *(4)* wykorzystać maszyny specjalne; *(5)* starać się, aby stanowiska maszynowe wykonywały tylko pracę maszynową, stanowiska ręczne — ręczną itd.

Po ułożeniu planu obłożenia stanowisk pracy taśmy, można przystąpić do jej uruchomienia.

Poważnym kłopotem w pracy taśmy jest wykonywanie operacji o normie czasowej kilkakrotnie większej od rytmu taśmy. Zmusza to robotnika do zdjęcia z podziałki wszystkich półfabrykatów z danej sztuki odzieży. Efektywność przy produkcji potokowej jest znaczna. Wyraża się to we wzroście większości wskaźników techniczno-ekonomicznych. Wysoką sprawność uzyskujemy przez udoskonalenie procesu technologicznego, mechanizację szeregu operacji, zastosowanie urządzeń wydajniejszych. Należy tu zwrócić uwagę, na odpowiedzialność ludzi w zespole.

Rys. 5

Jak już zwrócono uwagę, przedmiot przechodzi z jednego stanowiska roboczego na drugie w równych odstępach czasu. Dowodzi to, że główną cechą procesu potokowego jest ciągłość i rytmiczność. Dla utrzymania tej ciągłości zmierza zespół działań, który wyrównuje wydajność wszystkich stanowisk linii potokowej. Jest to tzw. synchronizacja w produkcji potokowej. Przeprowadza się ją w dwóch fazach: w głównych zarysach przy projektowaniu taśmy, a następnie dokładnie już przy pracy taśmy. Odchylenia od rytmu w przybliżonej synchronizacji wynosić mogą 10 — 15 proc. in plus i 5 — 10 proc. in minus. Dokładniejsze wyrównanie czasu trwania operacji organizacyjnych[2] zachodzi podczas pracy taśmy. W tym celu można ingerować we wszystkie techniczne i organizacyjne sprawy.

Produkcja ciągła na taśmie daje duże korzyści: *(1)* skrócenie czasu przebiegu produkcji przez salę produkcyjną, a więc zwiększenie wydajności oraz zmniejszenie kapitału obrotowego, *(2)* zmniejszenie wydatków na robociznę przez wykorzystanie niewykwalifikowanych sił, a więc również zmniejszenie kapitału obrotowego, *(3)* zmniejszenie kosztów budynków przez lepsze wykorzystanie powierzchni, *(4)* oszczędność przez lepsze wykorzystanie maszyn.

Zasadnicze zalety i wady produkcji taśmowej

Obok tych niewątpliwych zalet, wynikających z samego potoku, taśma posiada również szereg wad. Taśma — zwłaszcza duża, do odzieży ciężkiej — jest: *(1)* mało elastyczna w przestawieniu na inny model odzieży; *(2)* praca nie może na niej wracać, chociażby to było konieczne dla wyrównania taktu; *(3)* operacje długie, o normie czasu wielokrotnej w stosunku do taktu, sprawiają kłopot; *(4)* czas pomocniczy jest duży w stosunku do czasu głównego, co wynika z tego, że robotnik musi z ogólnej ilości wykrojów i półfabrykatów wybierać te, które mu są przydzielone planem obłożenia.

Szycie na taśmie, podzielonej na sekcje

Opisane tu wady, a głównie ostatnia, sugerują rozwiązanie produkcji na taśmie w sposób przedstawiony na rysunku 5.

Dla przykładu przedstawiono sposób szycia marynarki. Taśma podzielona jest na pięć sekcji, które wykonują: (I) zrobienie przodów (wszycie kieszeni, podbicie płótna), łączenie przodów z plecami (zeszycie boków i ramion), wszycie spodniego kołnierza; (II) wszycie kieszeni wewnętrznych do przodów podszewki, łączenie przodów z plecami podszewki, wszycie wierzchniego kołnierza; (III) montaż wierzchu ze spodem; (IV) szycie rękawów; (V) wszycie rękawów i wykończenie marynarki.

Szykowacz podaje wykroje paczkami na pierwsze stanowiska w poszczególnych sekcjach, jak to wskazuje *rys. 5*. W wyniku tego

[2] Operacja organizacyjna obejmuje sumę operacji składających się na obciążenie stanowiska roboczego w takcie taśmy.

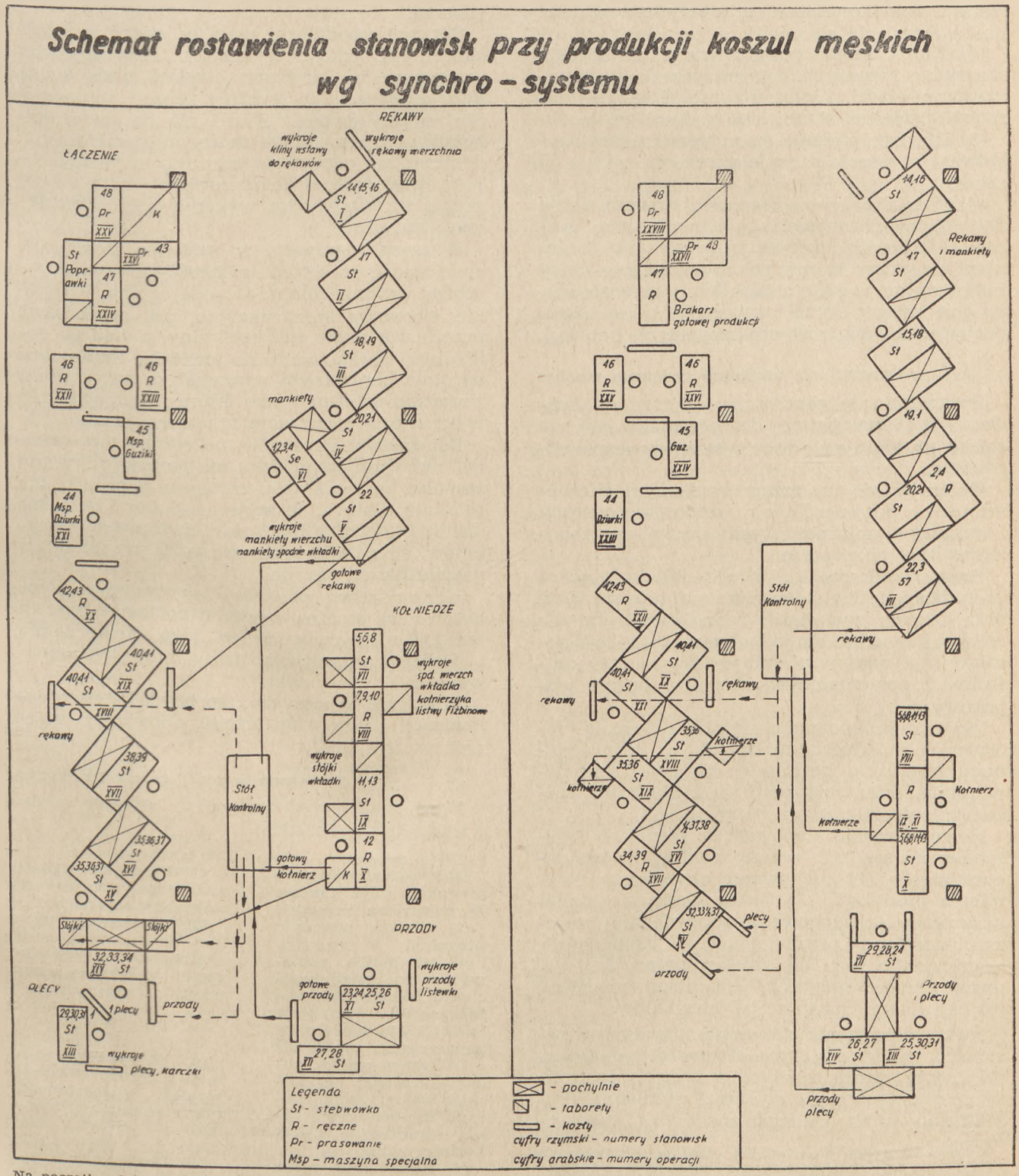
robotnik, dla wykonania przydzielonych mu do wykonania operacji, wybiera z podziałki potrzebne mu wykroje tylko z części ogólnej ilości wykrojów, składających się na marynarkę. Skraca mu to czas pomocniczy pracy, a więc zwiększa wydajność.

Jakkolwiek opisany sposób może niewątpliwie polepszyć pracę taśmy, nie usunie jednak wszystkich jej wad. Dalszym etapem rozwoju przemysłu odzieżowego jest system *„synchro"*.

Wstępne wyjaśnienia o systemie „synchro"

Najbardziej charakterystyczne dla systemu synchro są następujące jego cechy:

(1) Rozbicie procesu szycia na elementy konstrukcyjne, przy czym każdy element szyje oddzielna grupa (zespół) pracowników, nie związana bezpośrednio z innymi grupami. Np. przy produkcji koszuli męskiej sportowej poszczególne zespoły szyją: I — rękawy, II — mankiety, III — kołnierze. IV — przody, V — plecy.



Na początku doświadczenia.

Na końcu doświadczenia.

Rys. 6

(2) Uszyte części przenosi goniec na stół kontrolny, gdzie brakarz międzyoperacyjny sprawdza je i układa, a goniec roznosi do zespołu montażowego na stanowiska, gdzie są potrzebne.

(3) Szybki przepływ produkcji umożliwiony jest przez: *(a)* odpowiednie ustawienie stanowisk roboczych i transport między stanowiskami[3]; *(b)* synchronizację pracy w zespołach i między zespołami. Pracę na poszczególnych stanowiskach łatwo zsynchronizować, a tym samym osiągnąć jej ciągłość, gdyż operuje się małymi zespołami (staramy się nie przekraczać liczby dziesięciu stanowisk w zespole).

(4) Każdy zespół posiada wszystkie rodzaje stanowisk roboczych potrzebnych do wykonania danej części, a więc: stębnówki ręczne, maszyny specjalne, stanowiska podprasowywania.

(5) Dla zmniejszenia czasu pomocniczego robotnicy w zespołach szyją paczkami, np. po 10 sztuk.

(6) Podział pracy na stanowiska opiera się na dokładnym chronometrażu i powiązaniu operacji. Robotnik otrzymuje przed przystąpieniem do pracy w nowym asortymencie karty instrukcyjne, w których dokładnie przedstawiany jest sposób szycia, wyszczególnione części dochodzące oraz czas poszczególnych operacji.

Opracowanie produkcji systemem synchro

Przygotowanie produkcji w systemie „synchro" jest analogiczne do przygotowania na taśmę, projektuje się przy tym każdy zespół oddzielnie.

Opierając się na przeprowadzonym chronometrażu poszczególnych zespołów operacji i wzajemnej zależności tych operacji sporządza się wykres powiązania.

Przeprowadzając kalkulację układu synchro przy danej liczbie stanowisk, znajduje się rytm oraz dzienną wydajność. Jednakowy rytm dla całej sali synchro da jednakową wydajność zespołu, stąd napływ półfabrykatów na stół kontrolny z poszczególnych zespołów będzie jednakowy.

Mając rytm sporządza się plan obłożenia (obciążenia) stanowisk roboczych w poszczególnych zespołach, posługując się wykresem powiązania. Plan obłożenia jest podstawą rozmieszczenia stanowisk pracy na sali.

Rozmieszczenie stanowisk w zespołach i zespołów na sali odbywa się według następujących zasad: *(1)* zachowanie określonego strumienia produkcji, *(2)* łatwy dostęp do stanowisk pracy, *(3)* zachowanie odpowiedniej szerokości korytarzy przelotowych, *(4)* odpowiednie umieszczenie kontroli międzyoperacyjnej, *(5)* uwzględnienie miejsca dla kontroli końcowej, *(6)* najkrótszy transport półfabrykatów.

Po rozmieszczeniu stanowisk roboczych w zespołach, obsadzeniu tych stanowisk robotnikami i zaopatrzeniu robotników w karty instrukcyjne przystępuje się do samej produkcji. Projektowany plan obłożenia stanowisk w zespołach może ulegać w toku pracy zmianom przy synchronizowaniu wydajności stanowisk dla utrzymania zgodnego rytmu, a więc ciągłości produkcji.

Oczywiście zsynchronizować obciążenie stanowisk w „synchro" łatwiej niż przy taśmie, gdyż jak zaznaczono — zespoły są małe. Dużą rolę dla synchronizacji ma przy tym dobór pracowników. Każdy majster powinien dobrze znać swych pracowników, aby móc zgodnie z wytycznymi planu obłożenia obsadzić stanowiska robocze.

Sprawą zasadniczej wagi w systemie „synchro" jest jakość wykrojów. Przy szybkim przepływie w „synchro" ciągłość pracy mogą gwarantować tylko wykroje dobre i odpowiednio przyszykowane. Pracownik na swym stanowisku roboczym nie może zajmować się np. dobieraniem odcieni do poszczególnych wykrojów, musi je brać mechanicznie i całą uwagę skupić na właściwym wykonywaniu przydzielonej mu pracy.

Ważnym ogniwem w systemie „synchro", zwiększającym wydatnie jakość gotowych wyrobów, jest kontrola międzyoperacyjna. Wszystkie elementy konstrukcyjne, jak zaznaczono, przechodzą przez stół kontrolny, a stąd po dokładnym zbrakowaniu do montażu. Zauważone na stole kontrolnym poprawki są natychmiast zwracane na stanowisko, które nieodpowiednio wykonało swą operację organizacyjną.

Zauważone poprawki może robotnik wykonać na swym stanowisku nie naruszając rytmu zespołu. Tę możliwość zrobienia poprawki ma robotnik dlatego, że szyje paczkami i że każde stanowisko pracy ma bufor, tj. zapas półfabrykatów, więc może pracować przez pewien okres niezależnie od sąsiada.

Kierownictwo produkcji w systemie „synchro" musi stać na wysokim poziomie. System ten jest elastyczny, co jest jego wielką zaletą i dlatego organizacja pracy musi być odpowiednia.

Poza tym to wszystko, co powiedziano o organizacji pracy przy taśmie, obowiązuje również w „synchro".

Porównanie produkcji taśmowej z synchro

Porównanie obu systemów, wskaże zalety i wady każdego z nich.

Synchro	Taśma
(1) Większa wydajność produkcji, gdyż limituje ją najszybsza maszyna.	*(1)* Mniejsza wydajność, gdyż warunkuje ją najsłabsze stanowisko.
(2) Szybszy przepływ produkcji i znacznie mniejsza liczba stanowisk, przez które przechodzą poszczególne półfabrykaty. Warunkuje to wielowłotowość przy napuszczaniu produkcji.	*(2)* Jednakowej długości droga wszystkich wykrojów. Wszystkie części przechodzą przez wszystkie stanowiska.
(3) System synchro posiada warunki do łatwego wykonywania operacji, których czas trwania przekracza kilkakrotnie rytm.	*(3)* W wypadku operacji o normie czasowej równej wielokrotności rytmu powstają trudności.
(4) Pozwala na pełne wykorzystanie stanowiska. Doprowadzanie ele-	*(4)* Trudność w równomiernym obciążeniu stanowisk.

[3] Dla zmniejszenia do minimum czasu pomocniczego zastosowano urządzenia, jak: pochylnie, kozły, stołki, ustawione w ten sposób, że punkt zdawczy jednego stanowiska jest punktem odbiorczym drugiego. Urządzenia te ułatwiają branie i odkładanie półfabrykatów przez robotników.

Synchro	Taśma
mentów konstrukcyjnych do montażu na stanowiska bezpośrednio wykonujące montaż danej części.	
(5) Doprowadzenie do wszystkich stanowisk części dochodzących. Pracownicy nie potrzebują wyszukiwać części, biorą je mechanicznie i składają lub zsuwają stale na to samo miejsce. Jest to specjalnie ważne przy dużej ilości części dochodzących. Zmniejszamy przez to znacznie czas pomocniczy.	(5) Układanie wszystkich wykrojów danej sztuki odzieży na jednej podziałce taśmy. Pracownicy wybierają potrzebne im części, szyją i odkładają je na pole, z którego wzięli.
(6) Pracuje się paczkami, a stąd znaczne zmniejszenie czasu pomocniczego.	(6) Szycie pojedyńczymi sztukami, a więc duży czas pomocniczy.
(7) Każde stanowisko posiada miejsce na akumulowanie półfabrykatów wykonanych i do wykonania. W wypadku na przykład uszkodzenia maszyny lub chwilowej nieobecności pracownika nie wstrzymuje to pracy całości. Po powrocie robotnik przyśpiesza pracę i wyrównuje zaległość. Jest to wielką zaletą synchro.	(7) Stanowiska nie posiadają buforów. W wypadku przerwy w pracy na jednym stanowisku powstaje poważne zakłócenie.
(8) Czasowe zakłócenie w zespole nie wpływa na wydajność całości, dzięki zapasowi półfabrykatów na stole kontrolnym.	(8) Zakłócenie na jednym stanowisku roboczym może unieruchomić całą taśmę.
(9) Wymagania co do wymiarów sal nie są tak rygorystyczne jak w taśmie. Poszczególne zespoły można nawet ustawiać w różnych pomieszczeniach.	(9) Zastosowanie przenośników o określonej długości wymaga konkretnych wymiarów sal.
(10) Umożliwia wygodne dokonywanie kontroli międzyoperacyjnej dzięki istniejącym buforom. Ta kontrola poprawia wydatnie jakość gotowych wyrobów.	(10) Kontrola międzyoperacyjna nie jest wygodna.
(11) Możliwość robienia poprawek na stanowisku roboczym podczas pracy.	(11) Wykonywanie poprawek w czasie ruchu przenośnika spowoduje dezorganizację pracy.
(12) Nadawanie pracy na stanowiska robocze wymaga więcej personelu. Goniec musi roznosić wykroje i elementy konstrukcyjne tam, gdzie to jest potrzebne.	(12) Łatwe nadawanie pracy, wykroje nadaje się na podziałkę pierwszego stanowiska.
Skutkiem powyższego stawiane są bardzo wysokie wymagania personelowi inżynieryjno-technicznemu, natomiast zapewnia się łatwość pracy dla wykonawców.	Stąd wymagane są mniejsze kwalifikacje od personelu inżynieryjno-technicznego, natomiast praca wykonawców jest trudniejsza.

Reasumując dochodzimy do wniosku, że system synchro ma dużo zalet w porównaniu do taśmy i przy odpowiednim, stojącym na wysokim poziomie organizacyjnym, kierownictwie powinien dać lepsze wyniki od taśmy. Przeprowadzone w 1950 r. badania potwierdzały ten wniosek.

Produkcja koszul męskich sportowych

Badania systemu synchro przeprowadzone zostały w czasie 15.IV. — 30.VII.1950 r. w Warszawskich Zakładach Przemysłu Odzieżowego im. „Obrońców Warszawy" w specjalnie wydzielonym ośrodku doświadczalnym przy szyciu koszul męskich sportowych.

Były to w Polsce, w okresie powojennym pierwsze tego rodzaju badania w przemyśle odzieżowym.

Oddzielne zespoły pracowników wykonują poszczególne części konstrukcyjne: I — rękawy, II — mankiety, III — kołnierze, IV — przody, V — plecy; części te po skontrolowaniu idą na zespół montażowy (rys. 6). Otrzymane i sprawdzone wykroje rozdziela szykowaczka i przekazuje odpowiednio do poszczególnych zespołów. Podział pracy między grupy zespołowe i stanowiska opiera się na dokładnym chronometrażu i powiązaniu operacji. Każda robotnica przed przystąpieniem do pracy otrzymuje karty instrukcyjne (jedną na każdą operację), w której dokładnie przedstawiony jest sposób szycia (opisowo i graficznie) i norma czasu operacji.

Przebieg badań

Badania rozpoczęto 19 kwietnia 1950 roku z chwilą zakończenia wykonania potrzebnego sprzętu opierając się na poniższym planie obłożenia sali i rozstawieniu stanowisk według rys. 6. W oparciu o rysunek 1 — str. 50 i rysunek 2 — str. 51.

Już pierwszego dnia pracy zaszła konieczność połączenia grupy zespołowej III i IV (plecy i przody) w jedną dla lepszego wykorzystania maszyny z obrębiaczem, oraz grupy zespołowej I i II (rękawy i mankiety).

Ostatecznie ustalono następujące grupy zespołowe: I — rękawy, II — kołnierze, III — plecy i przody, IV — montaż.

Każda grupa zespołowa stała się przedmiotem szczegółowych badań dla pełnej synchronizacji obciążenia stanowisk w danej grupie. Prowadzono chronometraż poszczególnych operacji dla ewentualnej korekty planu obłożenia. Wprowadzono bieżącą codzienną sprawozdawczość.

I grupa zespołowa — rękawy

21 kwietnia wyłączono maszynę do szycia mankietów, a pracę tej maszyny rozdzielono między 4 i 5 maszynę tegoż zespołu. Dodano natomiast stanowisko ręczne. Praca w tym układzie nie dała się jednak utrzymać ze względu na nierówne kwalifikacje zawodowe poszczególnych szwaczek maszynowych.

2 maja zmieniono plan obłożenia stanowisk tego zespołu, dając 6 stębnówek i jedno stanowisko ręczne. Ten schemat okazał się ostateczny, chociaż przy wysoko kwalifikowanych szwaczkach liczbę maszyn dałoby się zredukować do pięciu.

II grupa zespołowa — kołnierze

Zespół pracował według planu obłożenia (zał. 3) do 12 czerwca 1950 roku. Jednakże pierwsza maszyna była bardziej obciążona niż druga, co niedobrze wpływało na pracę szwaczek. Od dnia 12 czerwca br. każda z dwu maszynistek wykonywała całą pracę maszynową. W wyniku tego (współzawodnictwo) wydajność znacznie wzrosła.

III grupa zespołowa — plecy i przody

Grupę tę, wyposażoną w trzy maszyny, po różnych próbach ustalono jak przedstawia tab. 2.

IV grupa zespołowa — montaż

Grupa IV podlegała największym zmianom (tabela 3). Już 22 kwietnia 1950 r. zmieniono plan obłożenia (rys. 6).

Dalszy ciąg według rys. 6.

Przy zmianie tej chodziło o wyeliminowanie szyjących wspólnie kilku operacji dwu maszyn (stanowisko 15 i 16), ale przez ten rozdział maszyna 4a była zanadto obciążona w porównaniu z innymi. Ponadto ten plan obłożenia miał tę wadę, że na stanowiskach maszynowych robiono operacje ręcznie.

Dostawiono maszynę rezerwową dla usuwania ewentualnych zatorów.

Zmiana w dniu 19 czerwca 1950 r. wyglądała jak przedstawia tab. 4 na str. 57.

W planie tym szło przede wszystkim o to, aby uchronić się od zatorów przy wszywaniu kołnierzyków. Taki plan obłożenia stanowisk nie zdał egzaminu, gdyż pierwsza maszyna była mocno niedociążona, a na stanowiskach maszynowych robiono też operacje ręczne.

Plan obłożenia sali synchro dla szycia koszul sportowych (rytm 1,5 min) Tablica 1

Zespół	Nr stanowiska	Rodzaj stanowiska	Nr nr operacji	Czas
I Rękawy	1	Stebnówka	14,15,16	1,53
	2	Stebnówka	17	1,50
	3	Stebnówka	18,19	1,62
	4	Stebnówka	20,21	1,33
	5	Stebnówka	22	1,29
II Mankiety	6	Stebnówka	1,2,3,4	1,65
III Kołnierze	7	Stebnówka	5, 6, 8	1,53
	8	Ręczne	7, 9, 10	1,13
	9	Stebnówka	11, 13	1,10
	10	Ręczne	12	0,54
IV Przody	11	Stebnówka	23, 24, 25, 26	1,20
	12	Stebnówka	27, 28	1,59
V Plecy	13	Stebnówka	29, 30, 31	1,51
VI Montaż	14	Stebnówka	32, 33, 34	1,42
	15, 16	Stebnówka	35, 36, 37	3,23 : 2=1,61
	17	Stebnówka	38, 39	1,29
	18, 19	Stebnówka	40, 41	3,0 : 2=1,5
	20	Ręczne	42, 43	1,6
	21	Maszyna specjalna	44, 45	1,6
	22, 23	Ręczne	46	3,24 : 2=1,62
	24	Ręczne	47	1
	25, 26	Ręczne	48	3,30 : 2=1,65

Tablica 2

Nr stanowiska	Rodzaj stanowiska	Wyszczególnienie operacji	Nr Nr operacji	Czas operacji technicznie niepodzielnych	Czas operacji organizacyjnej w min.
1	Stebnówka	Obrębienie pleców u dołu	29	0,37	
		Obrębienie przodów u dołu	28	0,67	
		Przyszycie listewki dziurkowej do przodu lewego	24	0,14	1,18
2	Stebnówka	Przewinięcie i przestebnowanie listewki	25	0,46	
		Przyszycie karczka	30	0,83	
		Odwrócenie i stebnowanie karczka	31	0,31	1,60
3	Stebnówka	Przestebnowanie podkładu pod guziki	26	0,92	
		Założenie fałdy i zaryglowanie przodu	27	0,67	1,59

Tablica 3

Nr stanowiska	Rodzaj stanowiska	Wyszczególnienie operacji	Nr Nr operacji	Czas operacji technicznie niepodzielnych	Czas operacji organizacyjnej
1	Stebnówka	Łączenie ramion	32	0,52	
		Przestebnowanie ramion	33	0,50	
		Wyrównanie koszuli dla wszycia stójki	34	0,40	1,42
2	Stebnówka	Zeszycie boków	37	1,52	1,52
3	Stebnówka	Stebnowanie boków	38	0,93	
		Podcięcie pachy	39	0,36	1,29
4	Stebnówka	Wszycie stójki do koszuli	35	0,91	
		Stebnowanie stójki dookoła	36	1,06	1,97

W dniu 26 czerwca 1950 r. zmieniono powyższy plan likwidując pierwszą maszynę; pracę jej przeniesiono na następne. Poza tym ze stanowisk maszynowych zabrano pracę ręczną i dano stanowisko ręczne. Ten układ uznano za zadowalający.

Ostatecznie przyjęty układ sali, tj. plan obłożenia stanowisk, wraz z podaniem wykonywanych operacji przedstawiony jest na rys. 6 (strona prawa).

Tak więc wyjściowy plan obłożenia stanowisk w zespołach w toku pracy ulegał zmianom dla zsynchronizowania wydajności stanowisk. utrzymania żądanego rytmu, a więc doprowadzenia do ciągłości produkcji.

Widzimy więc, że opierając się nawet na dokładnym chronometrażu projektuje się jedynie przybliżoną synchronizację, dokładną zaś osiągano podczas pracy licząc się z indywidualną wydajnością pracowników. Dużą przy tym rolę gra dobór pracowników. Jak już wspomniano element pracowniczy był małowykwalifikowany. Wychodziły przy tym na jaw różnorodne sprawności i kwalifikacje pracowników. Nieznajomość tych indywidualnych możliwości spowodowała duże trudności w obsadzeniu stanowisk i dlatego zapewne dość długo trwało osiągnięcie pełnej synchronizacji.

Już przy teoretycznym rozpracowaniu produkcji według systemu synchro, zdawano sobie sprawę z ważności dobrego kierownictwa. Sprawdziło się to w całej pełni w trakcie doświadczeń. Gdy po miesiącu pracą kierować zaczął odpowiedni majster, wydajność zaczęła raptownie wzrastać. Okazało się, że sprawą zasadniczej wagi w systemie synchro jest odpowiednia jakość wykrojów. Były tu znaczne trudności. Wykrojów dostarczała nam centralna krojownia fabryczna, która uważając wykrawanie koszul dla ośrodka doświadczalnego za pracę uboczną, pozaplanową, nie zawsze starała się o to, aby jakość była bez zarzutu.

Z powodu pomylenia kolorów niejednokrotnie tracono wiele godzin. Były też wypadki postojów z powodu braków wykrojów, co również wytrącało pracowników z rytmu. Dlatego zasadniczym warunkiem powodzenia systemu jest odpowiednie wykonywanie i dostawa wykrojów.

Szykowaczki powinny każdy wykrój sprawdzić dokładnie. Szwaczka nie może tracić czasu na dobieranie odcieni do poszczególnych wykrojów, a sprawa ta należy do szykowaczek.

Przy naszych doświadczeniach numerowano każdy wykrój, chociaż szyto paczkami po 10 sztuk. Szykowanie poszczególnych wykrojów powinno być przedmiotem przyszłych badan. Nie została też rozwiązana sprawa przesyłania paczek z jednego stanowiska na drugie. Było to niekiedy przyczyną zamieszania.

Wyposażenie

Początkowo pracowano na stębnówkach „Łucznik". Maszyny te mają szybkość obrotów 2600 — 2800 na min. Po zmianie na maszyny „Singera" około 4000 obrotów/min, wydajność wzrosła.

Pochylnie nie spełniły roli, jakiej oczekiwano. Półfabrykaty nie zsuwały się z maszyny do następnej pracownicy. Należy dać większy kąt pochylni i wypolerować jej powierzchnię. Powinno to być przedmiotem przyszłych badań. Zastosowane „kozły" są dobre. Małych skrzynek nie używano, kładąc drobne części na stołki.

Tablica 4

L. p.	Rodzaj stanowiska	Nr Nr operacji technologicznie niepodzielnych	Czas wykonania
1	Stebnówka	32	0,52
2	Stebnówka	33, 37	1,72
3	Stebnówka	38, 39	1,29
4,5	Stebnówka	34, 35, 36	2,37 : 2 = 1,18
6,7	Stebnówka	40, 41	3,0 : 2 = 1,5

Tablica 5

L. p.	Rodzaj stanowiska	Nr Nr operacji	Czas
1	Stebnówka	32, 33, ½ 37	1,62
2	Stebnówka	½ 37, 38	1,53
3	Ręczne	34, 39	0,76
4,5	Stebnówka	35, 36	1,97 : 2 = 0,98
6,7	Stebnówka	40, 41	3,0 : 2 = 1,5

Jakość i kontrola międzyoperacyjna

Jak było do przewidzenia, jakość materiałów gotowych przy „synchro" była od początku doświadczeń dobra. Łączy się to ze sprawą kontroli międzyoperacyjnej. Badano poszczególne elementy konstrukcyjne i zauważone błędy od razu naprawiono. Brakarz międzyoperacyjny sprawdzał jakość podczas produkcji. Przy bieliźnie jest to dopuszczalne, ale przy ciężkiej odzieży elementy konstrukcyjne z grup zespołowych przejdą na stół kontrolny, gdzie będą dokładnie brakowane i stąd odsyłane na montaż. Procent II gatunku nie dochodził 3 proc.

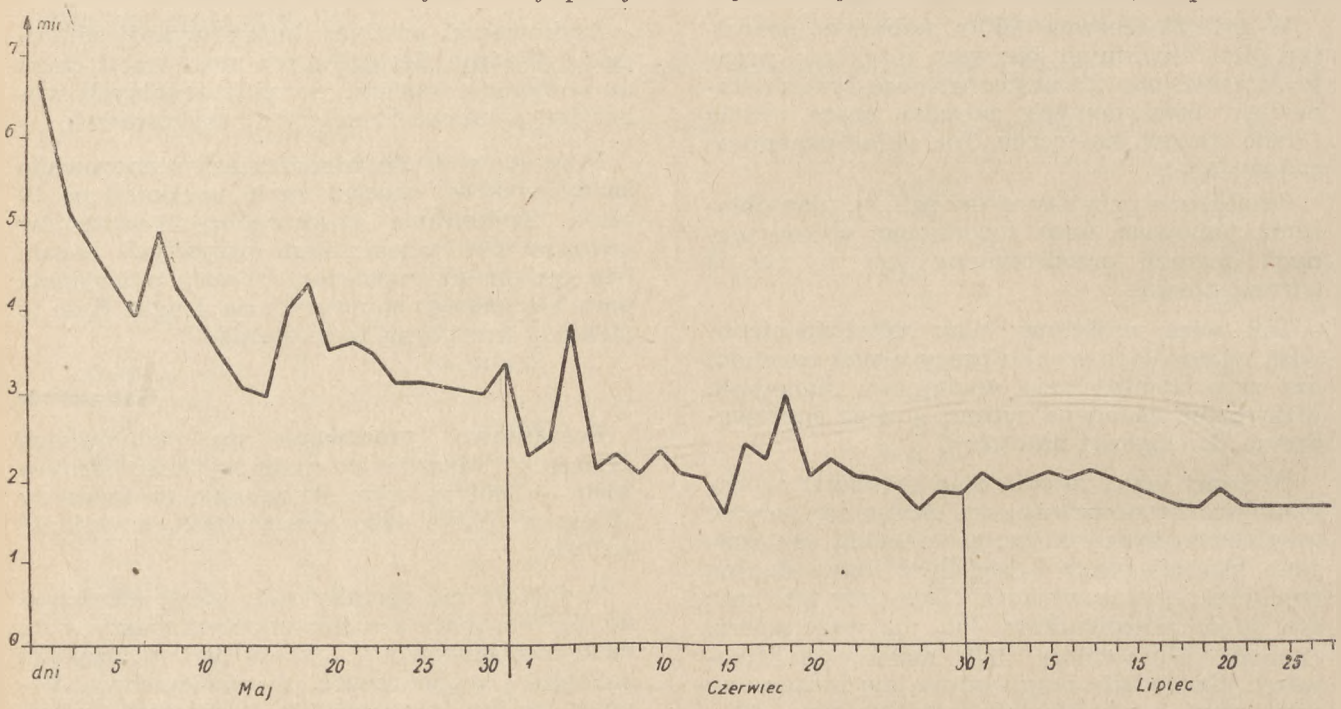
Poprawki

W odróżnieniu od taśmy poprawki można było robić na stanowisku roboczym. Przy pracy na taśmie robienie poprawek naruszyłoby rytm taśmy, natomiast w „synchro" pracownica ma większą możliwość wykonywania poprawek nie naruszając rytmu.

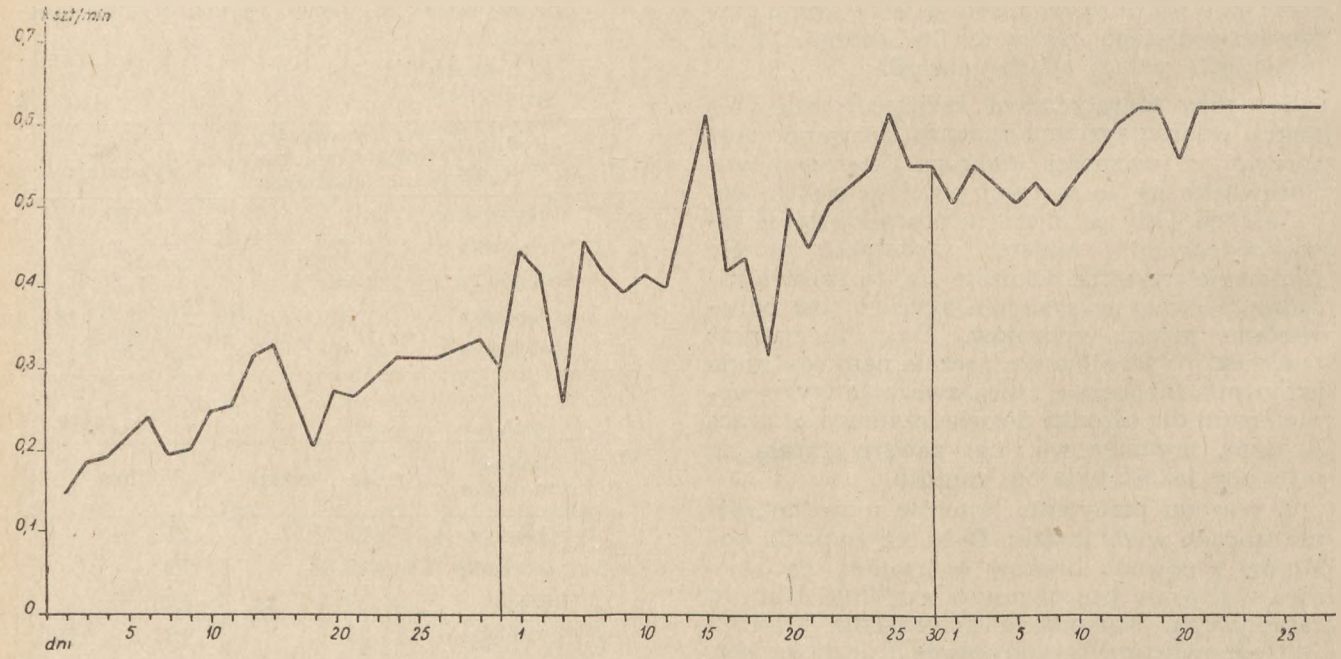
Opinie robotników o pracy metodą synchro są jednobrzmiące. Wolą pracować tą metodą niż przy taśmie ruchomej.

Wzrost wydajności pracy podczas trwania prób od 1.V.1950 do 27.VII.1950 roku wykazują tablice 6 i rys. 7 i 8.

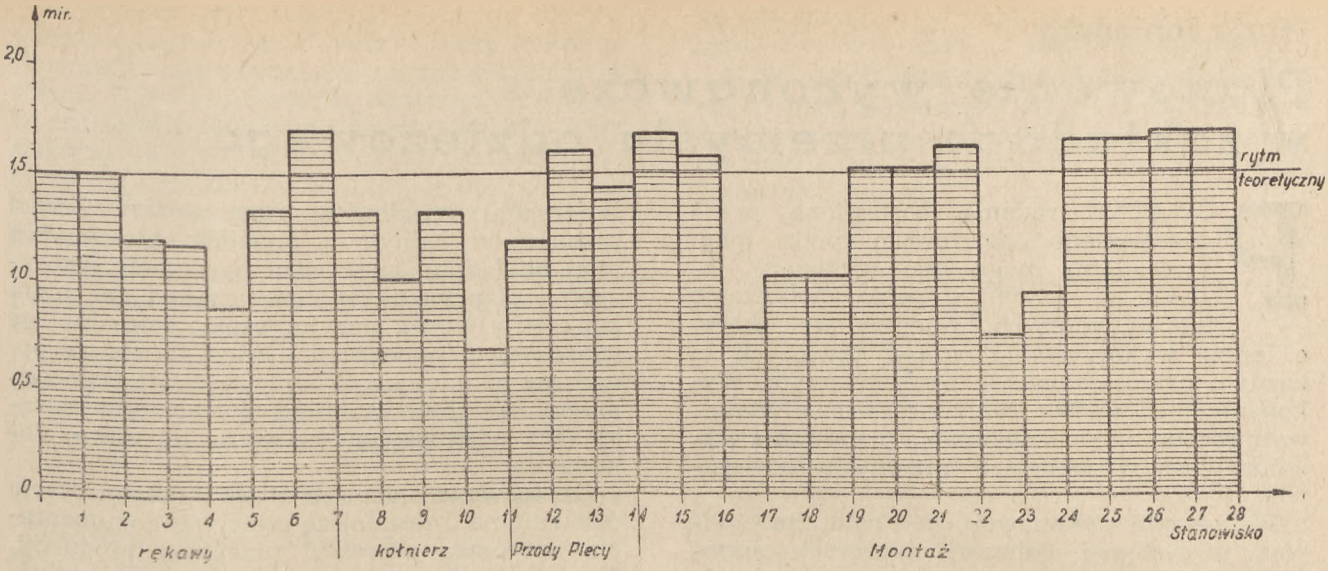
Podobnie przedstawiają się wyniki prac innych pracowników. W końcu doświadczeń uzyskano synchronizację w zespołach oraz między zespołami, otrzymując dziennie 300 sztuk koszul, tj. 17,7 koszul na maszynę. Otrzymanie tej ilości jest również dowodem, iż prowadzo-



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

ny przez nas chronometraż dla koszul robiony był prawidłowo; daje to podstawę do sposobu badania norm czasowych.

Wykres obciążenia stanowisk przy szyciu koszuli męskiej według systemu synchro w końcu doświadczeń przedstawia zał. 8.

Na zakończenie należy dodać, że otrzymana wydajność mogła być jeszcze zwiększona. Przede wszystkim należałoby w zespole „rękawy" zlikwidować jedną maszynę, co podwyższałoby wydajność z 17,7 na 19 sztuk na maszynę.

Uzyskane wskaźniki techniczno-ekonomiczne: *(1)* wydajność na 1 robotnika 300 : 29 = 10,3 sztuk na 8 godzin, *(2)* wydajność na jedną stębnówkę 300 : 17 = 17,7 szt/1 masz./8 godz., *(3)* procent wykonania norm jednolitych CZPO: (17,7 : 13,3/100 = 133‰.

Tablica 6

Ewidencja pracy
I stanowiska zespołu „rękawy" maj 1950 r.

Data	Wykonanych szt.	Ilość przepracowanych minut	Rytm	Wydajność szt./min,
2	71	470	6,7	0,15
3	90	470	5,2	0,19
4	100	470	4,7	0,21
5	110	470	4,3	0,23
6	90	350	3,8	0,26
8	95	470	4,9	0,20
9	110	470	4,3	0,21
10	120	470	3,9	0,26
11	130	470	3,6	0,27
12	150	470	3,1	0,32
13	120	350	2,9	0,34
15	postój	470	—	—
16	postój	470	—	—
17	120	470	39	0,26
19	110	470	4,3	0,21
20	100	350	3,5	0,28
22	130	470	3,6	0,27
23	140	470	3,4	0,30
24	150	470	3,1	0,32
25	150	470	3,1	0,32
26	150	470	3,1	0,32
27	80	350	4,4	0,23
30	160	470	2,9	0,34
31	143	470	3,3	0,30
Czerwiec				
1	210	470	2,2	0,45
2	200	470	2,4	0,42
3	90	350	3,8	0,26
6	220	470	2,1	0,47
7	200	470	2,3	0,42
9	190	470	2,10	0,40
10	125	350	2,3	0,42
12	postój	470	—	—
13	219	470	2,1	0,40
14	240	470	2	0,51
15	290	470	1,6	0,62
16	196	470	2,4	0,42
17	156	350	2,2	0,45
19	150	470	3,1	0,42
20	240	470	2	0,51
21	212	470	2,2	0,45
22	240	470	2	0,51
23	200	380	1,9	0,53
24	200	350	1,8	0,55
26		470	—	—
27	237	470	1,6	0,62
28	260	470	1,8	0,55
30	260	470	1,8	0,55
Lipiec				
1	88	180	2	0,50
3	130	230	1,8	0,55
4	246	470	1,9	0,53
5	240	470	2	0,50
6	244	470	1,9	0,53
7	240	470	2	0,50
8	nieobecna			
10	nieobecna			
11	nieobecna			
12	nieobecna			
13	nieobecna			
14	250	470	1,9	0,53
15	190	350	1,8	0,55
17	280	470	1,7	0,59
18	300	470	1,6	0,62
19	300	470	1,6	0,62
20	260	470	1,8	0,55
21	300	470	1,6	0,62
24	300	470	1,6	0,62
25	300	470	1,6	0,62
26	300	470	1,6	0,62
27	300	470	1,6	0,62

Adam Kramarz

Maria Jabłońska

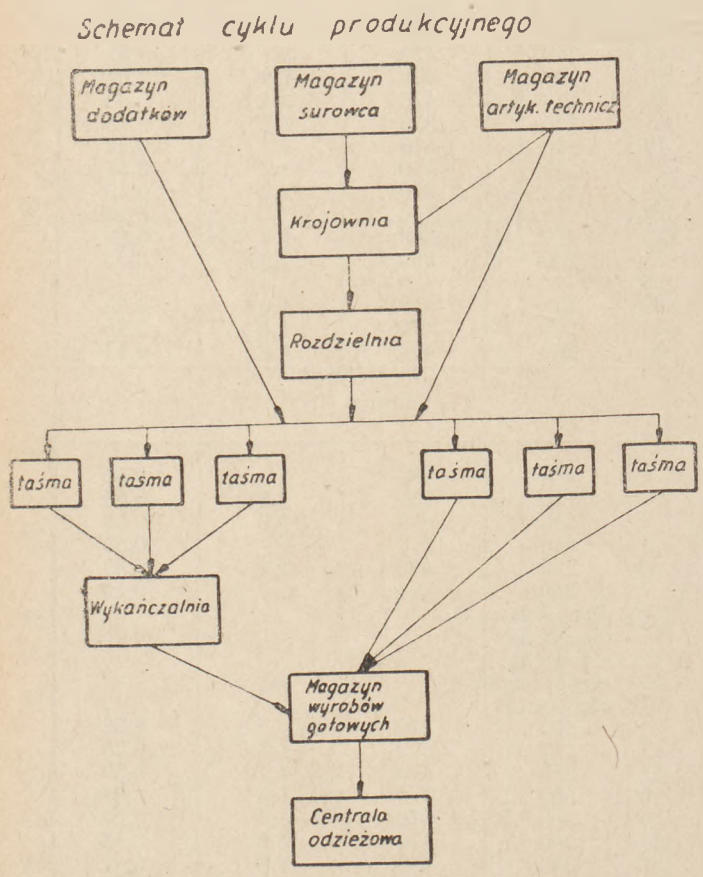
Planowanie wykonawcze w zakładach przemysłu odzieżowego

POWAŻNE zadania postawione przed przemysłem odzieżowym przez plan sześcioletni mogą być wykonane jedynie w oparciu o pełną mobilizację sił wytwórczych, o lepszy styl pracy, o lepsze wykorzystanie rezerw tkwiących w każdym przedsiębiorstwie przemysłowym. Wykonanie tych zaleceń łączy się ściśle z właściwym rozwiązaniem zagadnienia planowania wykonawczego w zakładach przemysłu odzieżowego.

Planowanie wykonawcze jest ostatnim ogniwem w systemie planowej organizacji gospodarki narodowej, jest konkretyzacją planowych zadań, jest doprowadzeniem planów produkcyjnych do bezpośrednich wykonawców.

Polski przemysł odzieżowy jest przemysłem młodym rozwijającym się dopiero w okresie powojennym, nie posiada więc dużego doświadczenia i wypróbowanych metod organizacyjnych.

W ramach współpracy i wymiany doświadczeń między różnymi gałęziami przemysłu, Ministerstwo Przemysłu Lekkiego (MPL) powołało zespół specjalistów organizatorów. Zespół pracując w jednym z zakładów odzieżowych miał dokładnie opracować zagadnienie organizacji i planowania wykonawczego i dać temu konkretny wyraz merytoryczny i formalny we właściwej dokumentacji. Praca ta została pomyślnie zakończona. W niniejszym artykule zajmiemy się planowaniem wykonawczym w zakładach odzieżowych w świetle tej nowej dokumentacji.



Przez oddział wykańczalni przechodzi tylko część produkcji-odzież ciężka, odzież lekka wykańczana jest na taśmach.
Magazyn surowca obejmuje poza tkaniną zasadniczą także poszewki, włosianki, sztywne płótno itd

Rys. 1

Opracowana przez zespół MPL dokumentacja dzieli się na 3 zasadnicze części: *(1)* dokumentacja dotycząca procesów przebiegu produkcji, *(2)* dokumentacja dotycząca płacy i zatrudnienia, *(3)* dokumentacja dotycząca rozliczenia kosztów własnych.

Ponieważ głównym celem planowania wykonawczego jest organizacja przebiegu procesu produkcyjnego w zakładzie, przeto szczególnie interesująca jest dla nas dokumentacja wymieniona w punkcie *(1)*.

Przebieg procesu produkcyjnego

Przystępując do omówienia metodyki planowania wykonawczego w przemyśle odzieżowym, należy zapoznać się z przebiegiem procesu produkcyjnego w zakładach odzieżowych i z organizacją zakładu.

Tkaniny z magazynu surowców przechodzą przez oddziały: krojownię, rozdzielnię, szwalnię, wykończalnię do magazynu wyrobów gotowych. Praca szwalni odbywa się systemem potokowym (taśmowym). Przebieg cyklu produkcyjnego ilustruje *rys. 1*. W omawianej dokumentacji wszystkie oddziały produkcyjne oznaczone zostały numeracją dziesiętną, przy czym każda produkująca taśma uważana jest za wyodrębiony oddział.

Komórki organizacyjne przedsiębiorstwa stanowią automatyczne całości współpracujące bezpośrednio lub pośrednio w procesie produkcji na zasadach wewnętrznego rozrachunku gospodarczego. Aby planowanie wykonawcze spełniło swoje zadanie, musi ono być uwarunkowane należycie postawionym zagadnieniem rozrachunku gospodarczego, który pełni rolę czynnika mobilizującego do terminowego wykonania i przekraczania planów.

Komórki wytwarzając i świadcząc usługi ponoszą koszty, których zwrot otrzymują za przekazane wyroby lub usługi innym oddziałom, bądź też na zewnątrz zakładu. Na świadczenia wewnątrz zakładu wystawiane są rachunki wewnętrzne. W przypadku, gdy oddział produkcyjny nie może wykonywać swej pracy z winy innego oddziału, który albo nie wykonał na czas pracy, albo wykonał braki, kosztami postoju zostaje obciążony oddział, który zawinił np. kosztami postoju na taśmie spowodowanego nie dostarczeniem w terminie wykrojów obciążona zostaje krojownia.

W wyniku pracy komórki powstaje różnica między planowanym a rzeczywistym kosztem. Różnice te zapisywane są na specjalne konta różnic. Dla wewnętrznych rozliczeń wartościowych zostały wprowadzone wewnętrzne ceny stałe na wszystkie surowce i materiały pomocnicze. Po tych cenach wydaje się materiały do produkcji oraz rozlicza zużycie materiałów przez każdy oddział.

Oddziały posiadają określone co do rozmiaru i czasu wykonania zadania. Produkcja systemem taśmowym wymaga od planowania wykonawczego takiej organizacji, która zapewniłaby pełną koordynację prac poszczególnych oddziałów, a przez to zapobiegała powstawaniu przestoi i w konsekwencji niewykonaniu planu.

Ustalenie planów dziennych

Podstawą pracy zakładu jest jego plan produkcji. Plan ten jest rozwiniętym wycinkiem rocznego planu techniczno-przemysłowo-finansowego przedsiębiorstwa. Opracowany jest w dziale planowania i ujmuje zadania produkcyjne zakładu w okresie kwartalnym z rozbiciem na poszczególne miesiące.

W planowaniu wykonawczym jako założenie przyjęto operowanie partiami wyrobów tzw. „planami dziennymi". Wielkość produkcji ustalona tymi planami równa jest zaplanowanej ilości produkcji dziennej. Zasadą przyjętą w planowaniu wykonawczym jest, że „plan dzienny" tworzy nierozerwalną całość, to znaczy, że jeżeli obejmuje dla szwalni 80 sukien określonych rozmiarów, to szwalnia obowiązana jest zdać do magazynu wyrobów gotowych pełną ilość 80 sztuk w tych właśnie rozmiarach. System „planów dziennych" jest prostym systemem, pozwalającym na planowe regulowanie robót w toku, gwarantującym rytmiczność produkcji, łatwą ewidencję robót w toku i wyrobów gotowych, wykonanie procentówki, oraz podniesienie dyscypliny pracy.

Dla pełnej koordynacji przebiegu produkcji opracowuje dział planowania tzw. kalendarz pracy *(rys. 2)* oparty na ilości dni roboczych w okresie.

Każdy plan dzienny zostaje w kalendarzu pracy oznaczony kolejnym numerem według dni roboczych. Kalendarz pracy jest zestawiony w ten sposób, żeby można się było zorientować, który kolejny plan ma być w danym dniu krojony, a który ma być tego dnia zdany do magazynu wyrobów gotowych. Np. dnia 2 czerwca w poniedziałek ma być krojony plan 127, a zdany do magazynu wyrobów gotowych plan 123. Różnica między numerami planów uruchamianych i zdawanych do magazynu równa się długości cyklu produkcyjnego wyrażonej w dniach.

Kalendarz pracy sporządzono na okres półroczny, przy czym osobno kalendarz dla produkcji odzieży lekkiej, osobno dla prodkucji odzieży ciężkiej, która posiada dłuższy cykl produkcyjny. Soboty, jako dni o skróconym czasie pracy przeliczone zostały na dni normalne. Np. w wypadku, gdy w miesiącu występują 4 soboty, to na trzy przewiduje się trzy pełne plany dzienne, zaś czwarta pozostaje wolna i służy do uzupełnienia czasu pracy w poprzednich sobotach.

W realizacji planu produkcyjnego kalendarz pracy służy za podstawę kontroli przebiegu produkcji, oraz za podstawę do numeracji planów dziennych przy wydawaniu dyspozycyjnego planu dekadowego.

Dekadowe plany wykonawcze

Plany wykonawcze sporządzane są dla okresów dekadowych. Opracowuje je dział technicznego przygotowania produkcji na 10 dni przed rozpoczęciem dekady.

Podstawą wyjściową do opracowania planów dekadowych jest kwartalny plan produkcji w ujęciu asortymentowo-ilościowym z rozbiciem na miesiące. Plan dekadowy ustala zadania produkcyjne dla każdej taśmy oddzielnie, z podziałem na plany dzienne. Przy wyznaczaniu tych zadań należy uwzględnić możliwości produkcyjne taśmy, ilość planów znajdujących się w robotach w toku, możliwości wzrostu wydajności, jak również zaistnienia opóźnień. Biorąc pod uwagę dane ze sprawozdawczości szwalni wpisuje się dla poszczególnych taśm albo ilość planów równą ilości dni roboczych w dekadzie, al-

czerwiec

1	2	3	4	5
16	1	N	XXX	XXX
	2	P	127	123
	3	W	128	124
	4	Ś	129	125
	5	C	130	126
	6	P	131	127
	7	S	132	128
	8	N	XXX	XXX
	9	P	133	129
	10	W	134	130
17	11	Ś	135	131
	12	C	IIII	IIII
	13	P	136	132
	14	S	137	133
	15	N	XXX	XXX
	16	P	138	134
	17	W	139	135
	18	Ś	140	136
	19	C	141	137
	20	P	142	138
18	21	S	143	139
	22	N	XXX	XXX
	23	P	144	140
	24	W	145	141
	25	S	146	142
	26	C	147	143
	27	P	148	144
	28	S	—	—
	29	N	XXX	XXX
	30	P	149	145

Dni roboczych pełnych	20
Sobót pełnych (+)	3
Razem dni roboczych	23

Kalendarz pracy

Legenda

IIII - święta

XXX - niedziele

— - soboty nieplanowane

rub 1 - kolejna dekada roku

rub 2 - podział miesiąca na dni

rub 3 - dzień tygodnia

rub 4 - numer planu jaki powinien być w danym dniu krojony w krojowni

rub 5 - numer planu jaki powinien być w danym dniu zdany do magazynu wyrobów gotowych

Rys. 2

bo odpowiednio większą lub mniejszą, uwzględniając plany zaległe.

Numerację planów dziennych ustala się jednakową dla wszystkich taśm według kalendarza pracy. Gdy taśmy przekraczają plany, otrzymują plany dodatkowe tzw. mimoplany, które oznaczone są literą *a* i numerację zgodną z kalendarzem pracy.

Plan dekadowy jest planem zasadniczym, jest podstawą do wydawania dalszych dyspozycji i dlatego powinien być przedmiotem dyskusji na naradzie.

Dział technicznego przygotowania produkcji mając już sporządzony projekt planu dekadowego zwołuje naradę wytwórczą z udziałem: głównego inżyniera, kierownika działu zaopatrzenia, kierownika działu pracy i płacy, kierownika działu personalnego, kierownika działu technicznego przygotowania produkcji, głównego mechanika, głównego dyspozytora, majstrów, przodowników, racjonalizatorów i przedstawicieli podstawowej organizacji partyjnej i rady zakładowej.

Celem narady jest przedyskutowanie zadań, jakie mają być przez zakład wykonane. Narada zapoznaje załogę z planem a z drugiej strony ujawnia trudności, jakie istnieją na terenie zakładu, a które mogłyby przeszkodzić w realizacji planu. Aby narada miała przebieg sprawny, każdy z przedstawicieli powinien mieć przygotowany materiał ze swego odcinka pracy.

Narada wytwórcza powinna zmobilizować całą załogę do wykonania i przekroczenia nałożonych na zakład zadań, do przedterminowego wykonania planów, do produkowania lepiej i taniej. Wytyczne ustalone na naradzie wytwórczej są obowiązujące i dział technicznego przygotowania produkcji musi je uwzględniać przy ostatecznej redakcji operatywnego planu dekadowego. Plan ten rozesłany do wszystkich oddziałów jest dokumentem obowiązującym.

Dyspozycje dla krojowni

Dział technicznego przygotowania produkcji na podstawie planu dekadowego, przystępuje do uruchomienia produkcji w dekadzie przygotowując tzw protokoły rozkroju *(rys. 3)*. Nazwa ta nie jest właściwą, ponieważ dokument ten jest zasadniczo ścisłą dyspozycją dla krojowni, a tylko dodatkowo pełni funkcję dokumentu sprawozdawczego i rozliczeniowego.

Protokół rozkroju obejmuje: *(a)* podział nakładu do krojenia według procentówki, *(b)* podział wykrojonych sztuk na plany dzienne poszczególnych taśm, *(c)* zapotrzebowanie surowców według norm, *(d)* rozliczenie zużycia surowca.

Protokół rozkroju tkanin nr.....

szwalnia..... asortyment..... plan dzienny..... miesiąc..... dekada.....od....do...19...

	Rodzaj tkaniny	Artykuł tkaniny	szerokość	kolor	układy	Rozmiary i wzrosty							Razem	Ilość materiałów do rozliczenia: Norma zużycia na 1 szt	Norma zużycia na 1 plan	Ilość planów	Zużycie na ogólną ilość planów	Do pobrania na resztki	Ogółem do rozliczenia
wydane dyspozycje		ilość wg rozmiarów na 1 plan																	
		poniżej podział ogólny ilości na układy																	
	Razem																		

nr planów rozpisanych do wykrojenia

podpis sporządzającego.....

Szwalnia	plan	Podział wykroju na plany dzienne wg taśm										Razem	Rozliczenie zużycia pobrani tkaniny: Rodzaj tkaniny	Symbol	Wykonano sztuk	Zużyto faktycznie	Zużyto wg norm	Różnica +	Różnica −
Razem																			

W-wa dn..... 195..... Podpisy: Kreślarz ..... Krojczy ..... Brygadzista ..... Ref. Rozliczeń ..... Kier. Krojowni .....

Rys. 3

„Protokół rozkroju“ sporządza się w dwóch egzemplarzach. Jeden otrzymuje za potwierdzeniem odbioru krojownia w celu przeprowadzenia planowego rozkroju tkaniny. Drugi egzemplarz z wypełnioną jedynie częścią dotyczącą zapotrzebowania surowca służy w sekcji kosztów własnych za podstawę opracowania kalkulacji wstępnej.

Egzemplarz pierwszy po dokonaniu na nim rozliczenia materiałowego wraz ze specyfikacją przekazania resztek oddany zostaje działowi technicznego przygotowania produkcji *(DTPP)* dla przeprowadzenia analizy i sporządzenia potrzebnych sprawozdań. Równocześnie z protokołem rozkroju tkanin *DTPP* wystawia w 3 egzemplarzach zapotrzebowania na surowce. Jeden egzemplarz pozostaje w aktach *DTPP*, drugi otrzymuje krojownia względnie taśma, trzeci — magazyn.

Wydanie surowców z magazynu może się odbyć jedynie na podstawie takiego zapotrzebowania surowca lub materiałów dodatkowych. W wypadku zapotrzebowania przez krojownię lub taśmę większych ilości niż przewidziane, wydanie może nastąpić na podstawie dokumentów uzasadniających dodatkowe pobrania. Na każdy plan taśma otrzymuje z działu technicznego przygotowania produkcji dokument tzw. dowód przekazania wyprodukowanego artykułu do magazynu zakładu. W dokumencie tym wyszczególnione są następujące dane: nr. taśmy produkującej, ilość sztuk, dzień, w którym „plan“ powinien być zdany do magazynu. Po wyprodukowaniu brakarz w szwalni podaje ilość sztuk w poszczególnych gatunkach.

Zdanie gotowej produkcji do magazynu fabrycznego odbywa się na podstawie tego dokumentu, którego talon z pokwitowaniem magazynu zatrzymuje taśma jako dowód przekazania.

Wymienione wyżej dokumenty stanowią właściwą dokumentację dyspozycyjną potrzebną dla uruchomienia produkcji. Dokumentacja ta jest jasna i prosta i powiązana w konstruktywną całość. Obieg jej przedstawiony jest na *rys. 4* — „Przebieg dokumentów dyspozycyjnych“.

Kontrola procesu produkcyjnego

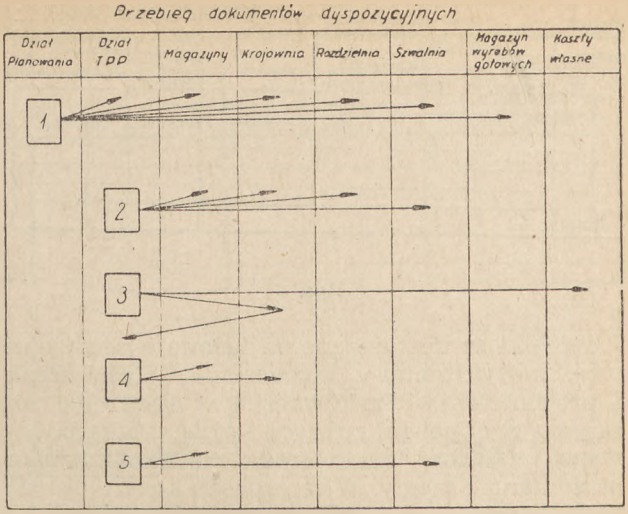
Kontrola procesu produkcyjnego jest niezbędnym warunkiem sprawnego przebiegu produkcji i wykonania przez Zakład planu.

Stała kontrola wykonania planu jest składową częścią planowania. Planowanie pracy bez kontroli jej wykonania jest oderwane od rzeczywistości. Kontrola musi obejmować całą długość cyklu produkcyjnego na wszystkich odcinkach pracy.

Omawiany system organizacyjny wiąże ściśle planowanie wykonawcze z kontrolą jego wykonania. Wyniki kontroli ujęte na specjalnych formularzach pozwalają na natychmiastową orientację w przebiegu produkcji i ewentualną interwencję w wypadku powstania wszelkiego rodzaju zahamowań i niedociągnięć.

Zajmiemy się tutaj jedynie kontrolą przebiegu produkcji pomijając kontrolę jakościową

Przebieg dokumentów dyspozycyjnych



1 - kalendarz pracy 2 - plan dekadowy 3 - protokół rozkroju tkanin 4 - zapotrzebowanie surowców 5 zapotrzebowanie dodatków

Rys. 4

wykonywaną przez brakarzy, kosztów produkcji itd. jako zagadnienie specjalne.

W krojowni kontrola terminowego wykonania prowadzona jest w tablicach wykrojonych i odprowadzonych planów.

Tablicę tę prowadzi kierownik krojowni. Uwidacznia ona w którym dniu, jakim numerem oznaczono plan i jaki asortyment został wykrojony. Zakreślona połowa kratki oznacza, że wykroje znajdują się jeszcze w krojowni, natomiast zakreślona całość oznacza, że plan został odprowadzony do rozdzielni.

Rozdzielnia otrzymuje z działu technicznego przygotowania produkcji tablicę kontrolną rozdzielni. Tablica ta podaje dla informacji i kontroli w rozdzielni z ilu sztuk w odpowiednich rozmiarach składa się plan, który wykrojony nadejdzie z krojowni. Poza tym tablica podaje na jaką taśmę wykroje tego planu są przeznaczone.

W szwalni kontrola wykonania zadań przebiega bieżąco w tzw. kontrolce szwalni *(rys. 5)*.

Kontrolka szwalni

Okres..... Szwalnia ..... Plan..... sztuk.....

artykuł.....

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141	151	161	171	181	191
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102	112	122	132	142	152	162	172	182	192
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	103	113	123	133	143	153	163	173	183	193
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	106	116	126	136	146	156	166	176	186	196
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187	197
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	108	118	128	138	148	158	168	178	188	198
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	109	119	129	139	149	159	169	179	189	199
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

Czarnymi liniami zakreślone są odpowiednie ilości sztuk w danym rozmiarze. Rozmiar jest podany czarnymi cyframi.
W przedstawionym wyżej przykładzie plan składa się ze 160 sztuk w tym
58 w rozmiarze 44
38 w rozmiarze 48
64 w rozmiarze 50

Rys. 5

Szwalnia ..... Wykaz godzinowego przebiegu produkcji - opóźnień - postoi dn.....

Godziny		Szwalnia						Przyczyna opóźnienia	Postoje maszyn nie wpływające na zatrzymanie zespołu		
		Wydano			Zapakowano						
od	do	ma być	jest	różnica	ma być	jest	różnica		nazwa maszyny	czas	Wyjaśnienie
Razem											

Rys. 6

Kontrolki te dostarczane są taśmie z rozdzielni wraz z wykrojami z zaznaczeniem ilości sztuk i procentówki. Szykowaczka w kontrolce tej skreśla w odnośnej rubryce każdą sztukę podawaną na taśmę, pakowaczka zaś każdą sztukę otrzymaną z taśmy. W ten sposób kontroluje się pracę taśmy.

Na podstawie kontrolki majster wpisuje na „wykaz godzinowego przebiegu produkcji" *(rys. 6)* ilości sztuk wyprodukowanych w poszczególnych godzinach (po upływie każdej godziny pracy). Wszelkie opóźnienia lub postoje muszą być krótko uzasadnione.

Aby kierownictwo zakładu mogło być bieżąco informowane o przebiegu produkcji, goniec co godzinę spisuje dane z wykazu godzinowego przebiegu produkcji każdej taśmy na specjalnym zbiorczym zestawieniu - „godzinowym wykazie przebiegu produkcji". Wykaz ten goniec przedkłada do wglądu głównemu dyspozytorowi, asystentowi produkcji oraz głównemu inżynierowi. W wypadku opóźnień kierownictwo zakładu będąc stale zorientowane w przebiegu produkcji może zanalizować przyczyny zahamowań i podjąć decyzję mającą na celu ich szybką likwidację i częściowe lub całkowite nadrobienie straconego czasu.

Zaopatrzeniowiec sporządza codziennie „raport szwalni" *(rys. 7)*, który podaje dane dotyczące pracy taśmy jak ilość sztuk wprowadzonych do produkcji, ilość sztuk wykonanych i zbrakowanych, plany oddane do magazynu, stan robót w toku, przygotowanie materiałów na dzień następny, stan zatrudnienia, przyczyny opóźnień. Dane ujęte w raporcie służą do sporządzenia przez głównego zaopatrzeniowca raportu zbiorczego.

Raport zbiorczy jest ogólnym zestawieniem raportów wszystkich taśm. Składa się z dwóch części: raportu dziennego z wykonania planu produkcji, oraz raportu dziennego stanu zatrudnienia roboczo-godzin i odprowadzonych planów.

Raporty te są podstawą do analizy przebiegu wykonania planu, oraz do sprawozdawczości dla Centralnego Zarządu Przemysłu Odzieżowego. Dla kontroli ilości robót w toku w szwalniach prowadzi się tablicę kontrolną robót w toku. Tablica ta umożliwia stwierdzenie w każ-

Raport szwalni nr..... produkującej ..... wzór..... dn.....

majster .....

Winien kroić się		Ma być		Plan w procesie produkcyjnym						
Winien być odpraw.		plan	szt.							Razem szt
Plany stosowane										
W krojowni										
Wykrój gotowy										
W rozdzielni										
Przed szwalnią										
Na szwalni w szyciu										
Zapakowane w szwalni										
Odprowadzone do magazynu										
Razem										

Wykaz godzinowego przebiegu produkcji - opóźnień - postoi

godz		Wydano wykroju			Zapakowano			opóźn.	Przyczyny opóźnienia
		ma być	jest	różnica	ma być	jest	różnica		
Razem									

Kontrola przygotowanego materiału na dzień następny

		materiał zasadniczy	Podszewki	Płótna sztywne	Kieszenie	Wkładka	Watolina	drobne dodatki		
ma być	plan									
	szt									
jest	plan									
	szt									
brakuje	plan									
	szt									
Dzisiejsza wymiana	plan									
	szt									

Kontrola wykonania planu ilościowo i wartościowo

	Plan produkcji			Fakt. wykonany			w tym			
	ilość plan.	szt	wartość w cenach stał.	Pl nr	szt	wartość wg cen stałych	gatunek			
							I	II	III	brak

Ilość pracowników		
ma być na planu	jest	różnica

Szwalnia	
Rozpoczęto pracę godz.	
Zakończono godz.	
Plan na 8 godz. szt	
Plan na 1 godz. szt	
Pracowano faktycznie	
Postoje	
Czas postoi maszyn bez [illegible] na [illegible]	

podmajstrzy..... majster lub brygadzista ..... Dyspozytor.....

gł. manipulant..... kier. produkcji ..... as. gł. inżyniera .....

Rys. 7

Otrzymane ilości tkanin do rozliczenia												
Nazwa												
Symbol												
data	pobrano	zwrócono	pobrano	zwrócono	pobrano	zwrócono	pobrano	zwrócono	pobrano	zwrócono	pobrano	zwrócono
Razem												

Pozostała ilość materiału do dalszego wykorzystania								Pozostała ilość materiału w resztach nienadających się do prod.					
data	nr dowodu wydania												

Rys. 8

dej chwili stanu robót w toku na wszystkich taśmach bez wglądu do raportów.

Reasumując opisany powyżej system planowania wykonawczego przebiega schematycznie w następujących etapach: *(1)* sporządzenie kalendarza pracy, *(2)* ustalenie „planu dziennego", tj. stałej liczby wyrobów przypadającej na produkcję dzienną, (3) ustalenie planów dekadowych, *(4)* uruchomienie produkcji przez wydanie dyspozycji krojowni w „protokole rozkroju" i wydanie surowców — wystawienie zapotrzebowań na surowiec, *(5)* kontrola wykonania.

System ten powinien w zasadzie zapewnić rytmiczność produkcji przez sposób planowania i kontroli oraz możliwość regulowania poziomu robót w toku przez rozpisywanie odpowiedniej ilości planów w dekadzie. Jednocześnie podnosi on dyscyplinę pracy, utrwala zasadę jednoosobowego kierownictwa, daje łatwą ocenę działalności gospodarczej zakładu przez odpowiednio ustawioną kontrolę i rozrachunek wewnątrzzakładowy.

Maria Jabłońska

Jan Węsierski i Maria Worowska

Próby uzyskania rozkroju bezresztkowego przy produkcji z drelichu

Zakład przemysłu odzieżowego w gospodarce socjalistycznej powinien produkować maksymalną ilość sztuk odzieży przy najmniejszym wkładzie pracy rąk robotnika i przy najmniejszych kosztach własnych, w szczególności przy zużyciu najmniejszej ilości surowca.

Surowiec przyjmowany do produkcji zakładu przemysłu odzieżowego stanowi około 80—90 procent wartości wytwarzanego przez ten zakład gotowego wyrobu. Dlatego też zagadnieniem pierwszorzędnej wagi w fabryce odzieży jest rozkrój bezresztkowy, przy którym resztki tj. kawałki tkaniny nie nadające się do planowej produkcji danej fabryki, nie powstają, względnie ilość ich redukuje się do minimum.

Rozkrój bezresztkowy pozwala na najracjonalniejsze i najekonomiczniejsze rozchodowanie tkaniny przy niezmienionej normie jej zużycia na wyroby odzieżowe.

Wiadomości dotyczące rozkroju bezresztkowego znajdują się w publikacjach radzieckich, z których możemy korzystać w szerokim zakresie.

Nasi odzieżowcy w wyniku socjalistycznego współzawodnictwa w oszczędzaniu surowca dostarczają również szeregu wiadomości z doświadczeń przeprowadzanych w toku produkcji.

Próba uzyskania rozkroju bezresztkowego podjęta została we wrześniu 1952 roku w WZPO przy produkcji ubrań roboczych z drelichu. W szczególności należy tu podkreślić pracę technika odzieżowego, Stanisława Grygorowicza, któremu Dyrekcja WZPO powierzyła przeprowadzenie próby. W opracowaniu metod rozkroju bezresztkowego przy produkcji z drelichu wzięli udział pracownicy Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu.

Metoda zastosowana w WZPO oparta jest na tej zasadzie, że o rozkroju bezresztkowym powinno decydować właściwe przygotowanie i ro-

Tabela procentówki dotyczącej kombinezonów

Tablica 1

Rozmiary	46	48	50	52	54
%	15	30	30	15	10

zliczenie tkaniny, a więc ścisła dyspozycja nakładu. Drelich zostaje w WZPO przyjęty przez magazyn surowca i zaprzychodowany zgodnie ze specyfikacją fabryczną. Następnie personel magazynu surowca przemierza drelich i segreguje go według faktycznych szerokości i kolorów. Przeglądu drelichu dla określenia braków nie dokonuje się ponieważ są one nieznaczne.

Drelich rozdysponowany zostaje następnie na poszczególne zlecenia wystawione uprzednio, stosownie do zamówienia odbiorcy, przez sekcję techniczno-produkcyjną. Trzeba przy tym zaznaczyć, że sekcja techniczno-produkcyjna rozlicza drelich na każde zlecenie mnożąc ilość sztuk do wykrojenia przez normę zużycia tkaniny danej szerokości na poszczególne rozmiary asortymentu i że ilości sztuk poszczególnych rozmiarów określane są stosownie do aktualnej obowiązującej procentówki zatwierdzonej przez C. L. P. O. (jako przykład tabl. 1).

Przy wprowadzaniu nowej metody pełna partia drelichu wyznaczona na jedno zlecenie po przejściu przez magazyn surowca przekazana zostaje zespołowi pracowników kwalifikującemu tkaninę do rozkroju bezresztkowego wydzielonemu przez sekcję techniczno-produkcyjną dla uzyskania rozkroju bezresztkowego, umieszczonemu ze względu na warunki lokalowe w magazynie surowca. Zadaniem tego zespołu jest rozdysponowanie — rozliczenie każdej sztuki drelichu na określone nakłady celem uzyskania rozkroju bezresztkowego z jednoczesnym zachowaniem procentówki.

Skład zespołu kwalifikującego tkaninę do rozkroju bezresztkowego gdy chodzi o przepustowość 20 000 mb w ciągu dnia jest następujący: jeden technik odzieżowy, który opracowuje tabele rozliczeniowe, rozlicza — kwalifikuje według tabel i wypisuje dyspozycje oraz etykiety dla poszczególnych sztuk tkaniny; cztery osoby niewykwalifikowane, które podają do rozliczenia metraż (szerokość i długość) poszczególnych sztuk tkaniny, przy czym przeliczają długości odcinków tkaniny w sztukach ciętych naklejają etykiety na sztuki rozliczone stosownie do ich metrażu, oraz segregują rozliczone sztuki tkaniny według wypisanych etykiet.

Swobodna manipulacja tego pięcioosobowego zespołu wymaga mniej więcej 40 m² miejsca. Zespół rozlicza każdorazowo przekazaną mu do rozliczenia pełną partię drelichu obejmowaną jednym zleceniem. Przed przygotowaniem danej produkcji do rozkroju bezresztkowego muszą być opracowane: *(1)* tabela rozliczeniowa, i na jej podstawie *(2)* tabela dyspozycji nakładu — na dany asortyment w danym wzorze, z uwzględnieniem wszystkich stosowanych rozmiarów przy każdej szerokości drelichu. Obie tabele sporządza technik odzieżowy zespołu. Tabelę rozliczeniową (zestawienie długości tkaniny w nakładach) opracowuje on na podstawie danych z laboratorium *(tabl. 2)*.

Tabela rozliczeniowa

Szerokość tkaniny: *0.70* Asortyment: *kombinezony* Wzór: *655* Tablica 2

Nr układu	Rozmiary w układzie	Liczba warstw								Procentówka
		1	2	3	4	5	6	7		
1	46 + 52	11,34	22,68	34,02	45,36	56,70	68,04	79,38		30 %
2	50 + 54	11,70	23,40	35,10	46,80	58,50	70,20	81,90		20 %
3	2 × 50	11,41	22,82	34,23	45,64	57,05	68,46	79,87		20 %
4	2 × 48	11,20	22,40	33,60	44,80	56,00	67,20	78,40		30 %

Wykorzystanie na układy jednorozmiarowe pojedyncze kombinezony	Wykorzystanie na spodnie robocze bez kieszeni	Wykorzystanie na spodnie robocze z kieszeniami
46 – 5,22	46 – 2,53	54 – 3,49
48 – 5,62	48 – 2,63	
50 – 5,77	50 – 2,76	
52 – 5,92	50 – 2,94	
54 – 6,04		

Tabela rozliczeniowa

Tabela rozliczeniowa (zestawienie długości tkaniny w nakładach) zawiera przede wszystkim zatwierdzone dla danego asortymentu układy dwurozmiarowe — łączone na 2 komplety różnych rozmiarów, a następnie układy jednorozmiarowe — pojedyncze na 1 komplet, jak również układy jednorozmiarowe na pojedyncze sztuki spodni.* Tabela ta podaje wszystkie możliwości układów aktualnych do wykonania w danym asortymencie przy danej szerokości tkaniny.

Tabela podaje metraż bieżący tkaniny przy określonej liczbie warstw, przy czym metraż w pierwszej warstwie nakładu równa się normie zużycia tkaniny (w danej szerokości) na jeden określony układ, a metraż tkaniny w dwóch warstwach i więcej jest wynikiem przemnożenia długości układu przez liczbę warstw.

Tabela pozwala ustalić na jaki nakład należy zakwalifikować określonej długości sztukę tkaniny danej szerokości. Mając długość danej sztuki drelichu wyszukuje się np. w tabeli liczbę najbardziej zbliżoną do tej długości i następnie ustala się rozliczenie.

Rozliczenie mające dać w wyniku rozkrój bezresztkowy nie zawsze jest łatwe. Jest ono przeważnie raczej skomplikowane i wymaga stosunkowo dużo czasu.

Gdyby rozliczenie każdej sztuki miało odbywać się w toku przygotowania produkcji tylko na podstawie tabeli rozliczeniowej, trzeba by wyszukiwać za każdym razem odpowiednie liczby i następnie dopiero ustalać rozliczenia i sporządzać wreszcie dyspozycję, która w dodatku nie zawsze pozwoliłaby dostatecznie dostosować się do procentówki.

Tabela rozliczeniowa pozwala już w zasadzie na rozliczenie tkaniny na określone nakłady ze zredukowaniem resztek do minimum, ale nie podaje gotowych i odpowiednich w każdym wypadku ze względu na procentówkę dyspozycji rozliczenia każdego metrażu.

Tabela dyspozycji

Technik odzieżowy zespołu kwalifikującego tkaninę do rozkroju bezresztkowego sporządza na podstawie tabeli rozliczeniowej tabelę dyspozycji nakładu, która powinna zawierać w miarę możliwości dwa warianty rozliczenia każdego metrażu danej szerokości.

Najmniejszy metraż tkaniny do rozkroju, który musi być w tabeli dyspozycji nakładu uwzględniony powinien równać się długości najmniejszego układu przewidzianego w tabeli rozliczeniowej opracowanej dla danego asortymentu przy danej szerokości tkaniny. Następne metraże podaje się co 10 cm z tym jednak, że jeżeli metraż najmniejszy wynosi np. 5,22 m, to pierwszy, który po nim przychodzi wynosi 5.30 m. i dopiero następne podaje się o 10 cm a więc 5,40 m, 5,50 m. itd.

Każdy podany w tabeli dyspozycji nakładu metraż powinien być rozdysponowany według tabeli rozliczeniowej w dwóch wariantach.

W jednym wariancie najekonomiczniej to jest tak, aby zredukować do minimum resztki nie nadające się do rozkroju. W drugim tak, aby również resztki były jak najmniejsze, ale przede wszystkim aby można było dostosować się do tzw. procentówki, a więc przede wszystkim z uwzględnieniem tych rozmiarów, których produkcja przewidziana jest w największym procencie. Metraż np. 20,80 m powinien być rozliczony następująco. W jednym wariancie najekonomiczniej, w ten sposób, że *(tab. 2)* 11,2 m dysponuje się na jedną warstwę nakładu w dwurozmiarowym układzie nr 4 : 6,04 m na jedną warstwę nakładu w układzie jednorozmiarowym na jeden kombinezon o rozmiarze 54 i 3,49 m na jedną warstwę nakładu w układzie jednorozmiarowym na jedną sztukę spodni o rozmiarze 54. W rezultacie resztka nienadająca się w zakładzie do rozkroju wyniesie 0,07, więc 0,33%. W drugim wariancie również tak, aby resztki były jak najmniejsze, ale równocześnie tak, aby można było w razie potrzeby dostosować się do procentówki, a więc w ten sposób, że 11,70 m dysponuje się na jedną warstwę nakładu w dwurozmiarowym układzie nr 2: 6,04 na jedną warstwę nakładu w układzie jednorozmiarowym na jeden kombinezon o rozmiarze 54 i 2, 94 na jedną warstwę nakładu w układzie jednorozmiarowym na jedną sztukę spodni o rozmiarze 52.

W wyniku resztka wynosi 0,12 m, a więc 0,58 procent.

Przy rozliczeniach innych metraży resztki mogą oczywiście w ogóle nie występować względnie występować w mniejszym procencie.

Tabela 3 przedstawia tabelę dyspozycji nakładu dotyczącą drelichu szerokości 0,70 m do produkcji kombinezonów roboczych, wzór 655.

Tabela dyspozycji nakładu podaje jak widać gotowe rozliczenia sztuk tkaniny każdej długości, pozwalające na rozkrój bezresztkowy i jednocześnie uwzględniające konieczność stosowania się do procentówki.

Praktycznie powinno wystarczać opracowanie tabel dla metraży co 10 cm. Cyfry określające metraż tkaniny wpisuje się kolejno w rubryce 1. Do rubryki 2 wpisuje się kolejno dwa numery rozliczenia przy każdym metrażu. Do rubryki 3 wpisuje się ilość warstw i numer układu dwurozmiarowego według tabeli rozliczeniowej (ilość warstw łamana przez numer układu) np. dwie trzecie, jedna czwarta itp. przy czym w wypadku gdy dysponuje się dwa różne układy dwurozmiarowe pisze się np. $^1/_2+^1/_4$ itp.

W rubryce 4 umieszcza się ilość warstw w układzie jednorozmiarowym podając ilość warstw łamaną przez dany rozmiar np. 2/46 tp.

W rubryce 5 określa się ilość warstw w układzie na spodnie robocze, podając ilość warstw łamaną przez dany rozmiar spodni np. 3/52-S.

Do rubryki 6 wpisuje się metraż resztek nie nadających się do rozkroju.

* dotychczas stosowane w praktyce tabele uwzględniają zwykle tylko układy dwurozmiarowe na dwa komplety odzieży.

Drelich szerokości: *0,70 m* Asortyment: *Kombinezony robocze* Wzór: *655*

Metraż tkaniny	Rozliczenie	Ilość warstw i numeracja układów dwurozmiarowych	Ilość warstw i określenie układów jednorozmiarowych	Ilość warstw i określenie układów na pojedyncze spod.	Metraż resztek
1	2	3	4	5	6
5,22	1	—	1/46	—	—
	2				
30	1	—	1/46	—	0,08
	2	—	—	2/48	0,04
40	1	—	1/46	—	0,18
	2	—	—	2/48	0,14
50	1	—	1/46	—	0,28
	2	—	—	2/48	0,24
60	1	—	1/46	—	0,38
	2	—	—	2/50	0,08
70	1	—	1/48	—	0,08
	2	—	1/46	—	0,48
80	1	—	1/50	—	0,03
	2	—	1/48	—	0,18
90	1	—	1/50	—	0,13
	2	—	1/48	—	0,28
6,00	1	—	1/52	—	0,08
	2	—	1/50	—	0,23
10	1	—	1/54	—	0,06
	2	—	1/52	—	0,18
20	1	—	1/54	—	0,16
	2	—	1/52	—	0,28
30	1	—	1/54	—	0,26
	2	—	—	1/54+1/50	0,05
40	1	—	1/54	—	0,36
	2	—	—	1/54+1/50	0,15
50	1	—	1/54	—	0,46
	2	—		1/54+1/52	0,07
60	1	—	—	1/54+1/52	0,17
	2	—	—	1/54+1/50	0,35
70	1	—		1/54+1/52	0,27
	2	—	—	—	—
80	1	—	—	1/54+1/52	0,37
	2	—	—	—	—
90	1	—	—	1/54+1/52	0,47
	2	—	—	—	—
7,00	1	—	—	2/54	0,02
	2	—	—	—	—
10,00	1	—	1/54	1/54	0,17
	2	—	—	—	—
10	1	—	1/54	1/54	0,57
	2	—	—	—	—
20	1	—	—	4/46	0,08
	2	—	1/54	1/54	0,67
30	1	—	1/46	2/46	0,02
	2	—	—	—	—
40	1	—	1/46	2/46	0,12
	2	—	—	—	—
50	1	—	2/46	—	0,06
	2	—	1/46	2/48	0,02
60	1	—	2/46	—	0,16
	2	—	1/46	2/48	0,12
70	1	—	1/48	2/46	0,02
	2	—	2/46	—	0,26
80	1	—	1/48	2/46	0,12
	2	—	1/46	2/50	0,06
90	1	—	1/48	2/48	0,02
	2	—	1/46+1/48	—	0,06
11,00	1	—	1/46+1/50	—	0,01
	2	—	1/48	2/48	0,12
10	1	—	1/46+1/50	—	0,11
	2	—	1/46	2/52	—
20	1	1/4	—	—	—
	2	—	1/46	2/52	0,10
30	1	—	1/50	2/50	0,01
	2	1/4	—	—	0,10
40	1	1/1	—	—	0,06
	2	1/4	—	—	0,20
50	1	1/3	—	—	0,09
	2	1/1	—	—	0,16
60	1	1/3	—	—	0,19
	2	1/1	—	—	0,26
70	1	1/2	—	—	—
	2	1/3	—	—	0,29
80	1	1/2	—	—	0,10
	2	—	1/52	2/52	—
90	1	1/2	—	—	0,20
	2	—	1/52	2/52	0,10
12,00	1	—	1/54	2/52	0,08
	2	—	1/52	2/52	0,20

1	2	3	4	5	6
15,00	1	1/1	—	1/54	0,17
	2	1/3	—	1/54	0,10
10	1	1/3	—	1/54	0,20
	2	1/1	—	1/54	0,27
20	1	1/2	—	1/54	0,01
	2	—	—	6/46	0,02
30	1	1/2	—	1/54	0,11
	2	—	—	6/46	0,12
40	1	—	1/46	4/46	0,06
	2	1/2	—	1/54	0,21
50	1	—	1/46	4/46	0,16
	2	1/2	—	1/54	0,31
60	1	1/2	1/46	4/46	0,26
	2	1/2	—	1/54	0,41
70	1	—	3/46	—	0,04
	2	—	1/46	3/54	0,01
80	1	—	1/46	3/54	0,11
	2	—	—	6/48	0,02
90	1	—	—	6/48	0,12
	2	—	1/46	3/54	0,12
16,00	1	—	—	6/48	0,22
itd.	2	—	1/46	3/54	0,31
20,00	1	1/2	1/48	1/48	0,05
	2	—	—	4/52+3/48	0,35
10	1	1/2	1/48	1/50	0,02
	2	1/2	1/48	1/48	0,15
20	1	1/2	1/48	1/50	0,12
	2	—	2/54	3/48	0,23
30	1	1/2	1/50	1/50	0,07
	2	1/2	1/48	1/50	0,22
40	1	1/2	1/52	1/50	0,02
	2	1/2	1/50	1/50	0,17
50	1	1/2	1/52	1/50	0,12
	2	1/1	1/54	1/52	0,18
60	1	1/2	1/54	1/50	0,10
	2	1/1	1/54	1/52	0,21
70	1	1/2	1/54	1/52	0,02
	2	1/4	1/52	1/54	0,09
80	1	1/4	1/54	1/54	0,07
	2	1 2	1/54	1/52	0,12
90	1	1/1	1/54	1/54	0,03
	2	1/2	1/54	1/52	0,22
21,00	1	1/2	1/50	1/54	0,04
	2	1/3	1/54	1/54	0,06
10	1	1/2	1/50	1/54	0,14
	2	1/3	1/54	1/54	0,06
20	1	1/2	1/52	1/54	0,09
	2	1/2	1/50	1/54	0,24
30	1	1/2	1/54	1/54	0,07
	2	1/2	1/52	1/54	0,19
40	1	1/4	—	4/46	0,08
	2	1/2	1/54	1/54	0,17
50	1	1/4	—	4/46	0,18
	2	1/2	1/54	1/54	0,27
60	1	1/1	—	4/46	0,14
	2	1/2	1/54	1/54	0,37
70	1	1/4	2/46	—	0,06
	2	1/3	—	4/46	0,17
80	1	1/1	2/46	—	0,02
	2	1/4	2/46	—	0,16
90	1	1/3	2/46	—	0,05
	2	1/2	—	4/46	0,08
22,00	1	1/3	2/46	—	0,15
itd.	2	1/2	—	4/46	0,18
25,00	1	2/4	—	1/46	0,07
	2	—	—	—	—
10	1	2/4	—	1/48	0,07
	2	2/4	—	1/46	0,17
20	1	2/4	—	1/50	0,04
	2	2/4	—	1/48	0,17
30	1	2/4	—	1/50	0,14
	2	—	—	—	—
40	1	2/4	—	1/52	0,08
	2	2/1	—	1/48	0,09
50	1	2/1	—	1/50	0,06
	2	2/4	—	1/52	0,18
60	1	2/3	—	1/50	0,02
	2	2/4	—	1/52	0,26
70	1	2/1	—	1/52	0,08
	2	2/3	—	1/50	0,12
80	1	2/3	—	1/52	0,04
	2	2/1	—	1/52	0,18
90	1	2/4	—	1/54	0,01
	2	2/3	—	1/52	0,14

Oznaczenia są umyślnie zróżnicowane, aby krojownia mogła się w nich łatwo orientować wyłącznie na podstawie etykiet dołączonych do tkaniny.

Posługując się tabelą dyspozycji nakładu technik odzieżowy zespołu kwalifikującego tkaninę do rozkroju bezresztkowego rozlicza kolejno wszystkie sztuki tkaniny przeznaczone na zlecenie, których metraż podaje mu pomocniczy pracownik zespołu i wpisuje dyspozycje nakładu (tabela 4).

W wyniku rozliczenia wypisuje technik odzie-

L. p.	Nr sztuki	Metraż		Dysponowane ilości warstw nakładu na poszczególne układy															Reszki
		długość	szerokość	Na kombinezony									Na spodnie						
				układy łączone				układy pojed.					układy pojed.						
				1 (46 + 52)	2 (50 + 54)	3 (50 + 50)	4 (48 + 48)	46	48	50	52	54	46	48	50	52	54		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

Stosownie do tego jak układa się procentówka w toku rozdysponowania tkaniny, kwalifikujący wybiera dla danej sztuki pierwszy, lub drugi wariant rozliczenia z tabeli dyspozycji nakładu (z tab. 3)

żowy dla każdej sztuki osobną etykietę (jako przykład *tabl. 5*).

W danym wypadku etykietę przeczyta nakładaczka następująco: jedna warstwa w układzie dwurozmiarowym 4, przeciąć (linia pozioma), 2 warstwy układ jednorozmiarowy na rozmiar 46, przeciąć, jedna warstwa w układzie na spodnie o rozmiarze 48, przeciąć, pozostaje resztka nieużytkowa 0,03 m.

Według etykiet segreguje się rozdysponowaną tkaninę stosownie do układów wypisanych na początku rozliczenia. Etykieta jest ścisłą dyspozycją dla nakładaczek dla odpowiedniego warstwowania tkaniny. Nakładaczka musi oczywiście znać tablicę rozliczeniową na dany asortyment przy danej szerokości tkaniny, względnie mieć ją pod ręką. Dzięki etykietowaniu nakładaczki nie potrzebują rozmierzać drelichu przed warstwowaniem. Wystarcza, że odmierzają tylko kolejno odpowiednie długości. Nakładaczki powinny mieć pod stołem nakładowym osobne przedziały dla segregacji sztuk przeciętych według etykiety.

Już w trakcie rozliczania sztuk tkaniny danej partii, technik odzieżowy zespołu kwalifikującego tkaninę do rozkroju bezresztkowego musi wypełniać zestawienie przedstawiające dysponowane wykonanie zlecenia w sztukach odzieży.

Aby zadysponować wykonanie zlecenia stosownie do obowiązującej procentówki, należy rozpocząć zestawienie już w połowie rozliczania tkaniny na dane zlecenie i wypełniać zestawienie stopniowo, jednocześnie z rozliczeniem sztuk.

Zestawienie sporządza się następująco:

Mniej więcej w połowie rozliczenia partii tkaniny technik dla skontrolowania czy rozliczenie odbywa się stosownie do procentówki, zestawia pierwszy raz dane z wypisanych do danego momentu (według tabeli 4) dyspozycji nakładu. Jeżeli wypisał do danego momentu 15 dyspozycji na łączny metraż 140 mb, to w rubryce 1 pisze „1—15", w rubryce 2 pisze „140 mb", i w rubrykach 3 do 12 wypisuje ilości sztuk odzieży jakie mają być w sumie z rozbiciem na poszczególne rozmiary według 15 dyspozycji wykrojone.

Po zorientowaniu się jak wypada dotychczasowe rozliczenie w sztukach odzieży poszczególnych rozmiarów powraca technik do rozliczenia tkaniny według tabeli 4 z tym, że w pewnym momencie dla dalszej orientacji podlicza znów pewną ilość dyspozycji. Wtedy znów wypisuje ich numery i metraż oraz ilości sztuk odzieży z rozbiciem na poszczególne rozmiary do zestawienia i dodaje wyniki z pierwszego i drugiego podliczenia, aby zorientować się, czy wykonuje zlecenie stosownie do procentówki.

W miarę potrzeby, jeszcze kilka razy grupuje w zestawieniu następne dyspozycje w trakcie rozliczania tkaniny celem kontroli wykonania zlecenia według procentówki.

Ostatni raz wypełnia się zestawienie po rozliczeniu wszystkich sztuk tkaniny wyznaczonej na dane zlecenie.

Podana metoda przygotowania rozkroju bezresztkowego może doprowadzić do maksymalnego zredukowania resztek.

Jeżeli chodzi o drelich dyspozycja dokonana w magazynie surowca decyduje o rozkroju i nie wymaga korekty przy warstwowaniu ponieważ nie zachodzi potrzeba omijania względnie wycinania błędów. Nasuwa się myśl, że drelich mógłby być rozcinany stosownie do rozliczenia już w magazynie surowca lub rozmierzalni co ułatwiłoby znacznie pracę nakładaczek.

Jeżeli chodzi o opracowanie wszystkich potrzebnych tabel na dany asortyment przy jednej szerokości tkaniny, niezbędnych przy rozliczaniu, to według dotychczasowego doświadczenia można powiedzieć, że czas ich opracowania zajmie mniej więcej jeden tydzień czasu jednej osobie.

ETYKIETA
(w skali 1:4)
Tablica 5

Metraż: *24,30 m*
1/4
2/46
1/48 - S
R. 0,03

Zestawienie — Dysponowane wykonanie zlecenia w sztukach odzieży

Tablica 6

Numery dyspozycji nakładu	Metraż	Ilość sztuk odzieży poszczególnych rozmiarów									
		Kombinezony					Spodnie				
		46	48	50	52	54	46	48	50	52	54
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Razem											

Tabele rozliczeniowe przestają być aktualne jedynie z chwilą zmiany norm zużycia.

Rozliczanie tkaniny według tabel w podany sposób wymaga jak już wiemy specjalnego zespołu wyłonionego w zakresie działu techniczno-produkcyjnego czy też sekcji, ulokowanego w magazynie surowca w hali magazynowej, względnie rozmierzalni. Tkanina do rozliczenia na zlecenie musi być przekazana zespołowi przez magazyn surowca pełną partią wyznaczoną do objęcia jednym zleceniem.

Opisana metoda zastosowana została przy wykonaniu kilku zleceń na kombinezony z zielonego drelichu. Wykonano między innymi zlecenie na 3.000 kombinezonów z drelichu o łącznym metrażu 17 325 mb, szerokości 0,70 m. W zleceniu tym zaznaczono możliwość zastąpienia pewnej ilości kombinezonów spodniami roboczymi.

Ilość sztuk zdana po wykonaniu zlecenia do magazynu wyrobów gotowych wyniosła 2 716 kombinezonów i 545 spodni roboczych. Przeciętny metraż zużytych sztuk tkaniny wynosił 18,81 mtr. Najkrótsze sztuki miały po 5 mb. Odchylenie od ustalonej procentówki wystąpiło przy czterech rozmiarach, nieprzekraczając dozwolonych 5%.

Pozostały resztki w ilości 0,46%.

Wyniki byłyby prawdopodobnie lepsze, gdyby nie to, że do rozliczenia użyto w danym wypadku, na skutek braku jeszcze dostatecznego doświadczenia, tabeli dyspozycji nakładu z jednym wariantem rozliczenia. Dwa warianty rozliczenia pozwoliłyby lepiej dostosować się do procentówki i wykroić większą ilość kombinezonów, a mniej spodni.

W każdym razie uzyskany wynik można uważać za dobry, jeżeli się weźmie pod uwagę, że dotychczasowy procent resztek przy wykonywaniu zleceń z drelichu w zakładzie wynosił przeciętnie 4%.

Obecnie Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu opracowuje omówioną tu metodę w szerszym zakresie, nie tylko przy produkcji z drelichu, ale również przy produkcji z wełnianej tkaniny czesankowej i z sukna.

J. Węsierski i M. Worowska

Przemysław Południkiewicz

Analiza obsługi zespołów sześciokrosnowych w tkalni bawełnianej

SZYBKI wzrost produkcji przemysłowej nakłada na poszczególne gałęzie naszej gospodarki ogromne zadania. Do ich wykonania potrzeba ludzi, którzy w dostatecznym stopniu opanowali swój zawód. Kwestia kadr już na obecnym etapie staje się specjalnie ważna dla tkalń przemysłu włókienniczego, gdzie wiele maszyn jest niewykorzystanych ze względu na brak obsługi. Dopływ nowych kadr nie jest i nie będzie na tyle wystarczający, aby w istniejących warunkach zapewnić wszystkim zakładom wykonanie ich planów produkcyjnych progresywnie wzrastających. Jedynym wyjściem z tej trudnej sytuacji jest szybki wzrost wydajności pracy, wiążący się w większości wypadków z przejściem na obsługę wielowarsztatową.

Zagadnienie wielowarsztatowości, opisywane obszernie w naszej literaturze [1], posiadało jeden z istotnych braków — nie stawiało na odpowiedniej płaszczyźnie kwestii badania, uogólniania i rozpowszechniania doświadczeń przodujących tkaczy wielowarsztatowców. Tym jedynie możemy wytłumaczyć dużą rozpiętość norm produkcyjnych, wykonywanych przez tkaczy obsługujących zespoły wielokrosnowe (40 do 140%).

Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu współdziałając z Zakładami Przemysłu Bawełnianego przy wprowadzaniu metody inż. Kowalowa, zwrócił specjalną uwagę na rozpracowanie tego zaniedbanego odcinka. Uzyskane rezultaty wzbudziły duże zainteresowanie personelu inżynieryjno-technicznego, który w wielu wypadkach nie doceniał twórczej inicjatywy przodowników.

Sposób dokonywania obserwacji

Autorzy prac, omawiających między innymi zagadnienie obsługi wielokrosnowej, twierdzą zgodnie, iż najlepszym systemem obsługi więk-

[1] Borodin, Tkaczenko, Nożyczkowski i inni.

szej ilości krosien jest system marszrutowy. Polega on na obsługiwaniu krosien według pewnej, stałej kolejności w określonych odstępach czasu. Praca jest tak rozplanowana, że nawet usuwanie zdarzających się ustawicznie zakłóceń w pracy krosien (zrywy nitek osnowy, zrywy nitki wątkowej itp.) nie zmienia zasadniczo raz ustalonej marszruty.

Wstępne obserwacje pracy przodujących tkaczy wykazały, że żaden z nich nie pracuje według tego najlepszego sposobu. Stosowany przez nich system dozorowania charakteryzuje się ciągłą obserwacją wszystkich pracujących krosien, zwłaszcza wątkujących czółenek. Tkacz podchodzi do pracującego krosna jedynie wtedy, gdy zauważy na nim wyczerpywanie się cewki wątkowej, poplątanie nitek osnowy, lub tp. przyczyny powodujące zakłócenia w jego działaniu.

Jest rzeczą oczywistą, że ten sposób obsługi wymaga więcej chodzenia, większego skupienia uwagi, większego wysiłku ze strony tkacza. Dlaczego więc przodujący tkacze nie stosują pierwszego systemu, gwarantującego większą wydajność przy mniejszym wysiłku? Przeszkodą w stosowaniu tego systemu, którego istotną cechą jest planowa wymiana czółenek, są istniejące warunki techniczne, dalekie od doskonałości [2].

Dopiero obecnie większość łódzkich tkalni, zbudowanych w końcu XIX wieku, jest przerabiana i dostosowywana do nowej techniki, która w ustroju kapitalistycznym przechodziła obok nich niepostrzeżenie.

Z tego względu w pierwszym etapie [3] przy opracowywaniu przodującej metody obsługi, postanowiono zastosować najracjonalniejsze w danych warunkach sposoby pracy przodowników. Sposoby te przekazane później za pośrednictwem instruktorów załodze, miały dać natychmiastowe rezultaty w postaci znacznego wzrostu produkcji.

Najbardziej dokładny obraz pracy wielowarsztatowca można opracować na podstawie fotografii dnia roboczego obejmującej: *(1)* czas przygotowawczo-zakończeniowy, *(2)* kolejność i czasy wykonywania poszczególnych operacji, *(3)* czasy postoju krosien: *(a)* od momentu zatrzymania się krosna do chwili uruchomienia, *(b)* od momentu zatrzymania do chwili podejścia tkacza do krosna, *(4)* pokrycie czasu pracy ręcznej przez czas pracy maszyny, *(5)* marszrutę wykonywaną przez tkacza, *(6)* straty czasu na pracę nieprodukcyjną: *(a)* z przyczyn organizacyjno-technicznych, *(b)* z winy pracownika.

Ponieważ fotografię pracy wielowarsztatowca chciano wykonać przy pomocy dwóch pracowników, należało obserwacje te jak najdalej uprościć w ten sposób, by jednak uchwycić istotne momenty charakteryzujące organizację pracy przodującego tkacza wielowarsztatowca.

Zamieszczona tablica *(tabl. 1)* zestawiona na podstawie wyniku chronometrażu czterech podstawowych operacji, przekonała nas, że czasy ich wykonywania nie są najważniejsze przy obsłudze wielokrosnowej.

Gdy dodatkowe pomiary potwierdziły te przypuszczenia, postanowiono nie notować czasów wykonywania operacji. Do podjęcia tej decyzji przyczynił się również fakt, że tkacze, którzy będą szkolić się w opanowywaniu przodujących metod obsługi wielokrosnowej, przejdą uprzednio szkolenie umożliwiające im osiągnięcie najlepszych sposobów wykonywania podstawowych operacji (wymiany czółenka, nakładania cewki, wiązania nici za nicielnicą, odszukiwania wątku). Z podanych powyżej powodów wyeliminowano również pomiar czasu postoju krosien wymieniony w punkcie *(3a)*. Pomiar ten powodował z uwagi na jego wielką częstotliwość zaciemniony obraz obserwacji, organizacji pracy.

Zapisywano natomiast dokładnie czas postoju krosna od momentu jego zatrzymania się do chwili podejścia tkacza (punkt *3b)*. Ten czas, nazwany „czasem względnym postoju krosien", doskonale obrazował w jakim stopniu tkacz organizuje sobie pracę. *(tabl. 2 rub. 6.)* Aby skrócić do minimum samo zapisywanie, które w dużym stopniu odrywa uwagę obserwatora od obserwowanego przedmiotu, zestawiono najczęściej powtarzające się czynności i oznaczono je następującymi symbolami:

Cz — wymiana czółenka, *Wz* — wiązanie nici za nicielnicą (od strony przedpiersia), *Wzt* — wiązania nici za nicielnicą od strony przewału, *Wp* — wiązanie nici przed nicielnicą, *Ce* — wymiana cewki w czółenku, *Sw* — odszukiwanie wątku, *Po* — porządkowanie osnowy

[2] Niezbędnym warunkiem do wprowadzenia obsługi wielokrosnowej jest: *(1)* założenie na wszystkich krosnach obsługiwanych przez jednego tkacza, jeżeli to jest możliwe, jednego artykułu, *(2)* pełne i równomierne nawinięcie wątku na cewkach, *(3)* jednakowa szybkość pracy krosien, *(4)* sprawne działanie wszystkich krosien, *(5)* możliwie największe zmniejszenie ilości zrywów nitek osnowy, *(6)* zwolnienie tkacza od długotrwałych czynności, *(7)* racjonalna organizacja miejsca pracy i przede wszystkim symetryczne ustawienie krosien, zaopatrzenie ich w brony i trzecie czółenka. (Borodin — „Praca tkacza w tkalni bawełnianej" str. 24).

[3] Po odpowiednim uporządkowaniu w tkalniach parku maszynowego, przewidziano w następnym etapie prace nad obsługą marszrutową.

Tablica 1

Czas wykonywania poszczególnych operacji przez tkaczy wielowarsztatowców

Grupa tkaczy	% wykonania bazy	Wyniki chronometrażu w sekundach							
		Wymiana czółenka		Wiązanie przed nicielnicą		Wiązanie za nicielnicą		Szukanie wątku	
	od-do	∅	od-do	∅	od-do	∅	od-do	∅	od-do
tkacze dobrzy	110 — 140	3,5	1,8 — 6,2	14,1	8,8 — 23,4	24,8	11 — 55	5,7	3,5 — 16,0
tkacze średni	90 — 110	3,9	2,6 — 6,0	17,0	11,0 — 24,0	33,2	12,2 — 49	5,4	2,1 — 12,4
tkacze słabi	70 — 90	4,3	2,0 — 6,4	16,9	10,0 — 29,0	38,2	14,4 — 68	6,0	2,2 — 18,5

Karta obserwacji Nr 1

Nazwisko *Anuszczyk Maria* — % wyk. normy *119*
Ilość obsług krosien: *6* — Ilość lat pracy *11*
Krosna wąskie bez czujników osnowowych
Sposób rozmieszczenia krosien i typ tkaniny:

Zakład: *ZPB im. J. Stalina*
TB 80 [1 2] TB 80 — Czas obserw.: *1 godz.*
MD 80 [3 4] MD 80 — Data obserw.: *13.7.51*
ST 80 [5 6] ST 80 — Obserwator: *Z. Obin.*

Lp.	Nr krosna	Czynność	Czas bież. w min	Uwagi
	2	Ce		
	6	Ce		
	5	Ce		
	5	Po		
	4	Sw Cz		
	2	Cz Ce		Zdejmuje ½ cewki
	5	Sw Cz		Sprawdza cewkę w Cz
	5	Wz	3	
	3	Cz Ce		
	1	Sw Cz Ce		
	6	Cz Ce		
	4	Ce		
	5	Wz Cz		Zakłada ¾ cewki
	4	Cz		
	2	Sw Cz Ce	6	Rozmowa z majstrem
	4	Sw		
	1	Sw Cz Ce Po		
	4	Wz Cz		Wyjmuje czółenko z ¾ Ce
	3	Cz Ce	9	
	2	Sw Cz Ce		
	1	Cz Ce		
	5	Cz Ce		
	6	Cz Ce	12	
	2	Wz Cz		Wyjmuje czółenko z ¾ Ce
	4	Cz Ce		
	5	Cz Ce		

Względne czasy postojów krosien

Załączniki do karty obserwacji Nr *1*

Nr krosna	Czas zatrzymania min	Czas zatrzymania sek	Czas dojścia min	Czas dojścia sek	Ilość sek. postoju	Uwagi
4	1	05	1	36	31	
5	1	51	2	20	29	
1	3	38	3	43	5	
2	5	20	6	13	53	Rozmawia z majstrem
4	5	30	6	10	40	
1	6	25	6	28	3	
4	7	15	7	35	20	
2	10	17	10	21	4	
3	14	16	14	20	4	

od strony przewału, *G* — prucie gniazda, *Ol* — oliwienie prętów goncowych, *Tk* — wyjmowanie gotowej tkaniny, *Tow* — obciąganie wałka towarowego, *Kr* — czyszczenie krosna, *B* — obserwacja pracy krosien przez tkacza, *R* — rozmowy prowadzone przez tkacza, *Obt* — obchodzenie krosien od tyłu, *Obp* — obchodzenie krosien od przodu.

Ustawienie krosien oznaczono cyframi 1 | | 2
3 | | 4
5 | | 6

przy czym krosna 5 i 6 miały znajdować się zawsze od strony obserwującego. Ponieważ duże znaczenie dla obserwacji ma rozmieszczenie krosien lewych i prawych, ta strona krosna po której znajduje się stawidło znaczono poziomą kreską.

Marszrutę wykonywaną przez tkacza zapisywano numerami krosien obok których przechodził. Np. zapis *Obt* 246 42 oznaczał, iż tkacz obszedł od strony przewałów krosna nr 2, 4 i 6 i powrócił tą samą drogą.

Organizacja miejsca pracy i stan krosien u obserwowanych tkaczy były mniej więcej na jednakowym poziomie. Nie opisywano też ich dokładnie, notując jednak zdarzające się czasem odchylenia od ogólnie panujących warunków.

Obserwacji dokonywało dwóch pracowników, z których jeden zapisywał kolejność czynności wykonywanych przez tkacza, jego marszrutę, oraz wszelkie straty czasu, drugi — czasy względnego postoju krosien. Pracownik notujący czynności tkacza, co trzy minuty zapisywał czas bieżący obserwacji w celu umożliwienia późniejszego zestawienia pracy tkacza z pracą krosien.

Początkowo starano się wykonać fotografię pełnego dnia roboczego. Jednak w warunkach pracy tkalni już w drugiej godzinie obserwacji u obserwatorów występowało zmęczenie, objawiające się w niedokładności zapisów. Ta niedokładność uniemożliwiała późniejsze porównanie dokonanych fotografii. Pierwsze dokonane pomiary wykazały, że fotografia godziny pracy tkacza wielowarsztatowego przeprowadzona pomiędzy drugą a szóstą godziną trwania zmiany, zupełnie wystarczająco obrazuje jego metodę obsługi. Wszystkie więc następne obserwacje były robione w przeciągu jednej godziny.

Obserwacje jednogodzinne nie pozwalały coprawda na uchwycenie sposobu przejmowania i zdawania zmiany, lecz moment ten stanowił przedmiot pierwszej fazy szkolenia w opanowaniu przodujących metod obsługi krosien. Mimo iż obserwacje miały doprowadzić do stworzenia opisu przodującej metody obsługi wielokrosnowej, obserwowano prócz pracy tkaczy najlepszych, również pracę tkaczy przeciętnych. Pozwalało to na lepsze uchwycenie różnic w stosowanym systemie obsługi i dawało cenny materiał do opracowania instrukcji do szkolenia w obsłudze 6-cio krosnowej.

Analiza dokonanych obserwacji

W celu przeprowadzenia wstępnej analizy obsługi 6-ciu krosien, z kilkudziesięciu doko-

Zestawienie kart obserwacji obsługi 6-ciu krosien
(krosna bez czujników osnowowych)

Tablica 2

L. p.	data obserwacji	czas obserwacji	Nazwisko i Imię	Średni % wykonania normy	względny czas postoju krosien [1])		% względnego postoju[2])	ilość wymiany czółenek		założenie cewki po wymianie czółenka	kontrola stanu osnów od strony przewałów		ilość zrywów	uwagi
					minut	sekund		Przed wyczerpaniem cewki	Po wyczerpaniu cewki		strona lewa	strona prawa		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14
1	13. 8. 51.	1 godz.	Anuszczyk Maria	119	5	38	1,6	49	14	48	4	4	14	
2	14. 8. 51.	1 godz.	Lipińska Ewa	107	6	14	1,7	35	17	30	6	2	17	
3	14. 8. 51.	1 godz.	Kowalska Janina	103	9	53	2,7	23	20	28	7	5	14	
4	17. 8. 51.	1 godz.	Świątek Łucja	80	15	45	4,4	30	23	14	2	2	14	
5	17. 8. 51.	1 godz.	Gąsiorowska Irena	63	25	24	7,1	22	22	17	3	1	14	

1) względny czas postoju krosien — czas mierzony od chwili zatrzymania się krosna do momentu podejścia

2) % względnego postoju $\frac{\text{suma względnych czasów postojów 6 krosien}}{6 \times 60 \text{ minut}}$ (w ciągu 1 godziny pracy)

nanych obserwacji zrobiono zestawienie, część którego znajduje się w umieszczonej tab. 2.

W warunkach pracy tkalni jest obecnie rzeczą praktycznie dość trudną stworzenie doskonałych warunków porównywalnych. Uwzględnienie wszystkich współczynników niezależnych od tkacza, a wpływających w mniejszym lub większym stopniu na procent wykonania normy, prócz dużego nakładu pracy mogło również utrudnić analizę zestawienia.

Z tej przyczyny w zestawieniu grupowano tkaczy według: *(1)* stanu obsługiwanych przez nich krosien, *(2)* typu tkanin założonych na krosnach, *(3)* ilości zrywów osnowy w ciągu 1 godziny pracy [4].

Jedna z takich typowych grup jest właśnie przedstawiona w tab. 2.

Opracowane według powyższych założeń zestawienie w formie konkretnych liczb uwidoczniło najważniejsze momenty odróżniające pracę przodownika od pracy przeciętnego tkacza wielowarsztatowca.

Na tej podstawie do szczegółowej analizy wyodrębniono: *(1)* rozplanowanie pracy w wypadku postoju kilku krosien i sposób likwidacji zrywów nitek osnowy, *(2)* sposób wymiany czółenek i cewek, *(3)* sposób kontrolowania stanu osnów.

Ramy powyższego artykułu nie pozwalają na szczegółowe opisanie sposobu dokonywanej analizy. Dlatego też w każdym z opisywanych punktów, prócz podanego krótkiego streszczenia wyników analizy, umieszczamy tylko po jednym charakterystycznym przykładzie.

[4] Ilość zrywów nie zależała tylko od stanu osnowy, lecz w dużej mierze od umiejętności kontrolowania osnowy przez tkacza. Kryterium to przyjęto jedynie przy sporządzaniu zestawienia. Natomiast w szczegółowej analizie specjalnie badano wpływ systematycznego porządkowania osnów na zmniejszenie ilości zrywów.

(1) Rozplanowanie pracy w wypadku postoju kilku krosien i sposób likwidacji zrywów nitek osnowy.

Tkaczka dobra w wypadku postoju kilku krosien podchodzi do każdego z nich, orientuje się szybko jaka jest przyczyna postoju i dopiero wtedy rozpoczyna pracę od krosna wymagającego najkrótszego czasu do jego uruchomienia. Na samym końcu idzie do krosna, którego uruchomienie potrwa najdłużej. Wskutek stosowania tego sposobu względny czas postoju krosna u dobrej tkaczki nie przekracza z reguły 10 do 15 sekund, podczas gdy u tkaczek słabszych niedoceniających zagadnienia umiejętnego rozplanowania sobie pracy, czas ten nierzadko dochodzi nawet do 180 sekund.

Tkaczce F. A. *(tab. 3.)* stanęły równocześnie krosna Nr nr 5, 3 i 1. Tkaczka podchodzi najpierw do krosna nr 1, odszukuje wątek i wymienia czółenko. Tę samą czynność powtarza przy krośnie nr 3. W tym czasie zatrzymuje się sąsiednie krosno nr 4. Tkaczka nie zwraca wcale uwagi na krosno nr 5, które ma już 21 sekund postoju, lecz bez przerwy przez 49 sekund wiąże zerwane nitki osnowy na krośnie nr 4. Dopiero po uruchomieniu tego krosna, przybiega do krosna nr 5, aby odszukać wątek i wymienić czółenko co trwa 5 sekund.

Dla porównania tabela nr 3 pokazuje również prawidłową kolejność obsługi, stosowaną przez dobre tkaczki i uzyskaną dzięki temu oszczędność czasu. Sumy względnych czasów postojów krosien podczas jednogodzinnych obserwacji, dochodziły u tkaczek osiągających 50 — 60% normy, do 57 — minut. Tkaczki przodujące miały zaledwie 5—10 minut. W przeliczeniu na ośmiogodzinny dzień pracy widzimy, że pod-

Tablica 3

Kolejność obsługi stosowana przez tkaczkę *F. A.*			Kolejność wzorowa		
Nr krosna	czas postoju 1*	Faktyczny czas postoju w sekundach	Nr krosna	czas postoju 1*	Faktyczny czas postoju w sekundach
1	2	3	1	2	3
1	17	17 —17	5	5	5 — 5
3	4	17÷4 —21	3	4	5÷4 — 9
4	49	— —49 —49	1	17	5÷4÷17 —26
5	5	17÷4÷49÷5 — — 75	4	49	— — 5÷49—54
postój krosien ogółem: 162			postój krosien ogółem: 94		

1* czas postoju — niezbędny do likwidacji przyczyny postoju

czas trwania zmiany tylko na skutek złego rozplanowania pracy, obsługiwane przez tkaczkę krosna mają w sumie 6 do 7 godzin dodatkowego postoju.

Z rozplanowaniem pracy w wypadku postoju kilku krosien wiąże się bezpośrednio sposób likwidacji zrywów osnowy, zwłaszcza kilkunitkowych. Wszystkie z obserwowanych przodujących tkaczek, starały się likwidować zrywy w ten sposób, aby mieć ciągle na uwadze pozostałe pracujące krosna. Osiągały to dzięki kilkukrotnemu przerywaniu pracy przy wiązaniu zrywów wielonitkowych i wykorzystywaniu przerw na obsługę pozostałych krosien.

Przy zrywach jedno lub dwunitkowych tkaczka dobra przerywała pracę jedynie po to, aby wymienić czółenko, odszukać wątek na krośnie, które w tym czasie stanęło, ewentualnie (przy krosnach bez aparatów lamelkowych) w wypadku zauważenia śladu zrywu na tkaninie, zatrzymać krosno.

Gdy zdarzał się większy zryw i tkaczka sama musiała pracować nad jego likwidacją, czyniła to jedynie w wolnych chwilach, po dokonaniu wszystkich czynności związanych z normalną obsługą krosien.

Wyniki szkolenia Tablica 4

L. p.	Nazwisko	% wykonania normy		Wzrost wydajności pracy w %
		przed szkoleniem	pierwszy m-c po szkoleniu	
1.	Z. Kamińska	57,6	124,0	216
2.	R. Gregorek	59 6	132,0	223
3.	K. Młudzik	67,6	126,0	187
4.	K. Kuczyńska	63,1	117,0	186
5.	H. Mikulska	50,0	100,0	200
6.	F. Kazimierczak	47,9	118,6	247
7.	St. Majda	51,7	117,0	226

Tkaczkom słabym nikt obrazowo nie przedstawiał korzyści płynących z takiego sposobu wiązania. Dlatego w wielu wypadkach wiązały bez przerwy mniejsze zrywy nitek osnowy, wychodząc z założenia: „Jeżeli zwiążę od razu, uruchomię szybciej krosno i nie będę myślała o tym, że mam na nim niedokończoną pracę.“ Przy zrywach większych stosowały również przerwy w wiązaniu, jednak w dłuższych odstępach czasów niż tkaczki przodujące.

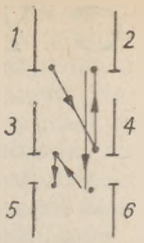
(2) sposób wymiany czółenek i cewek.

Najlepsze z przodujących tkaczek osiągające 120—145% normy, przy wymianie czółenek nie miały ustalonej marszruty. Starały się jednak na obsługiwanych przez siebie krosnach, wymieniać czółenka i cewki bezpośrednio po sobie w bardzo krótkich odstępach czasu.

W ten sposób do momentu następnej wymiany miały dłuższą chwilę czasu na kontrolę osnów, wiązanie zerwanych nitek osnowy itp. W wypadku większego zrywu, krosno na którym ten zryw miał miejsce, mogło wypaść z cyklu wymiany czółenek. Przodujące tkaczki zapobiegały temu w miarę możliwości przez zastąpienie częściowo wyczerpanej cewki cewką pełną. Np. przodująca tkaczka z ZPB im. Józefa Stalina M. Anuszczyk wymienia kolejno czółenka i cewki na krosnach 1, 4, 2, 6, 3, 5, (rys. 1) kontroluje osnowy z tyłu krosien 2, 4, 6, i wymienia czółenko i cewkę na krośnie 1, gdzie poprzednio założyła 1/2 cewki.

Następnie wiąże zerwaną nitkę osnowy na krośnie nr 4. Po dokonaniu tej czynności wyjmuje czółenko z 1/2 cewki i zakłada na jego miejsce czółenko pełne. Dzięki temu przy następnej wymianie stosuje znów kolejność: 1, 2, 4, 5, 6, 3 (na krośnie 5 miał miejsce w między czasie jednonitkowy zryw osnowy). Mimo iż na skutek zrywów osnowy początkowa kolejność — 1 — 4 — 2 — 6 — 3 — 5 ulega pewnej zmianie, wymiana czółenek następuje bezpośrednio po sobie w odstępach najwyżej kilkusekundowych. U reszty obserwowanych tkaczek nie zauważono tej cykliczności. Wymiana odbywała się bezplanowo i jedynie czasem udawało się tkaczce wymienić bezpośrednio po sobie czółenka najwyżej na trzech lub czterech krosnach.

Przy obsłudze wielokrosnowej obowiązuje zasada, aby zaraz po wymianie czółenka nałożyć do pustego czółenka pełną cewkę wątkową. Tkaczki dobre stosowały się do tej zasady, natomiast tkaczki słabsze bagatelizowały tę sprawę, wymieniając nierzadko cewki „hurtem“. Np. tkaczka *U. N.* (62 proc. normy) po wymianie czółenek zakłada kolejno same cewki, nawet na pięciu krosnach. Dlatego na jej zespole krosien bardzo często obserwujemy fakt, że 3—5 maszyn pracuje bez rezerwy, to jest bez pełnych czółenek zapasowych. Gdy w tym momencie jedno z krosien staje z powodu zerwania nitki wątkowej lub wyczerpania wątku, czas jego postoju przedłuża się, wskutek nakładania cewki do pustego zapasowego czółenka.



Rys. 1

Takie wypadki podczas jednej godziny zdarzyły się obserwowanej tkaczce osiem razy.

Wszystkie z obserwowanych tkaczek starały się nie dopuszczać do samoczynnego zatrzymania krosna z powodu wyczerpania cewki wątkowej. Tkaczki dobre, stosujące opisane poprzednio sposoby wiązania zerwanych nitek osnowy, wymiany czółenek i cewek, częściej w odpowiednim czasie wymieniały czółenka. U tkaczek słabych ilość wymiany czółenek po zupełnym wyczerpaniu cewki wątkowej połączonej z odszukiwaniem wątku, dochodziła do 50 proc. ogólnej liczby wymienionych czółenek. Natomiast u tkaczek dobrych procent ten nie przekraczał 15 — 25.

(3) Sposób kontrolowania stanu osnów.

Przodujące tkaczki na ogół systematycznie porządkowały osnowy, obchodząc na zmianę, raz lewą, drugi raz prawą stronę krosien od strony przewałów. Często jednak po skontrolowaniu osnów powracały niepotrzebnie tą samą drogą, robiąc np. trasę: 1 — 3 — 5 — 3 — 1 (według numerów krosien). Nie zdarzało się im jednak równoczesne obchodzenie lewej i prawej strony krosien lub częstsze obchodzenie tej strony, gdzie znajdowało się wygodniejsze przejście.

Taki sposób kontroli osnów dość często można było zauważyć u tkaczek słabszych, np. tkaczka *U. N.* (62 proc. normy) obchodzi podczas godzinnej obserwacji 6 razy lewą stronę krosien, a prawą tylko raz, pomimo iż na krosnach strony prawej ma w tym czasie 14 zrywów, a na lewej tylko siedem. Tkaczka *K. J.* (103 proc. normy) kontroluje podczas każdej wymiany czółenek osnowy (co 5 do 6 minut), lecz za każdym razem obchodzi równocześnie lewą i prawą stronę krosien.

W warunkach produkcyjnych trudno na podstawie obserwacji określić wpływ systematycznej kontroli osnów na zmniejszenie ilości zrywów. Takie doświadczenie zostało wykonane na sali szkoleniowej. Na tych samych zespołach krosien pracowały kolejno po jednej godzinie tkaczki stosujące różne sposoby kontroli osnów. Z dokonanych obserwacji wynikło, że systematyczne sprawdzanie stanu osnów (co 10 do 12 minut) obniża ilość zrywów od 20 do 50 proc. zależnie od stanu osnowy i warunków klimatycznych.

Zastosowanie wyników analizy

Opisane metody pracy tkaczy wielowarsztatowców są na ogół dobrze znane każdemu doświadczonemu włókniarzowi. Może mniej lub nawet zupełnie nieznane są natomiast liczby charakteryzujące wpływ poszczególnego sposobu pracy na wydajność krosien.

Wykonane obserwacje i opracowana na ich podstawie analiza miały dać przede wszystkim materiał do zestawienia przodującej metody obsługi, która przeciętnemu tkaczowi umożliwiłaby owładnięcie najlepszymi sposobami pracy przodowników. Mimo pewnych braków technicznych w wykonanej pracy, wytyczony cel został osiągnięty. Tkacze wielowarsztatowcy, którzy przez kilka lat z rzędu wykonywali zaledwie 50 — 70 proc. normy przez 3 — 5 kolejnych lekcji dwugodzinnych opanowywali przodującą metodę obsługi. Pracując nowym lepszym sposobem w ciągu jednego do trzech miesięcy osiągali około 100 proc. normy.

Kilka indywidualnych osiągnięć w jednej tylko z wyszkolonych grup tkaczy (grupa 32-osobowa) podajemy w tab. 4.

Prócz podnoszenia procentu wykonywanej normy u przeszkolonych tkaczy obserwuje się samorzutne przechodzenie na obsługę większej ilości krosien. Już w pierwszym miesiącu po ukończeniu szkolenia około 30 proc. tkaczy rozpoczynało pracę na ośmiu i dwunastu krosnach, porzucając poprzednio obsługiwane zespoły dwu, cztero lub sześciokrosnowe. *Ilość obsługiwanych krosien wzrastała o 60 do 75 proc.*

Prócz osiągnięć wyrażonych liczbami jest jeszcze jedno niemniej ważne, którego nie da się dokładnie przekształcić w cyfry. Tkacz nauczył się analizować swoją pracę. Jego wysiłek coraz więcej zastępuje praca umysłu skoncentrowana nad zagadnieniem jak produkować więcej i lepiej, kosztem mniejszego nakładu pracy. Dlatego jednym z ważniejszych zadań personelu inżynieryjno-technicznego w najbliższym okresie powinna być ściślejsza współpraca z robotnikami, umożliwiająca im tę wyższą socjalistyczną formę pracy, która będzie decydować o szybkim tempie rozwoju naszego przemysłu.

Przemysław Południkiewicz

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

KC PZPR — Warszawa, al. Stalina 9

Sejm RP — Warszawa, ul. Wiejska 4/6/8

PKPG — Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 5

Ministerstwo Komunikacji — Warszawa, ul. Chałubińskiego 6

Ministerstwo Górnictwa — Warszawa, ul. Krucza 36

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

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

Politechnika Warszawska — Warszawa, Pl. Jedności Robotniczej

Dom Akademicki — Warszawa, Pl. Narutowicza

Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, Plac Unii Lubelskiej

Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, ul. Nowy Świat 17

Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, Żoliborz, Pl. Wilsona.

Edward Schodnicki

Normatywy czasu w przemyśle odzieżowym

JAK wielkie jest znaczenie technicznego normowania mówił tow. Józef Stalin na naradzie stachanowców w 1935 roku. *„Bez norm technicznych niemożliwa jest gospodarka planowa. Prócz tego normy techniczne potrzebne są na to, aby masy zacofane podnosić do poziomu przodujących. Normy techniczne — to wielka siła regulująca, organizująca w fabryce szerokie masy robotnicze wokół przodujących elementów klasy robotniczej".*

W oparciu o te słowa Józefa Stalina i uchwały KC WKP(b) z 1935 r. przystąpiono w ZSRR do rugowania przestarzałych metod normowania sumarycznego i zastąpienia tej metody, normowaniem technicznym, opartym na metodzie analitycznej. Analityczna metoda technicznego normowania czasu pracy polega na ustaleniu norm w wyniku analizy pracy, analizy i sprawdzeniu możliwości stanowiska roboczego, analizy opracowania technologicznego i analizy czynników wpływających na czas trwania pracy.

Metoda analityczna rozwinęła się w ZSRR, ponieważ jedynie w ZSRR, państwie socjalistycznym, zaistniały sprzyjające jej warunki: praca wolna od kapitalistycznego ucisku i chęć robotników podwyższenia wydajności swojej pracy, a tym samym chęć współpracy przy normowaniu pracy.

Również w Polsce, będącej w stadium budowy podstaw socjalizmu, analityczna metoda normowania znalazła zastosowanie od 1948 r.

Analityczna metoda technicznego normowania pracy posiada dwie odmiany: analityczno-doświadczalną i analityczno-obliczeniową.

Metoda analityczno-doświadczalna technicznego normowania pracy polega na bezpośredniej obserwacji pracy w warunkach produkcyjnych i bezpośrednim pomiarze ilości czasu pracy.

Przy metodzie analityczno-obliczeniowej dokonywa się analizy pracy, a następnie oblicza się czas pracy na podstawie normatywów czasu.

Normatywy czasu stanowią wielkości czasu trwania poszczególnych elementów pracy, ustalone metodą analityczno-doświadczalną w warunkach przewidzianych dla technicznego normowania pracy.

Technika i ilość pomiarów czasu dla ustalenia normatywów jest taka sama jak przy normowaniu czasu pracy metodą analityczno-doświadczalną. Materiały podane w tabelach normatywów zostały zebrane we Wrocławskich Zakładach Przemysłu Odzieżowego.

Materiał cyfrowy i formę tabel należy traktować jako przykłady ustalenia normatywów a nie materiał roboczy.

Zastosowanie normatywów w przemyśle odzieżowym

W przemyśle odzieżowym, w którym mamy częste zmiany asortymentu, zmiany organizacji taśmy, a w związku z tym zmiany planu obłożenia taśmy normatywu czasu pozwolą na szybkie ustalenie technicznych norm metodą analityczno-obliczeniową.

W ścisłym związku z technicznym normowaniem metodą analityczno-obliczeniową pozostaje sporządzenie planu obłożenia taśmy (schemat technologiczny).

Plan obłożenia taśmy należy wykonywać na podstawie normatywów czasu, a następnie w toku pracy na taśmie należy go korygować metodą analityczno-doświadczalną. Jest to tym bardziej konieczne, że na podstawie planu obłożenia taśmy dokonywa się obliczeń zarobków, co w myśl wskazań Rządu i Partii nie może dokonywać się inaczej, jak na podstawie technicznego normowania szczególnie w produkcji wielkoseryjnej.

Zastosowanie więc normatywów czasu pozwoli na: *(1)* skrócenie czasu przygotowania planów obłożenia taśmy i ujednostajnienie tych planów, *(2)* wynagrodzenie robotników na podstawie technicznych norm pracy.

Oczywiście jest to możliwe dopiero po przeprowadzeniu technicznego normowania w szerokim zakresie, a więc przynajmniej kilkudziesięciu asortymentów odzieży i ustaleniu dla tych kilkudziesięciu asortymentów odpowiednich katalogów normatywów.

Opracowanie normatywów czasu

Dla ustalenia technicznych norm czasu metodą analityczno - obliczeniową musimy mieć normatywy na wszystkie elementy czasów pracy, jakie zawiera techniczna norma czasu. Musimy mieć normatywy czasu głównego, pomocniczego, przygotowawczo-zakończeniowego i czasu na odpoczynek i potrzeby naturalne.

W przemyśle odzieżowym masowym i wielkoseryjnym normatywy czasu muszą być ustalone na poszczególne czynności, a co najwyżej zespoły czynności, a tam gdzie zachodzi konieczność dokonania głębszej analizy bada się także ruchy robocze. W niektórych tylko przypadkach, kiedy mamy do czynienia ze standardowymi częściami odzieży, takimi samymi dla rozmaitych asortymentów, możemy zastosować normatywy na operacje technologiczne.

Podstawą do opracowania normatywów czasu jest ustalenie czynników, które wpływają na czas trwania pracy, dla której ustalamy normatyw czasu. Z tego względu musimy odrębnie rozpatrywać normatywy czasu dla rozmierzalni i krojowni, odrębnie dla szwalni.

Na rozmierzalni i krojowni mamy do czynienia z długotrwałymi operacjami, a każda operacja ma swój czas przygotowawczo-zakończeniowy. Na krojowni i rozmierzalni występują czynniki, które zdecydowanie wpływają na czas trwania czynności, na które ustalamy normatywy czasu np.: długość i szerokość tkaniny, jakość tkaniny, rozmiar i wielkość nakładanych szablonów, długość linii cięcia, szybkość cięcia. Czynniki te omówimy dokładniej przy omawianiu normatywów rozmierzalni i krojowni.

Zmiana asortymentu produkcji, np. zmiana kroju ubrań powoduje u kreślarzy zmianę układu szablonów, u nakładaczek zmianę długości nakładu bądź ilości warstw, u currisowego i maszynisty-taśmowego zmieni nieco linię i długość cięcia; inne jednak czynniki wpływające na czas pracy pozostają bez zmian.

Ze zmianą asortymentu następuje zmiana czasu potrzebnego dla wykonania danej pracy.

Szwalnia pracuje systemem potokowym przy minimalnym czasie przygotowawczo-zakończeniowym. Czas trwania operacji na szwalni jest krótki; czynności są przeważnie kilkunastosekundowe. Również duża jest różnorodność czynności głównych i pomocniczych i czynników na nie wpływających. Dla czynności szycia maszynowego, ręcznego, czynnikami wpływającymi na czas trwania czynności jest długość szwu, ilość ściegów na 1 cm, ilość obrotów wałka na 1 min.

Dla czynności pomocniczych tj. przekładania i przewracania wykrojów lub części odzieży czynnikami wpływającymi na czas trwania tych czynności jest odległość ręki robotnika od taśmy.

Tablica 1.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu wykonania	Brakowanie surowca Praca ręczna
Stół do przemierzania 3,5 × 0.97 × 0,85 — Stojak i zwijak Pracuje zespół 2-osobowy		
Czynności lub zespoły czynności	Rodzaj materiału Sukno PKP czas w min.	
1 Wzięcie beli ze składu podręcznego (1,5 m)	0,2	
2 Rozpakowanie beli	0,27	
3 Przecięcie plomby i wyciągnięcie kartki kontrolnej	0,21	
4 Wzięcie rozwijacza i włożenie w belę	0,21 0,21	
5 Nałożenie rozwijacza z belą na stojak	0,07	
6 Pierwsze rozwinięcie (3 mb).	0,16	
7 Oznaczenie błędów i szerokości linijką i kredą 1 mb.	0,11	
8 Przegląd ostatniego stołu (3 mb.)	0,4	
9 Składanie materiału 1 mb. (oznaczenie długości, wynotowanie błędów)	0,1	
10 Związywanie przemierzonych beli	1,95	
11 Odłożenie beli do składu podręcznego (1,5 m)	0,16	

Tablica 2.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu wykonania	Krojenie Currisem
Curris — elektronóż pionowy prowadzony ręcznie F. K. długość noża 170 mm, ilość obrotów — 2800 min.		
Czynności lub zespoły czynności	Rodzaj materiału sukno ubran. czas w min.	
1. Włączenie kabla, ustawienie aparatu obok nakładu, poprawienie kabla	0,15	
2. Oglądnięcie nakładu, wyszukanie linii cięcia, poprawienie uchwytów	0,02	
3. Odłączenie kabla i odłożenie aparatu	0,14	
1. Podstawienie aparatu pod nakład	0,57	
2. Włączenie prądu	0,018	
3. Krojenie 1 mb. linii cięcia	0,58	
4. Wyłączenie prądu	0,02	
5. Wycofanie aparatu	0,05	
6. Przeniesienie aparatu na inne miejsce tego samego nakładu	0,14	

UWAGA: Ubranie cywilne wzór 129, 129a wielkość 46, 52 nakład 520 × 142 przecięte na 9 części; łączna długość 950 cm.

Czynności pomocnicze montażowe, jak nakładanie półfabrykatów zgodnie z zakreśleniami, nakładanie jednych półfabrykatów na drugie, przewracanie półfabrykatów — specyficzne są dla każdego asortymentu i czynnikiem wpływającym na czas trwania jest wzór asortymentu.

Przy zmianie asortymentu przeważna część operacji zmienia swoją strukturę i właściwie na każdy rodzaj asortymentu należy mieć odrębne normatywy. Mamy jednak w asortymentach wzory różniące się między sobą jedynie nieznacznymi szczegółami wykonania. W takich przypadkach korzystanie z normatywów jest bardzo opłacalne, ponieważ na podstawie normatywów przy pomocy nieznacznych zmian niektórych operacji możemy przygotować plany obłożenia taśmy oraz normy techniczne.

Opracowanie normatywów czasu musi spełniać te same warunki jak techniczne normowanie, tj. ustala się je: *(1)* dla przodującego robotnika, który dobrze opanował produkcję w danej pracy, pracuje z wydajnością wyższą od średniej wydajności robotników na danym odcinku z wyłączeniem robotników niewykonujących ustalonych norm; *(2)* dla najkorzystniejszych warunków pracy urządzenia; *(3)* przy wyłącze-

Tablica 3.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu wykonania	Krojenie maszyną taśmową
Maszyna taśmowa Segebrecht długość noża 390 cm szybkość taśmy — 16 mb/sek.		
Czynności lub zespoły czynności	Rodzaj materiału: Sukno ubran.	
	czas w min.	
1 Włączenie maszyny	0,016	
2 Wyłączenie maszyny	0,02	
1 Pobranie części nakładu ze stołu pomocniczego	0,13	
2 Złożenie na stole maszynowym	0,06	
3 Ułożenie i wyrównanie	0,45	
4 Posunięcie pod nóż	0,03	
5 Krojenie (manipulacja materiałem, odsuwanie odciętych wykroi) 1 mb. linii cięcia	0,67	
6 Odłożenie wykroi na stół zestawiaczki	0,04	

UWAGA: Ubranie cywilne wzór 129, 129a wielkość 48, 50 nakład 564 × 162 oddawane jest do maszyny taśmowej w 10 częściach; łączna linia cięcia 5225 cm.

niu jakichkolwiek zbytecznych czynności i ruchów wykonującego pracę; *(4)* dla prawidłowej organizacji miejsca pracy; *(5)* przy pełnym wykorzystaniu czasu roboczego. [1]

Przy ustalaniu normatywów muszą być dokładnie opisane warunki organizacyjno-techniczne, w jakich dokonano pomiarów czasu, ponieważ tylko w takich samych warunkach mogą być normatywy użyte. W innych warunkach należy użyć mnożników zmieniających czas.

[1] J. Puncki. Podstawy technicznego normowania w przemyśle metalowym. PWT. 1951 r. str. 22—24.

Tablica 4.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu pomocniczego	Obrzucanie maszyną specjalną
Szycie paczkowe, maszyną Mauser (M)		
Czynności lub zespoły czynności	Odległość 60 cm	
	czas w min.	
Wzięcie jednego wykroju z paczki leżącej na stole obok maszyny, podsunięcie pod stopkę włączenie maszyny	0,033	
Wyłączenie maszyny, wyjęcie wykroju spod stopki, odłożenie	0,016	

Czas główny i pomocniczy składa się na czas wykonania. Czas wykonania stanowi przeważną część czasu pracy, dlatego normatywy na ten czas muszą być bardzo dokładnie opracowane na podstawie chronometrażu.

Opracowanie to dzieli się na następujące etapy: *(1)* Podział operacji technologicznych czynności, na które ustala się normatywy. *(2)* Ustalenie czynników wpływających na czas trwania czynności. *(3)* Chronometraż i opracowanie chronometrażu. *(4)* Ustalenie normatywów. *(5)* Korekta normatywów.

Sposób wykonywania tych etapów jest analogiczny, jak przy ustalaniu technicznych norm metodą analityczno-doświadczalną.

Przy ustalaniu normatywów dla prac ręcznych lub operacji, gdzie czynności pomocnicze stanowią niski procent czasu głównego można sporządzać normatywy na czas wykonania.

W innych przypadkach należy odrębnie ustalić normatywy dla czasu głównego, odrębnie dla czasu pomocniczego.

Ujęcie zależności czasu trwania czynności od czynników na tę czynność wpływających stanowi istotę opracowania i klasyfikacji normatywów. Np. czas trwania brakowania surowca przez brakarzy zależy od długości beli i od gatunku surowca. *(tabl. 1 i 14).*

Cięcie surowca maszyną taśmową i currisem zależy od rodzaju maszyny, długości linii cięcia, jakości surowca.

W szwalni możemy wydzielić kilka grup czynności, których czas trwania grupami zależy od takich samych czynników. I grupę stanowią takie czynności, jak pobieranie i odkładanie wykrojów lub części odzieży, a czynnikiem wpływającym na czas trwania jest odległość ręki robotnika od koszyczka na taśmie.

II grupę stanowią czynności pomocnicze montażowe, składanie półfabrykatów zgodnie z zakreśleniami, paskami, nakładanie jednych półfabrykatów na drugie, przewracanie.

Czynności te są charakterystyczne dla wzoru

Tablica 4a.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu pomocniczego	Szycie na stebnówkach czynności pomocnicze (niezależne)
Asortyment 129 i 129a.		
Czynności lub zespoły czynności	Odległość 80 cm	
	czas w min.	
Pobrać z koszyczka taśmy wykroje lub części odzieży i położyć na na stole obok maszyny	0,08	
Odłożyć części odzieży na taśmę	0,033	
Pobrać narzędzie ze stołu roboczego	0,027	
Odłożyć narzędzie na stół roboczy	0,027	

Tablica 5.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu pomocniczego	Szycie na stębnówce czynności pomocnicze
Praca w taśmie Stębnówka LZ 3		
Czynności lub zespoły czynności	Asortyment 129 i 129a czas w min.	
Złożyć półfabrykaty duże	0,11	
małe	0,07	
Podsunąć pod stopkę złączone półfabrykaty i włączyć maszynę	0,02	
Wyłączyć maszynę i wysunąć spod stopki półfabrykaty duże	0,04	
małe	0,02	
Zmienić położenie wykroju	0,11	

asortymentu i ten wzór będzie stanowić czynnik wpływający na normatyw czasu.

III grupę stanowi szycie maszynowe ręczne, zależne od długości szwu, ilości ściegów na 1 cm, ilości obrotów wałka.

Czas szycia maszynowego obliczamy z wzoru:

(1) $t = \frac{L \cdot m}{N \cdot k}$ (Poradnik odzieżowca II str. 22 PWSZ 1952)

gdzie t oznacza czas szycia maszynowego,
L długość w cm,
m ilość ściegów na 1 cm,
N ilość obrotów wałka maszyny na 1 min.,
k współczynnik szybkości szycia.

Dla oznaczenia współczynnika szybkości szycia obrano drogę bezpośrednich pomiarów zależności czasu trwania szycia od długości szwu, modelu i obrotów maszyny i jakości wykonywanych operacji szycia.

Z obserwacji wynika, że długość czasu szycia jest wprost proporcjonalnie zależna od długości linii szycia, ale współczynnik proporcjonalności jest różny od jedności.

Dla obliczenia współczynnika proporcjonalności szybkości szycia prowadzono pomiary w dwu kierunkach: *(1)* oznaczono szybkość szycia dla różnych długości szwów; *(2)* oznaczono szybkość szycia dla różnych długości szwów i jednocześnie dla różnych jakości wykonania szwu.

Tabelę współczynników szybkości szycia oparto na czterech długościach szwów — *(1)* 0—10 cm, *(2)* 10—40 cm, *(3)* 40—100 cm, *(4)* 100 i więcej cm.

Operacje szycia zróżnicowano również w zależności od jakości wykonania szwu.

Do badań nie wzięto operacji specjalnie trudnych, jak wszywanie rękawów i kołnierza. Operacjami trudnymi nazywaliśmy wykonywanie szwów zewnętrznych ubrania, gdzie wymagana jest wyższa jakość wykonanego szwu. Przez operacje łatwe rozumiemy wszelkie szwy sztukowań i operacje przy szyciu spodów ubrania.

Współczynnik szybkości szycia k obliczono na podstawie wzoru (1)

(2) $k = \frac{L \cdot m}{N \cdot t}$ (Poradnik Odzieżowca II, str. 22)

Pomiaru współczynnika dokonano przez pomiar pracy robotnic na taśmie.

Dane cyfrowe potrzebne do obliczenia wzoru:
L długość szwu w cm
m ilość ściegów na 1 cm obliczono na 10 cm szwu L
N praktyczną ilość obrotów wałka maszyny oznaczono przez wyszycie 100 cm. b. i pomiar czasu
t czas szycia L cm zmierzono bezpośrednio stoperem.

Podstawienie danych pomiarów we wzorze dało nam współczynnik k.

Np. $L = 60$ cm. $m = 4/1$ cm. $N = 200$
$t = 0{,}24$ min.

$$k = \frac{60 \cdot 4}{2000 \cdot 0{,}24} = 0{,}5$$

Na podstawie danych kilkudziesięciu pomiarów czasu szycia ustalono następujące wartości współczynnika szybkości szycia k:

Długość szwu w cm	Jakość wykonywanej operacji	
	Operacje trudne	Operacje łatwe
0 — 10	nie uzyskano danych zbieżnych	
10 — 40	0.40	0.50
40 — 100	0.50	0.65
100 i wyżej	0.60	0.80

Obliczone przez nas współczynniki k chociaż opierają się na małej (ok. 60) ilości pomiarów wystarczają do dość dokładnego wyliczenia normatywów szycia.

Tablica 6.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu głównego	Obrzucanie maszyną specjalną
Maszyna Mauser (M) ilość obrotów — 2500/min ilość ściegów na 1 cm — 2		
Czynności lub zespoły czynności	Długość linii obrzucania w cm	
	0 — 100	100 — i wyżej
	czas w minutach	
Obrzucanie 100 cm	0,18	0,15

Przykład 1: Sposób obliczenia normatywu czasu szycia maszynowego:

(1) Zeszycie nogawki po kroku. Maszyna Łucznik LZ.3 Praktyczna ilość obrotów $N = 2000/\text{min}$. $k = 0{,}60$ Ilość ściegów na 1 cm. $m=5$, Długość szwu $L=109$ cm.

$$t = \frac{L \cdot m}{N \cdot k} = \frac{109 \cdot 5}{2000 \cdot 0.60} = 0{,}45 \text{ min.}$$

Tablica 7.

Techniczne normowanie czasu	Normatywy czasu obsługi stanowiska roboczego	Brakowanie surowca Praca ręczna
Stół do przymierzania 3,5 × 0,97 × 0,83 Stojak i zwijacz Pracuje zespół 2-osobowy		
Czynności lub zespoły czynności		w % czasu wykonania
Zbieranie papierów pozostałych z zawinięcia bel materiału		5

Tablica 8.

Techniczne normowanie czasu	Normatywy czasu obsługi technicznej	Krojenie maszyną taśmową
Czynności lub elementy czynności		Maszyna taśmowa Segebrecht
		Czas w % czasu wykon.
1.	Poprawa noża	0,4
2.	Zmiana noża	1,7
3.	Ostrzenie noża	0,2

Tablica 9.

Techniczne normowanie czasu	Normatywy czasu obsługi technicznej	Szycie na maszynie stębnówce
Praca w taśmie		Maszyna stębnówka
Czynności lub zespoły czynności		Stębnówka Łucznik LZ 3
		Czas w % czasu wykon.
1.	Nawlekanie igły	1,0
2.	Oliwienie maszyny	0,25
3.	Zmiana bębenka	2,
4.	Zmiana szpulki	0,5
5.	Zmiana nici	1,5
6.	Regulacja maszyny	0,25

Tablica 10.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu przygotowawczo-zakończeniowego	Szycie na maszynie stębnówce
Praca w taśmie		Maszyna stębnówka Łucznik LZ 3
Czynności lub zespoły czynności		Czas w minutach
1.	Rozłożenie półfabrykatów	4
2.	Schowanie półfabrykatów	2
3.	Porządkowanie stanowiska roboczego	2

Tablica 11.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy czasu przygotowawczo-zakończeniowego	Brakowanie surowca Praca ręczna
Stół do przymierzania 3,5 × 0,97 × 0,83 Pracuje zespół 2 osób		Stojak i zwijak
Czynności lub zespół czynności		w minutach
Wypisywanie raportu dziennego		2

Przykład 2: Zeszycie podszewki pleców. Łucznik LZ.3

$N = 2000 \quad m = 4 \quad L = 74 \quad k = 0{,}65$

$$t = \frac{74 \cdot 4}{2000 \cdot 0{,}65} = 0{,}23 \text{ min.}$$

IV grupę stanowią czynności obsługi stanowiska roboczego i przygotowawczo-zakończeniowe zależne od warunków pracy na stanowisku roboczym, jakości maszyn itp. Przykłady tych normatywów podane będą przy normatywach czasu obsługiwania stanowiska roboczego i czasu przygotowawczo-zakończeniowego.

Normatywy czasu obsługi stanowiska roboczego

Przez obsługę stanowiska roboczego rozumie się czynności wykonywane przez robotnika związane z utrzymaniem stanowiska roboczego w zdolności produkcyjnej. Może to być obsługa organizacyjna powtarzająca się w czasie pracy i obsługa techniczna stanowiska roboczego np. ostrzenie i poprawianie taśmy na maszynie taśmowej, zmiana bębenka maszyny.

Normatywy czasu obsługi stanowiska roboczego opracowuje się na podstawie fotografii dnia roboczego wyliczając z niej czasy czynności lub zespoły czynności obsługi. Normatywy czasu obsługi oblicza się w % czasu głównego.

Normatywy czasu przygotowawczo-zakończeniowego

Wszystkie czynności związane z wykonaniem serii produkcji, zaczęciu i zakończeniu dnia roboczego stanowią czynności przygotowawczo-zakończeniowe, a czas trwania tych czynności jest czasem przygotowawczo-zakończeniowym. Normatywy czasu przygotowawczo-zakończeniowego ustala się na podstawie fotografii dnia roboczego w minutach.

Normatywy czasu na odpoczynek

Normatywy czasu na odpoczynek i potrzeby naturalne ustala się w % czasu wykonania według fotografii dnia roboczego przodowników pracy.

Literatura fachowa radziecka określa normatywy czasu na odpoczynek i potrzeby naturalne na 2% czasu wykonania.

Normatywy na operacje

W niektórych przypadkach, kiedy mamy do czynienia z powtarzającymi się w rozmaitych asortymentach częściami odzieży, można ustanowić normatywy na całe operacje technolo-

Tablica 12.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy na operację uszycia podtrzymywaczy	Szycie na maszynie stębnówce
Przebieg pracy		Asortyment 129, 129a Stębnówka Łucznik LZ 3
1	Pobranie wykroju	
2	Ułożenie i podsunięcie wykroju pod stopkę maszyny	
3	Szycie jednej strony	
4	Wyłączenie maszyny i wyjęcie wykroju spod stopki	
5	Ułożenie, podsunięcie pod stopkę maszyny i włączenie maszyny	
6	Szycie drugiej strony	
7	Wyłączenie maszyny	
8	Odłożenie uszytej części	

	Operacja	Ilość sztuk podtrzymywaczy		
		1	7	210
		czas w minutach		
	Uszycie podtrzymyw.	0,16	0,9	24

Tablica 13.

Techniczne normatywy czasu	Normatywy na operacje technologiczne ryglowania dziurek	Ryglowanie dziurek maszyną specjalną — ryglówką
	Przebieg pracy	Asortyment wzór Nr 129 i 129a
1	Podłożenie części odzieży pod stopkę maszyny i włączenie maszyny	
2	Ryglowanie jednej dziurki	
3	Wyłączenie maszyny, przesunięcie części odzieży	

	Operacja technologiczna	czas w minutach
	Zrobienie rygielka	0,26

Tablica 14.

	Czynność lub zespoły czynności	Czas na 1 mb.	Powtarzalność	Czas łączny w min.
1	Wzięcie beli ze składu podręcznego		1	0,20
2	Rozpakowanie beli		1	0,27
3	Przecięcie plomby i wyciągnięcie kartki kontr.		1	0,21
4	Wzięcie rozwijacza i włożenie w belę		1	0,21
5	Nałożenie rozwijacza z belą na stojak		1	0,07
6	Pierwsze rozwinięcie (3 mb)		1	0,16
7	Oznaczenie błędów, szerokości linijką i kredką	0,11	33	3,63
8	Przegląd ostatniego stołu (3 mb)		1	0,40
9	Składanie materiału, wynotowywanie błędów, oznaczanie długości	0,1	36	3,60
10	Związanie przemierzonej beli		1	1,94
11	Odłożenie beli pod ścianę		1	0,16

giczne. Wzorując się na przemyśle metalowym, możemy ustalić operacje technologiczne na pewne części odzieży jednakowe dla rozmaitych asortymentów np.: uszycie zapinek do kieszeni wewnętrznych marynarki, uszycie podtrzymywaczy.

W ten sam sposób ustala się normatywy na operacje wykonane przy pomocy maszyn specjalnych np. ryglówce, dziurkarce itp.

Obliczenie technicznej normy czasu na podstawie normatywów

Wykorzystaniem normatywów jest obliczenie technicznej normy czasu i technicznej normy ilościowej (wyrobu).

Na podstawie podanych w tablicach normatywów czasu ustalamy strukturę operacji brakowania. Obliczamy techniczną normę czasu, (techniczną normę ilościową) na brakowanie sukna PKP przez zespół 2 brakarzy.

Brakarze mają do dyspozycji bele sukna 36 mb.

Warunki pracy i urządzenia — jak podano w normatywach.

Norma na jednostkę

$$Nj = (t_1 + t_2) \cdot (1 + t_3 + t_4)$$

gdzie $(t_1 + t_2)$ czas wykonania w min. według tablicy 1.

t_3 czas obsługiwania stanowiska roboczego w % czasu wykonania według tab. 7.

t_4 czas przerw na odpoczynek i potrzeby naturalne 2% czasu wykonania

$$Nj = (10{,}85') \cdot (1 + 0{,}02) = 11{,}6'$$

Norma ilościowa wyrobu $Nw = \dfrac{T - t_3 - t_4 - t_5}{t_1 + t_2}$

gdzie $t_1 + t_2$, t_3, t_4 jak we wzorze poprzednim.

T — czas pracy — 480'

t_5 — czas przygotowawczo-zakończeniowy w minutach według tablicy 11.

$$Nw = \frac{480 - 15 - 10 - 2}{10{,}65} = 42{,}5 \text{ bel na 8 godzin.}$$

Generalizując zagadnienie normatywów czasu w przemyśle odzieżowym należy dążyć do zebrania i utworzenia katalogu normatywów na wszystkie elementy normy pracy i na różne asortymenty. Zebranie takiego katalogu normatywów na wzór normatywów przemysłu metalowego byłoby ułatwieniem pracy kilkuset techników normowania, pracujących codziennie nad normowaniem pracy na terenie zakładów odzieżowych w całym kraju. W obecnym czasie pracochłonne pomiary czasu po jednorazowym wykorzystaniu stanowią bezużyteczny materiał.

Ustalenie normatywów czasu opracowanych na podstawach technicznego normowania oraz ich usystematyzowanie powinno doprowadzić do opracowania i zatwierdzenia katalogu normatywów, który stanie się podstawą prawidłowej organizacji pracy w przemyśle odzieżowym.

Edward Schodnicki

Remigiusz Orzechowski

Z zagadnień normowania zatrudnienia w administracji gospodarczej

Artykuł dyskusyjny

Józef Stalin w pracy: „Ekonomiczne problemy socjalizmu w ZSRR" wskazał, iż *„prawo planowego rozwoju gospodarki narodowej może dać należyty efekt tylko w tym wypadku, jeśli istnieje zadanie, w imię urzeczywistnienia którego dokonuje się planowy rozwój gospodarki narodowej"*.

Zadanie to zawarte jest w podstawowym prawie socjalizmu, które polega na *„zapewnieniu maksymalnego zaspokojenia stale rosnących materialnych i kulturalnych potrzeb całego społeczeństwa, w drodze nieprzerwanego wzrostu i doskonalenia produkcji socjalistycznej na bazie najwyższej techniki"*.

Rozwój gospodarki narodowej, a co za tym idzie podnoszenie materialnego i kulturalnego poziomu mas pracujących, urzeczywistniane jest między innymi drogą socjalistycznej akumulacji. Jak stwierdził w referacie sprawozdawczym na XIX Zjeździe Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego G. M. Malenkow, reżim oszczędności jest doniosłym warunkiem wewnętrznej akumulacji gospodarki i prawidłowego wykorzystania nagromadzonych środków.

Reżim oszczędności według słów G. M. Malenkowa jest metodą socjalistycznego gospodarowania. Mówiąc o zagadnieniu oszczędności — G. M. Malenkow w referacie na XIX Zjeździe zwrócił między innymi uwagę na nadmierne wydatki administracyjne ujawnione w poszczególnych gałęziach gospodarki i administracji Związku Radzieckiego, spowodowane brakiem codziennej troski niektórych kierowników instytucji i organizacji o zmniejszanie wydatków administracyjnych. Z tego też powodu redukcja aparatu administracyjnego dokonywana była odgórnie w trybie administracyjnym. G. M. Malenkow mówiąc o zadaniach partii w dziedzinie polityki wewnętrznej powiedział: „Przestrzegać jak najściślej reżimu oszczędności we wszystkich ogniwach gospodarki narodowej i we wszystkich dziedzinach administracji".

W naszym kraju, kraju budującego się socjalizmu, wprowadzamy konsekwentnie w życie zasady planowej gospodarki. Gospodarka planowa na odcinku gospodarowania siłą roboczą nakłada na nas obowiązek zapewnienia najbardziej oszczędnego wykorzystania zasobów siły roboczej, oraz najwłaściwszego rozdziału zasobów tej siły pomiędzy poszczególne dziedziny produkcji.

Oznacza to, że winniśmy czuwać nad tym, aby istniejący zasób siły roboczej rozdzielony był jak najbardziej korzystnie z punktu widzenia społecznego pomiędzy poszczególne piony gospodarki narodowej i administracji publicznej. Należy czuwać nad tym, aby w obrębie gospodarki narodowej utrzymywał się jak najbardziej korzystny społecznie i uzasadniony rozmiarami pracy stosunek pracowników administracyjnych — zarządzających do pracowników produkcyjnych. Doświadczenia i przykłady na tym odcinku wskazują jednak na to, że nasza gospodarka w tym zakresie wykazuje braki. Braki te przejawiają się w tym, że z jednej strony stwierdzamy na wielu zakładach, a czasem w całych pionach gospodarczych brak pracowników produkcyjnych, z drugiej jednak strony stwierdzamy przerosty administracyjne zarówno w administracji publicznej jak i w administracji gospodarczej.

Brak ten spowodowany jest niedoskonałością systemu w jakim ustalane są do tej pory plany zatrudnienia dla aparatu administracyjnego, co sprzyja tworzeniu się przerostów etatowych. Winę za ten stan rzeczy ponoszą również kierownicy poszczególnych instytucji i organizacji, którzy nie tylko że nie pracują nad zlikwidowaniem przerostów w aparacie administracyjnym, ale w imię jakiegoś źle pojętego „patriotyzmu lokalnego" staczają całe „boje" o nowe etaty.

Jednym z powodów istnienia przerostów etatowych w aparacie administracyjnym jest często wadliwa struktura organizacyjna poszczególnych jednostek i zła organizacja pracy, która często przechodzi w biurokrację. Innym z powodów rodzących przerosty administracyjne jest dublowanie czynności przez poszczególne komórki organizacyjne tej samej jednostki, bądź to przez różne jednostki tego samego pionu gospodarczego lub administracyjnego. Przerosty etatowe powoduje między innymi niewłaściwe dobieranie ludzi na różne stanowiska pracy. Nierzadko powodem przerostów etatowych jest wadliwe ustalenie w danym przedsiębiorstwie poziomu płac dla pracowników. W tym wypadku jakość pracowników zastępuje się ilością. Przynosi to jednak tylko straty społeczne, w postaci marnotrawstwa siły roboczej. W wielu wypadkach kierownicy poszczególnych instytucji i organizacji skłonni są zredukować ilość pracowników, kosztem minimalnego nawet zwiększenia średniej płacy pracowników.

Przyczyn powodujących przerosty etatowe można by niewątpliwie przytoczyć więcej.

Nie znaczy to, że na tym odcinku nie mamy żadnych osiągnięć. Osiągnięcia istotnie mamy, ponieważ z każdym rokiem zmniejsza się ilość przerostów etatowych. Jednakże stan istniejący obecnie jest jeszcze wysoce niezadowalający.

Temu też należy przypisać, że Państwowa Komisja Etatów postanowiła uczynić przełom w dotychczasowym sposobie ustalania limitów zatrudnienia aparatu administracyjnego. Państwowa Komisja Etatów zainicjowała wśród resortów gospodarczych prace, zmierzające do wypracowania norm zatrudnienia dla pracowników aparatu administracyjnego. Jest to zagadnienie niewątpliwie trudne, jednakże w stosunku do znakomitej większości jednostek organizacyjnych możliwe do wykonania. Ustalenie norm zatrudnienia dla aparatu administracyjnego wykluczy przypadkowość w przydzielaniu etatów, a ponadto niewątpliwie pozwoli na zlikwidowanie przerostów administracyjnych.

Ucząc się na doświadczeniach Związku Radzieckiego w likwidowaniu błędów, w świetle referatu sprawozdawczego G. M. Malenkowa zagadnienie to w naszym kraju musi być postawione we właściwej ostrości.

Wobec ogólnego zainteresowania się problemem normowania zatrudnienia w administracji przez kierowników instytucji i organizacji gospodarczych, autor artykułu postawił sobie za zadanie podzielić się z czytelnikami doświadczeniami, które zostały osiągnięte na odcinku normowania zatrudnienia w niektórych centralnych zarządach, które rozpoczęły już prace normalizacyjne w aparacie administracyjnym. Doświadczenia te zostaną podane w formie ogólnych wniosków dotyczących tego zagadnienia tak, aby mogły być wykorzystane przy normowaniu zatrudnienia w innych jednostkach gospodarczych.

Materiał ten — rzecz oczywista nie wyczerpuje całego tematu, a poruszone zagadnienia ujmuje w koniecznym skrócie.

Normowanie zatrudnienia w produkcji jest w dużej mierze oparte na normowaniu pracy.

Normowanie pracy polega tu na określeniu normy czasowej dlo każdego procesu produkcyjnego, a następnie normy łącznej na wyprodukowanie określonego wyrobu gotowego. Limit zatrudnienia dla znacznej części pracowników produkcyjnych jest więc wielkością arytmetyczną wynikającą z pomnożenia łącznej normy czasowej dla danego wyrobu gotowego przez ilość zaplanowanej produkcji na określony okres czasu objęty planowaniem, dzielonej przez efektywny czas pracy jednego robotnika obliczony dla tego samego okresu czasu. Planowanie zatrudnienia znacznej części pracowników produkcyjnych jest więc stosunkowo łatwe ze względu na możliwość uchwycenia normy czasowej dla każdego odrębnego procesu produkcyjnego. Ułatwia to jeszcze fakt zastosowania daleko idącego podziału pracy.

Zastanówmy się teraz jak powinno wyglądać normowanie zatrudnienia w administracji.

Zagadnienie normowania zatrudnienia w administracji jest niewątpliwie trudniejsze niż w produkcji.

Obok pracy jednorodnej jak fakturowanie, kontowanie, sporządzanie różnego rodzaju wykazów, zestawień itp. którą można by znormować analogicznie, jak w produkcji, występuje tu praca koncepcyjna, analityczna, którą nie sposób ująć jest w normy podobne do norm produkcyjnych.

W wielu komórkach proces pracy jest nadzwyczaj złożony i „cykl produkcyjny" takiej pracy jest bardzo długi. Np. w planowaniu tematyka pracy tej komórki powtarza się w zasadzie dopiero co najmniej w rocznym okresie pracy tej komórki, natomiast w ciągu roku w każdym okresie czasu robi się w zasadzie co innego, jakkolwiek wszystkie wykonywane czynności mieszczą się w pojęciu planowania.

W przeciwieństwie do produkcji, gdzie czas pracy rozkłada się na poszczególne jednorodne czynności, w pracy umysłowej napotykamy na poważne trudności w przeprowadzeniu takiego podziału. Gdyby się nam jednak to udało, to otrzymalibyśmy w tym skomplikowanym procesie pracy niezliczone ilości czynności, w stosunku do których nie zawsze moglibyśmy ustalić normę czasową.

Z tych też powodów przy normowaniu zatrudnienia w aparacie administracyjnym należy zrezygnować z bezpośredniego normowania pracy przez określanie normy czasowej dla każdej odrębnie wziętej czynności w procesie pracy.

Normę pracy należy tu ustalać pośrednio przez ustalenie normy zatrudnienia dla określonego efektu pracy, bez szczegółowej analizy wewnętrznych procesów pracy, jakie składają się na oznaczony efekt pracy. Np. ustalając normę zatrudnienia dla działu finansowo-księgowego w ilości 5 etatów przy „przerobie" w tej komórce 1000 faktur miesięcznie, nie ustalamy normy pracy na dekretowanie, kontowanie, sumowanie, sporządzanie obrotówek, list inkasowych itp. Normujemy natomiast zatrudnienie w odniesieniu do łącznego efektu pracy tej komórki, na który składają się wyżej wymienione różnorodne czynności. Wyjąwszy wypadki, gdzie proces pracy jest stosunkowo prosty, to znaczy czynności są jednorodne i powtarzalne, taki sposób normowania zatrudnienia w administracji wydaje się być najwłaściwszy, a przynajmniej na obecnym etapie najbardziej możliwy do wykonania.

Zatem przez normę zatrudnienia w odróżnieniu od normy pracy, określającej ilość czasu potrzebnego do wykonania danej czynności w procesie pracy, rozumiemy ilość pracowników potrzebnych do wykonania określonego zadania — efektu pracy postawionego do wykonania przez jedno stanowisko pracy, zespół stanowisk, jedną komórkę organizacyjną lub zespół komórek, w zależności od tego, czy norma zatrudnienia obejmuje efekt pracy jednego stanowiska, czy kilku stanowisk pracy, jednej komórki lub zespołu komórek organizacyjnych.

Jednym systemem norm, mogą być objęte tylko jednostki posiadające tę samą tematykę pracy.

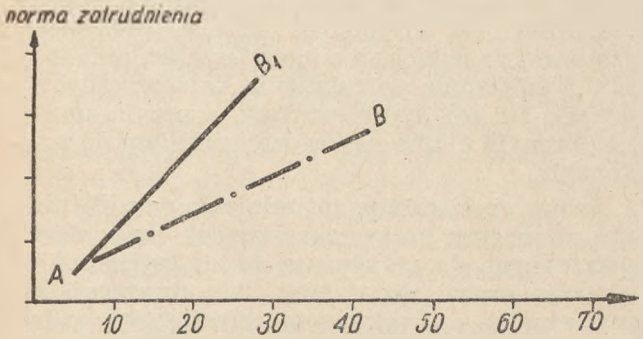
Rzecz oczywista, że klasyfikując jednostki gospodarcze ze względu na ich tematykę pracy w odpowiednie grupy, trzeba mieć na uwadze ich podstawową — zasadniczą działalność. Brak np. uzasadnienia na wyodrębnienie z ogółu hur-

towni Centralnego Zarządu Hurtu Spożywczego w odrębną grupę hurtowni, administrujących masą towarową składaną w chłodniach, jeżeli zagadnienie to absorbuje daną hurtownię, powiedzmy w 2 czy 5% w stosunku do jej podstawowej działalności. Znajdzie to wyraz w ustaleniu na zagadnienie chłodnictwa odpowiedniej normy, ale nie daje podstawy do wyodrębnienia w odrębną grupę.

Analizując pracę poszczególnych jednostek zaliczonych do danej grupy tematycznie jednolitej przekonamy się, że otrzymamy grupy w których wszystkie jednostki danej grupy posiadają identyczną tematykę pracy, np. wszystkie rejony eksploatacji dróg publicznych zajmują się tylko konserwacją i eksploatacją dróg, oraz takie grupy w których zasadnicza tematyka pracy ustalona dla danej grupy, w poszczególnych jednostkach powtarza się w innym zestawieniu, np. do zadań PKS należy przewóz osób, przewóz towarów i spedycja. Jednakże wśród ekspozytur PKS mamy takie, które zajmują się tylko przewozem osób, tylko przewozem towarów, albo przewozem osób i towarów, przewozem osób, towarów i spedycją, przewozem towarów i spedycją.

Zjawisko to ma niewątpliwie znaczenie dla ustalania norm zatrudnienia.

W odniesieniu do pierwszej grupy jednostek jeżeli na podstawie analizy przekonalibyśmy się, że ilość pracowników administracyjnych w rejonach eksploatacji dróg uwarunkowana jest wielkością dróg, którymi administruje rejon, możliwe jest opracowanie uniwersalnego wskaźnika zatrudnienia, jakim byłaby wielkość administrowanych dróg. W tym wypadku normy zatrudnienia układałoby się według załączonego wykresu.



Wielkość dróg administrowanych przez rejon eksploatacji.

Jeżeli na odciętej oznaczymy wielkość dróg, którymi administrują poszczególne rejony, to normę zatrudnienia wykreśliłaby linia AB_1. Linia ta faktycznie powinna być skorygowana do linii AB ze względu na osiąganą większą wydajność pracy w rejonach posiadających więcej pracowników (doskonalszy podział pracy itp.).

Dla uproszczenia sprawy pomijam tu naturalnie takie zagadnienia jak rodzaj dróg.

Uniwersalny wskaźnik zatrudnienia określający normę zatrudnienia dla danej jednostki, może być zastosowany tylko w tym wypadku, kiedy tematyka pracy jednostek objętych jednym systemem norm jest identyczna, a zmiana wartości tego wskaźnika w jednakowym stopniu wpływa na rozmiary pracy wszystkich komórek organizacyjnych jednostki. To, co wyżej powiedziano o wskaźniku uniwersalnym odnosi się jednak tylko do obsady zmiennej danej jednostki (o obsadzie zmiennej i strukturalnej patrz dalsze rozważania).

Zupełnie inaczej ma się rzecz, jeśli chodzi o drugą grupę jednostek. W odniesieniu do tej grupy jednostek zastosowanie wskaźnika uniwersalnego jest niemożliwe. Każdą jednostkę w obrębie tej grupy należy traktować jako indywidualny organizm. Rozpatrujemy ją i analizujemy indywidualnie. Robimy to z dwóch powodów. Po pierwsze dlatego, że zachodzą różnice w tematyce pracy pomiędzy poszczególnymi jednostkami (w ramach tej samej grupy), a po drugie dlatego, że rozmiary pracy jej poszczególnych komórek funkcjonalnych łączących w sobie wszystkie zagadnienia są różne, co do rozmiarów pracy. Norma zatrudnienia ustalona dla takiej jednostki będzie zawsze sumą norm poszczególnych jej komórek, czy też stanowisk pracy, w zależności od tego, czy normy zatrudnienia określają zatrudnienie dla całych komórek, czy też dla pojedynczych stanowisk pracy.

Analizując pracę poszczególnych stanowisk pracy przekonamy się niewątpliwie, że ogół pracowników administracyjnych możemy podzielić na dwie grupy.

Pierwszą grupę stanowią pracownicy, których ilość uwarunkowana jest wyłącznie rozmiarami pracy.

Drugą grupę stanowią pracownicy, o których ilości nie decydują bezpośrednio rozmiary pracy, lecz struktura organizacyjna danej jednostki.

Pierwszą grupę pracowników nazywamy obsadą zmienną — zależną od rozmiarów pracy, natomiast grupę drugą obsadą strukturalną — zależną od struktury organizacyjnej.

W ten sposób normy zatrudnienia uniezależnia się od struktury organizacyjnej przez związanie ze strukturą tylko znikomej części pracowników, natomiast resztę pracowników uzależnia się wyłącznie od rozmiarów pracy.

Należy tu jednak strzec się przed niebezpieczeństwem zaliczenia do obsady strukturalnej takich pracowników, o ilości których decydują rozmiary pracy, a nie struktura organizacyjna. Do obsady strukturalnej wydaje się jedynie słuszne zaliczenie kierownictwa jednostki (dyrektor, zastępcy dyrektora) i kierowników podstawowych komórek organizacyjnych bezpośrednio podporządkowanych dyrektorowi lub jego zastępcom.

Dalszy podział organizacyjny tych podstawowych komórek nie powinien mieć wpływu na normy zatrudnienia, ponieważ ilość pracowników zaliczonych do drugiej grupy uzależniona jest wyłącznie od rozmiarów pracy.

Stoimy na stanowisku, że do obowiązków kierowników tych podstawowych komórek or-

ganizacyjnych należy w zasadzie tylko nadzór i koordynacja pracy podległych mu pracowników. Mówimy w zasadzie, ponieważ w niektórych komórkach zaliczonych przez nas do podstawowych, spotykamy tylko jednoosobową obsadę, np. jednoosobowa komórka kadrowa, gdzie pracownik ten zaliczony do obsady strukturalnej wykonuje sam bezpośrednio czynności operatywne, na które przy istnieniu konieczności zatrudnienia większej ilości pracowników ustalilibyśmy normę dla obsady zmiennej-zależnej od rozmiarów pracy.

W pracy normalizacyjnej ustalenie obsady strukturalnej nie nastręcza większej trudności. Najtrudniejszym zagadnieniem jest natomiast ustalenie norm zatrudnienia dla obsady zmiennej — zależnej od rozmiarów pracy.

Mówiąc o normach, przypominamy — co zostało powiedziane na wstępie, że przy normowaniu zatrudnienia w administracji, rezygnujemy z bezpośredniego normowania pracy, a normujemy tylko zatrudnienie w powiązaniu do określonego efektu pracy. Stąd norma zatrudnienia będzie określała ilość pracowników, potrzebnych do dokonania np 1.000 transakcji handlowych o łącznej wartości zł 1.000.000.—, na których dokonanie składają się takie czynności, jak opracowanie rozdzielników, przyjęcie zamówień, wystawienie faktur, zleceń magazynowych itp.

Mówiliśmy, że obsada zmienna musi być uwarunkowana wyłącznie rozmiarami pracy.

Miarą pracy jest czas potrzebny do wykonania określonej czynności. Skoro jednak przy normowaniu zatrudnienia w administracji zrezygnowaliśmy z bezpośredniego określenia rozmiarów pracy czasem koniecznym do wykonania określonych czynności, będziemy dla określenia rozmiarów pracy danej komórki organizacyjnej lub stanowiska pracy używali innego elementu, który pozwoli bezpośrednio na ilościowe określenie efektu pracy, a pośrednio odzwierciedli czas pracy potrzebny do osiągnięcia tego efektu. Np. przy opracowywaniu norm zatrudnienia dla hurtowni Centralnego Zarządu Hurtu Spożywczego (CZHS) ustalono, że miarą efektu pracy dla działu handlowego, jest ilość transakcji sprzedaży z uwzględnieniem przeciętnej wartości każdej transakcji, dla działu finansowo-księgowego (z wyłączeniem spraw planowania finansowego, kasowego, księgowości zarobkowej i kasy), jest ilość dokumentów obrotu towarowego, dla komórki kadr ilości pracowników zatrudnionych w hurtowni itp.

Zatem miarą efektu pracy będzie taki czynnik charakterystyczny dla danego procesu pracy, którego wzrost lub zmniejszanie się odzwierciedla wzrost lub zmniejszanie się ilości pracy, potrzebnej do uzyskania tego efektu pracy.

Praca technika normowania, będzie tu więc polegała na analizie procesu pracy określonego stanowiska pracy lub komórki organizacyjnej albo całej jednostki gospodarczej, dla wyszukania takiego czynnika, który odzwierciedla ich rozmiary pracy. Jako przykład podaję tu jeszcze raz CZHS, gdzie na podstawie analizy stwierdzono, że zjawienie się w dziale finansowo-księgowym, jednego dokumentu obrotu towarowego pociąga za sobą takie czynności, jak kontrola i kwalifikacja dokumentów, księgowanie w księgowości finansowej, materiałowej, rejestrację dokumentów, wystawianie list inkasowych, likwidowanie list inkasowych obcych itp. dla których to czynności wytwarza się pewna proporcja wewnętrzna w ilości pracy potrzebnej do wykonania każdej z tych czynności.

Ponadto dokumenty obrotu towarowego wywołują tu prace pochodne w postaci wystawiania różnego rodzaju not memoriałowych itp. również w określonym stosunku procentowym, do ogólnej ilości dokumentów obrotu towarowego.

Wobec tego nie ma żadnych przeszkód do ustalenia łącznej normy zatrudnienia dla wszystkich tych czynności. Ustalenie łącznej normy zatrudnienia wydaje się tu nawet celowe, ponieważ oszczędza mozolnej pracy normowania każdej czynności odrębnie.

Jak widać z powyższego, norma zatrudnienia może określać ilości etatów dla efektu pracy jednego stanowiska pracy, kilku stanowisk, a nawet całej komórki organizacyjnej. Przy ustalaniu normy zatrudnienia dla łącznego efektu pracy kilku stanowisk pracy lub komórek organizacyjnych koniecznym jest to, aby dany czynnik użyty jako miara efektu pracy, odzwierciedlał dokładnie rozmiary pracy tych stanowisk lub komórek razem wziętych.

Ostatnim zagadnieniem z ogółu zagadnień normowania zatrudnienia, które chciałbym tu omówić jest zagadnienie ustalenia samej normy zatrudnienia, naturalnie bez ambicji wyczerpania tego tematu. Zagadnienie to sprowadzam jednak do przypadku, kiedy przedmiotem normowania jest kilka lub kilkadziesiąt jednostek, zaliczonych do grupy tematycznie jednolitej.

Opracowując normy zatrudnienia dla przynajmniej kilku jednostek, wydaje się słuszne określić normy zatrudnienia na bazie materiału statystycznego wziętego z tych jednostek i popartego odpowiednią analizą.

Co winno składać się na materiał statystyczny?

Przede wszystkim osiągane przez jednostkę w określonym czasie efekty pracy.

Efekty pracy mogą być podane bądź to w odniesieniu do całej jednostki, bądź to w odniesieniu do jej poszczególnych komórek organizacyjnych, stanowisk pracy lub zespołów komórek, lub stanowisk pracy w zależności od tego, czy chcemy ustalić łączną normę zatrudnienia dla całej jednostki, czy też jej poszczególnych komórek lub stanowisk, zespołów komórek lub stanowisk pracy.

Ponadto materiał statystyczny powinien obejmować dane o faktycznym zatrudnieniu pracowników, jakimi uzyskano dany efekt pracy.

Porównując następnie efekty prac i obsadę faktyczną kilku badanych jednostek, lub ich komórek organizacyjnych, albo stanowisk pracy możemy wyciągnąć wnioski odnośnie normy zatrudnienia. Normy zatrudnienia powinny być

budowane na normach osiąganych faktycznie przez jednostki przodujące, tak aby ustalone normy były mobilizujące przynajmniej dla 60 do 70 procent wszystkich jednostek objętych danym systemem norm.

Rodzi się stąd następująca wytyczna w odniesieniu do wysokości normy zatrudnienia: norma zatrudnienia nie powinna być niższa od średniej wydajności pracy uzyskiwanej przez dany zespół jednostek, ale nie może też przekroczyć najwyższej wydajności pracy osiąganej przez niektóre jednostki tego zespołu.

Remigiusz Orzechowski

Tadeusz Wasiljew

Problematyka etatyzacji w przedsiębiorstwach

Artykuł dyskusyjny

NA rok 1953 przewidziane jest objęcie etatyzacją przedsiębiorstw. Jak wiadomo, Państwowa Komisja Etatów na przestrzeni swego trzyletniego istnienia [1] ograniczała się dotąd, jeśli pominąć pewne nieliczne prace PKEGU, których potem zresztą nie kontynuowano, do jednostek budżetowych.

Etatyzacja ta ma objąć zarządy przedsiębiorstw. Z uwagi na niezmiernie rozległy zakres tego przedsięwzięcia z jednej strony, zaś jego nowość dla szerokiego ogółu — z drugiej, będzie na czasie naświetlić problematykę etatyzacji w takich jednostkach.

Jeśli chodzi o cel, to nie wymaga on szczegółowych wyjaśnień, — chodzi o ograniczenie obsady do granic istotnej potrzeby.

Skoro etaty mają limitować tylko zarząd przedsiębiorstwa, to pierwszym, co się w konieczny sposób nasuwa, jest rozgraniczenie tego zarządu od reszty tj. od „ruchu" przedsiębiorstwa. Istotny ekonomiczny sens tego postulatu organizacyjnego leży w tym, że zmierzając do zabezpieczenia należytej wydajności w jakiejś części przedsiębiorstwa, nie można pomyśleć tego bez określenia jej zadań, w stosunku do których dopiero może w ogóle być mowa o wydajności. Praktycznie zaś oznacza to, że nie miałoby znaczenia skurczenie obsady zarządu do najmniejszych rozmiarów, jeśliby jego robota mogła być dowolnie przerzucana — wraz z ludźmi — do „ruchu".

Uchwała Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z 12 maja 1950 roku o organizacji przemysłu kluczowego stworzyła, przynajmniej w przemyśle, pewne powszechne rozróżnienie zarządu od „ruchu", jeśli chodzi o zaliczenie poszczególnych komórek przedsiębiorstwa. Jednakże zakres zadań komórek jest nadal rzeczą w szerokich granicach swobodnie ustawianą, a trzeba też zauważyć, że i oczywiście w olbrzymim stopniu uzależnioną od specyfiki branżowej, lokalnych warunków i nawet przemijających okoliczności. I w szczególności obecny okres rozwojowy organizacji przedsiębiorstw, któremu oblicze nadaje wprowadzanie wewnątrzzakładowego planowania i rozrachunku, planowania operatywnego, a także szybkie, aczkolwiek przecież nierównomierne, podnoszenie poziomu zarządzania (np. w zakresie gospodarki urządzeniami produkcyjnymi, gospodarki materiałowej, itd.) stawia w każdym przedsiębiorstwie stale coraz to nowe zadania, które muszą dopiero być rozłożone między zarząd i „ruch". Dlatego też wyznaczenie jakiejś generalnej a niezawodnej granicy między funkcjami tych dwu części składowych przedsiębiorstw jest dziś o wiele jeszcze trudniejsze, niż kiedykolwiek dotąd.

Nasunąć się tu mogłaby myśl, ażeby szukać przynajmniej punktu wyjścia w pewnym „idealnym" ustawieniu przedsiębiorstwa, odpowiadającym tej organizacji, ku której właśnie dziś zmierzamy. Otóż pomijając, że tak pomyślany przekrój rozgraniczałby zgoła inne funkcje, niż te, których rozgraniczenie wchodzi dziś w rachubę, to prowadziłby on nieuniknienie do sytuacji, w której faktyczni pracownicy zarządu musieliby być uważani za przynależnych do „ruchu" i na odwrót, przy czym na domiar złego dotyczyłoby to nie tylko „całych" pracowników, lecz i ich „części" tzn. pojedynczych ich funkcyj. Otrzymane w ten sposób zestawienie funkcyj i etatów zarządu nie miałoby zatem żadnego materialnego odpowiednika w faktycznej obsadzie, — no i nie miałoby tym samym jakiejkolwiek praktycznej wartości. Widać z powyższego, jakie przesłanki muszą być stworzone przed przystąpieniem do etatyzacji zarządów przedsiębiorstw.

Należy, rzecz prosta, rozważyć sprawę również na bazie istniejących i obowiązujących planów zatrudnienia. Plany te, jak wiadomo, nie wyodrębniają zarządu, wydzielają natomiast z ogółu załogi pracowników inżynieryjno-technicznych i administracyjno-biurowych, co razem stanowi niemal bez reszty [2] całość etatów pracowników umysłowych.

Nie przesądzając sprawy na przyszłość, wypada stwierdzić, że w obecnej sytuacji limitowanie etatów zarządu nie może wpływać automatycznie na zmniejszenie liczby pracowników umysłowych w przedsiębiorstwie, może tylko odbijać się na rozdziale ich pomiędzy tzw. biura z jednej strony, a warsztaty, magazyny itp. — z drugiej.

Warto tu teraz zatrzymać się nad samą kategorią pracownika umysłowego. W istocie rzeczy nikomu z nas nie przyjdzie do głowy uważać

[1] licząc wraz z Państwową Komisją Etatów Gospodarki Uspołecznionej na bazie której powstała w roku 1951 następnie PKE.

[2] Reszta ta, to kierownictwo straży.

pracę robotnika za „bezumysłową", podobnie jak przypisywać jakichś wielkich koncepcyj każdej operacyj nad zapisanym papierem.

Ustalenie zakresu kategorii pracowników umysłowych ma konsekwencje i dla rozpatrywanej przez nas etatyzacji. Przesuwając robotę z personelu „umysłowego" ruchu na robotników, stwarzamy w ramach jakiegoś obowiązującego limitu tych podgrup luz w „ruchu", który może z kolei „wyręczyć" zarząd. Należy teraz zdać sobie sprawę, że i to rozgraniczenie nie jest dotąd powszechnie jednakowe. Przykładem są stanowiska brygadzistów, a niekiedy majstrów, magazynierów i wiele innych, gdzie często spotykamy różnorodne ustawienie funkcyj. I ten problem musi być zdecydowanie i w praktyczny sposób wyjaśniony w celu właściwego przeprowadzenia etatyzacji w przedsiębiorstwach.

Omówiliśmy w ten sposób główne momenty, które stanowią warunek do tego, ażeby zamiar zalimitowania obsady zarządów przedsiębiorstw mógł istotnie przynieść ekonomiczny efekt, jakiemu etatyzacja ma służyć. Teraz możemy z kolei przejść do rozpatrzenia samych operacyj etatyzacyjnych.

Jak już na wstępie zaznaczono, punktem wyjścia jest uchwycenie zadań zarządu. Nie dotykając na razie kwestii ich wielkości, trzeba stwierdzić przede wszystkim, że występują w nich elementy dwojakiej natury, w wielkiej mierze całkowicie od siebie niezależne.

Pierwszy, to obsługa ustabilizowanej produkcji, rzecz rzadko zresztą występująca w rzeczywistości w czystej postaci, stanowiąca niemniej oczywisty składnik działalności zarządu przedsiębiorstwa. Jakaś w powszechnym pojęciu najbardziej ustabilizowana produkcja kryje w sobie zawsze zresztą w istocie pewne momenty rozwojowe, nawet gdyby postęp przychodził całkowicie i w możliwie najbardziej gotowej formie z zewnątrz przedsiębiorstwa.

Ta obsługa ustabilizowanej produkcji, jak ją wyżej pomyśleliśmy, stanowi zespół funkcyj, zależnych wyłącznie od produkcji, i nadaje się do porównywania w poszczególnych przedsiębiorstwach o tym samym rodzaju produkcji na bazie rozmiarów produkcji — przy uwzględnieniu lokalnych warunków, mogących wpływać na wielkość funkcyj zarządu.

Jeżeli wziąć teraz pod uwagę to, co spotykamy jako praktycznie „ustabilizowaną" produkcję, to powiększenie funkcyj zarządu o zadania rozwojowe można oceniać po pierwsze jako stosunkowo nieznaczne, po wtóre zaś — co jest dla nas w tej chwili równie ważne — jako zbliżone w różnych przedsiębiorstwach. Wszystko to oznacza, że i w takich wypadkach funkcje zarządów mogą być traktowane jako porównywalne na bazie wielkości produkcji.

Jest jednak dla wszystkich oczywiste, że działalność inwestycyjna wymaga dalszych funkcyj od zarządu, które nie pozostają w jakimś jedynym związku z wielkością, a nawet i rodzajem aktualnej produkcji i mogą być po prostu uważane za najzupełniej niezależne. Dlatego też tych funkcyj zarządu nie można by porównywać w różnych przedsiębiorstwach na bazie wielkości produkcji; to samo obowiązuje z kolei dla łącznych funkcyj zarządu, tzn. z wliczeniem obsługi inwestycji. Nie jest to zresztą jedyny przykład tego rodzaju: to samo można powiedzieć również o działalności nieprzemysłowej przedsiębiorstw przemysłowych itd.

Rzecz jednak bynajmniej nie kończy się na obsłudze inwestycji, choć jest tu najbardziej uderzająca. Zadania rozwojowe wynikają i we wszystkich innych dziedzinach zarządzania, a specjalnie w komórkach technicznych i związanych. Typowych przykładów dostarczają tu działy głównego technologa, działy produkcji, szkolenia zawodowego i wiele innych.

Otóż jest jasne, że chociaż zadania rozwojowe wiążą się zwykle z aktualną produkcją, to jednak nie są już od niej bezpośrednio zależne. Trudno by je nawet uważać chociażby tylko za coś, wynikającego z natury danego przedsiębiorstwa, ponieważ wielokroć dyktowane są w doskonale widoczny sposób ekonomicznymi warunkami całej branży, tzn. sytuacją innych przedsiębiorstw. I dla tych funkcyj zarządu, które służą przygotowaniu i wprowadzeniu zmian w produkcji, nie tylko rodzajowych, lecz i ilościowych, aktualna produkcja przestaje być jakąkolwiek bazą odniesienia. Znaczy to praktycznie, że zarządy dwu identycznych przedsiębiorstw, posiadających w danym okresie identyczną produkcję, bynajmniej nie muszą być równe: muszą one być nierówne, jeżeli każde z nich pracuje nad innymi zmianami na przyszłość.

I na tym jednak sprawa się nie kończy. Wytyczne do niektórych zmian rozwojowych znajdują pewien wyraz w ich planach operatywnych, a zwłaszcza wieloletnich. Inne, dotyczące samych metod zarządzenia, ustalane są

PRACE INSTYTUTU EKONOMIKI I ORGANIZACJI PRZEMYSŁU

ZESZYT 1 — *Epsztejn I.*: Ekonomika i Organizacja socjalistycznego przedsiębiorstwa przemysłowego, cz. I.
Bolecki J.: Współpraca pracowników nauki z pracownikami produkcji. Str. 24, zł 2.30.
ZESZYT 2 — *Zbichorski Z., Bursche J., Lachowski E., Włoczewski W.*: Podstawowe dokumenty procesu technologicznego i pomiarów czasów.
Szadziewski A.: Dokumentacja techniczna maszyn. Metryki maszyn.
Szadziewski A.: Układ rysunków wykonawczych i dokumentacja towarzysząca (Instrukcja).
Bursche J.: Metodyka opracowania albumu części normalnych i rozwiązań konstrukcyjnych przyrządów i uchwytów. Str. 51, zł 9.60.
ZESZYT 3 — *Szenker Wł.*: Organizacja pracy rytmicznej w zakładach przemysłu metalowego. Str. 57, zł 4.20.
ZESZYT 4 — Badanie metody prac przodowników: Analiza pracy tkaczy. Analiza pracy przędzarzy. Analiza pracy dziurkarek. Analiza pracy zawijaczek karmelków. Str. 57, zł 4.20.
ZESZYT 5 — *Świderek W.*: Analiza i projekt usprawnienia organizacji pracy w krojowni fabryki odzieży. Str. 30, zł 14.—.
ZESZYT 6 — *Szweycer A., Potkański Z., Kołtunowicz M., Rolbiecki M., Oko T.*: Projekty usprawnień technicznych i organizacyjnych w gospodarstwie rolnym. Str. 57 zł 7.—.
ZESZYT 7b —*Rolbiecki M., i Kołtunowicz M.*: Zagadnienia organizacji pracy przy uprawie ziemniaków (w druku).
ZESZYT 8 — *Bogusławski F. i Żurowski J.*: Wpływ konfiguracji rozłogów na transport wewnętrzny i nakład pracy w przedsiębiorstwie rolnym. Str. 18, zł 10.50.
ZESZYT 9 — *Białek H.*: Planowanie pieców ceramicznych. Str. 16, zł 12.50.
ZESZYT 1(10) —Metodyka analizy transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie przemysłowym. Str. 16, zł 6.—.

odrębnie. Czy znaczy to jednak, że mielibyśmy zabronić podejmowania wszelkich kroków na rzecz postępu o ile nie zostały one w oficjalny sposób nakazane? Czy — przykładowo — jeśli jakieś przedsiębiorstwo kosztem pogłębienia roboty w zarządzie uzyska wyrażający się jego wielokrotnością efekt ekonomiczny w sensie oszczędności materiałów, narzędzi i parku maszynowego, lub zwiększenia wydajności pracy, itd. itd., to należałoby mu w tym przeszkadzać? Oczywiście, że nie. I stąd przy określaniu funkcyj zarządu pozostaje też uwzględnić te indywidualne zadania aparatu zarządu, które zostały postawione w przedsiębiorstwie z własnej inicjatywy i chociażby w formie eksperymentalnej.

I jeszcze pewien dalszy moment, z natury swej w stosunku do poprzednich ograniczonego znaczenia, tym niemniej doraźnie mogący ważyć bardzo wiele: przy indentycznych nakazanych rezultatach (np. wprowadzenie planowania operatywnego itd.) zadania zarządów mogą się bardzo różnić, a to mianowicie w uzależnieniu od sytuacji, w jakiej na danym odcinku zakład znajdował się w początku akcji. Te jednorazowe poczynania mogą zaś stanowić ogromnie obszerne zadania dla zarządu, jeśli mają być wypełnione w jakimś niezbyt rozległym czasokresie.

Jeżeli mamy teraz przed oczyma naturę zadań zarządu, rozumiejąc przez to — dwojakie pochodzenie przypadających mu funkcyj, to można z kolei zastanowić się nad sposobami ujęcia rozmiarów tych funkcyj, co dopiero nada sens wszelkim ustaleniom liczebności obsady.

Gdybyśmy chcieli tu skorzystać z tego, czym posługujemy się w stosunku do komórek produkcyjnych, to musimy sobie uprzytomnić, że mamy tam do dyspozycji jednostki naturalne wyrobów (sztuki, tony, metry bieżące itd.). Wprawdzie zadaniem takiej komórki jest naturalnie wykonanie pewnych czynności nad tymi wyrobami, jednak czynności te — pod nienasuwającymi trudności założeniami — związane są w jedyny, trzeba by powiedzieć — nieunikniony sposób z wyrobem. Oczywiście funkcje zarządu przedsiębiorstwa takiej właściwości w całości nie posiadają.

Jeżeli jednak wziąć w warunkach omawianej poprzednio produkcji ustabilizowanej całość niezbędnych funkcyj zarządu, to można abstrahując od różnych przypadkowych okoliczności, uważać funkcje te za zależne jedynie od wielkości produkcji. Wówczas miara produkcji okazuje się zarazem miarą funkcyj zarządzania i mamy tym sposobem „zmienną niezależną", w odniesieniu do której możemy porównywać obsady zarządów i określić obsadę minimalną, wystarczającą do wypełnienia zadań.

Nasuwa się z kolei możliwość porównywania obsady analogicznych komórek na bazie innych wskaźników, niż wielkość produkcji, o ile charakteryzowałyby one ich funkcje. W takim wypadku identyczność czy różnorodność produkcji przedsiębiorstw, do których zarządów one należą, byłaby oczywiście bez znaczenia. Otóż niekiedy z dostateczną pewnością możemy sytuację taką uznać. Np. dla komórek personalnych wskaźnikiem takim może być liczba zatrudnionych.

Jeżeli ostatni przykład mógł już nasunąć pewne wątpliwości, czy ta jedna wielkość dostatecznie charakteryzuje funkcje tej komórki, to w innych — mamy od razu pewność, że nawet pomijając podrzędniejsze wpływy trzeba takich wskaźników przyjąć szereg, a co najmniej kilka. Rzecz ta nie stanowi żadnej trudności zasadniczej, natomiast jest komplikacją natury technicznej: już dwie zmienne wymagają wykreślenia rodziny krzywych, trzy — rodziny rodzin, itd. To zaś wymaga wzrastającej w potęgowym postępie liczby danych obserwacyjnych, o co jednak bynajmniej nie jest łatwo.

Wszystko, co zostało tu powiedziane, odnosi się do funkcyj zarządu przy produkcji, ustabilizawanej w podanym poprzednio znaczeniu. Jak widzieliśmy jednak przedtem, nawet względna stabilizacja będzie zjawiskiem rzadkim. Czy oznacza to, że mamy zatem z wszelkich generalnych kryteriów zrezygnować w ogóle? Taki sąd byłby niepraktyczny.

Pierwsze co się tu wysuwa, to potrzeba pewnego nieprzypadkowego rozdziału pewnych kategorii specjalistów, których łączna dysponowana w kraju liczba nie jest nieograniczona. Jeżeli np. inżynierów-metalurgów czy księgowych-kosztowców mamy mniej, niż na pierwszy rzut oka już widzielibyśmy potrzebne mieć, to rozdział ich między zarządy zainteresowanych przedsiębiorstw trudno zdać całkiem na los przypadku. Trzeba by więc mieć jakieś wyobrażenie o wzajemnym stosunku zadań, które w przedsiębiorstwach dla tych inżynierów istnieją, i według tego klucza dokonać ich przydziału. — Etatyzacja nie sięga u nas dziś do zawodu; tam, gdzie robi się ją już od dłuższego czasu tzn. w wyodrębnionych jednostkach aparatu zarządzania (centralne zarządy i inne jednostki budżetowe) operuje jedynie średnią płacą wzgl. (w urzędach) grupami płac.

Niemniej jednak poruszona okoliczność dowodzi, że kapitulacja przed jakimś porównaniem potrzeb z tego już bodaj względu nie byłaby do przyjęcia. Jesne, że w naszym kraju żadnych zbędnych rąk do pracy nie ma i być nie może. I dlatego do całej kategorii tzw. pracowników umysłowych trzeba ustosunkować się podobnie, jak do przytoczonej poprzednio grupy specjalistów.

Jakiż płynie stąd wniosek? Praca nad rozwojem to oczywiście nie jest rzecz, która by się dała z góry wyliczyć. Któż wie, ile czasu i ludzi potrzeba na znalezienie i przyswojenie materiałów zastępczych, tańszej lub precyzyjniejszej technologii, wygodniejszej organizacji procesu produkcyjnego, itd. Takie zadania oznaczają staranie o stworzenie czegoś mniej lub więcej nowego, zrobienia czegoś, co jeszcze nie było robione. Trudne byłoby usiłowanie „skalkulowania" takich zadań. Ale mając je ujęte w całej ich odrębności, zdobywamy jednak pogląd, w jakiej wzajemnej proporcji warto wyposażyć je ludźmi. Oparcia ku temu dostarczają bezpośrednie, w złotówkach dające się wyzna-

czyć zamierzone owoce ich zrealizowania, pojęcie o ich ważności dla rozwoju gospodarki narodowej i w ogóle dla państwa i społeczeństwa. i szereg innych momentów.

Jest jasne, że na prace nad materiałem zastępczym, który ma dać milion złotych oszczędności rocznych nie przeznaczymy tylu ludzi, co na prace nad materiałem, który ma ich dać dziesięć milionów — i podobnie będzie się miała rzecz w zestawieniu: ulepszenie hodowli pszczół, ulepszenie hodowli krów, lub w innym jeszcze: poprawa jakości mebli — poprawa jakości samochodów, czy jeszcze: poprawa jakości perfum — poprawa jakości lekarstw. Jest to ta sama hierarchia ważności itp.

Oczywiście dojście do pewnych proporcyj nie rozwiązuje zadania. Ale wystarczy już teraz w jakimś jednym, skądinąd najbardziej znajomym nam przypadku przyjąć pewną wielkość obsady do takich zadań rozwojowych, ażeby względem niej urelacjonować pozostałe.

Praktycznie oznacza to wszystko, że poza wielkością produkcji dla zarządów przedsiębiorstw o produkcji identycznej rodzajowo (lub poza innymi indywidualnymi wskaźnikami dla pewnych komórek zarządów) przy ustalaniu etatów potrzeba jeszcze drugiej grupy wielkości porównawczych, a to mianowicie — obrazującej zadania rozwojowe. Rezultat ten nie może zadziwić: zarząd przedsiębiorstwa socjalistycznego, dla którego rozwój jest zasadą, pracuje w każdej chwili nie tylko na rzecz produkcji bieżącej, lecz i na rzecz przyszłej.

Nie może to się odbywać bez konsekwencji etatowych.

Oto są problemy, które nasuwa etatyzacja zarządów przedsiębiorstw. Bogactwo ich tłumaczy od razu, dlaczego na obecnym etapie naszej gospodarki rzecz ta wymaga wyjątkowo starannego podejścia i dlaczego tyloma obarczona jest trudnościami.

Czy należy stąd może wyciągnąć jakieś pesymistyczne wnioski co do tego wycinka ekonomiki przedsiębiorstwa? Nie. Zarządzenie w socjalistycznej gospodarce dysponuje bardziej podstawowymi instrumentami, które zabezpieczają ją od stagnacji, a tym bardziej — od cofania się, i gwarantują ciągły rozwój i doskonalenie się. Mamy tu na myśli metodę rozrachunku gospodarczego.

Postawiony na właściwym poziomie rozrachunek gospodarczy skłania do wniknięcia we wszystkie elementy kosztów i stanowi bodziec do ich obniżania, kierując socjalistyczne współzawodnictwo pracy na wszelkie odcinki działalności. Tym więcej, gdy współzawodniczy ze sobą cały szereg przedsiębiorstw pokrewnych. W porównaniu z rezerwami, które w tym wielkim ruchu się kryją etatyzacja obsady stanowi już tylko fragmentaryczny środek pomocniczy.

Nie od rzeczy będzie zapewne jeszcze parę wskazówek odnośnie samej organizacji prac etatyzacyjnych. Jest jasne, że w praktyce przemysłu możność porównywania obsady całych zarządów zdarzy się u nas bardzo rzadko. I tam jednak, gdzie taka okazja się nastręcza, warto zajrzeć do obsady komórek w poszukiwaniu nadmiarów obsady.

Skoro zaś przedmiotem porównania ma być obsada komórek, zaś przedmiotem ustaleń — ich etaty, to do rozważenia ich specyfiki niezbędni są odpowiedni specjaliści. Rzecz jest na tyle mało skrystalizowana, że słusznie będzie nie składać jej na głowę pojedynczych ludzi, lecz na pewne zespoły: dla działów głównego księgowego, dla działów głównego mechanika, dla działów planowania, dla działów personalnych, itd. Taka winna więc być struktura aparatu etatyzacyjnego.

O ile ustalanie tych zespołów trzeba wzajemnie jeszcze koordynować? O tyle, że zaważa tu przede wszystkim nierównomierność wymagań: eksperci księgowi mogliby np. ustawić działy głównych księgowych na tak szczegółową, precyzyjną robotę, że okazałaby się ona „luksusem" administracyjnym wobec prymitywu, do którego może ograniczyliby się eksperci działu głównego mechanika. Oczywiście trudno tu mówić o jakimś prostym porównaniu: ale ogólna znajomość zarządzania pozwoli uniknąć tu przynajmniej rażących dysproporcyj w pracy zarządu. W tym celu aparat etatyzacji winien posiadać też organ koordynujący te prace, zapewne przy centralnym zarządzie. — To dla grupy pokrewnych przedsiębiorstw. Ale to samo dotyczy i relacji między różnymi grupami przedsiębiorstw, i na to potrzebny byłby podobny organ resortowy. Organem takim dla całości gospodarki jest z urzędu Państwowa Komisja Etatów.

Jeszcze jedna uwaga — najbardziej już praktycznej natury. Od zarządów przedsiębiorstw można żądać tylko danych co do zadań bieżących i rozwojowych, co do stanu faktycznego (obsady) i ich potrzeb, jak je bezpośrednio one oceniają, jednak bez narzucania im jakiegokolwiek formalnego sposobu dochodzenia do tej oceny. Powód jest oczywisty, a rzecz sama w sobie znakomicie znana z warsztatu: gdyby zmusić je do jakiejś przepisanej z góry metody ustalania swych potrzeb, to otrzymalibyśmy nie te potrzeby, lecz nieunikniony rezultat pewnej zadanej spekulacji myślowej. Żeby mieć realne wyniki plan musi rodzić się na stanowisku roboczym. Ta zasada, którą przemysł stosuje do planów techniczno-przemysłowo-finansowych, musi być honorowana i tutaj, jeśli nie chcemy mieć owoców jałowej a niezmiernie obszernej biurokracji. O co tutaj szczególnie łatwo.

Tadeusz Wasiljew

Przypominamy o odnowieniu prenumeraty „Ekonomiki i Organizacji Pracy" na drugi kwartał. Wpłaty przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Prenumerata kwartalna — 22,50 zł, półroczna — 45 zł.

Zbigniew Zasacki i Lucyna Sadowska

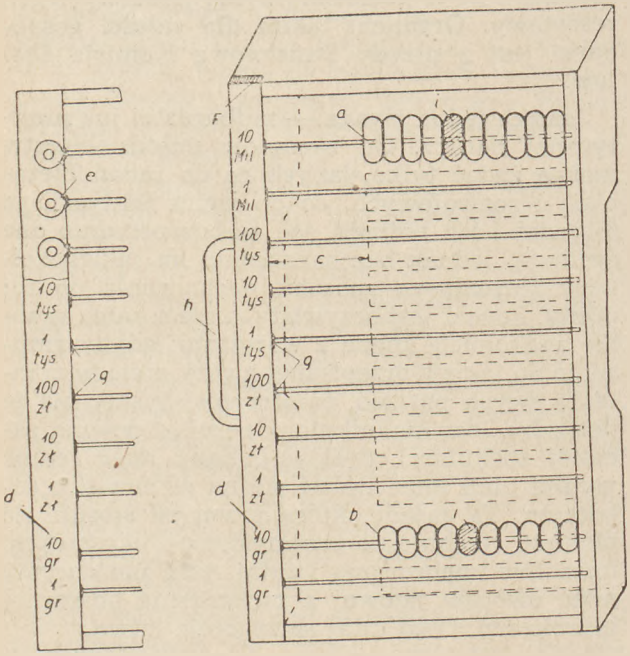
Racjonalizatorzy środków technicznych pracy biurowej

Informacje poniższe nawiązują do artykułu pt. „Ruch racjonalizatorski — dźwignią rozwoju socjalistycznych metod zarządzania" („Ekonomika i Organizacja Pracy" nr 9 z 1952 roku), którym to właśnie zapoczątkowano na łamach „Ekonomiki i Organizacji Pracy" podawanie wiadomości o ruchu racjonalizatorskim na odcinku środków technicznych pracy biurowej. W ciągu ostatnich czterech miesięcy Zakład Środków Technicznych Pracy Biurowej IEiOP otrzymał — poprzez Centralną Komisję Usprawnień i terenowe komisje usprawnień — szereg pomysłów racjonalizatorskich. Niektóre z nich zasługują na uwagę.

W sprawie usprawnienia procesu regeneracji kalki maszynowej zgłoszono projekt M. Biesiady, polegający na szczotkowaniu kalki celem przywrócenia jej właściwości odbijania. Przeprowadzone próby wykazały, że emulsja kalki pod wpływem pocierania szczotką zostaje doprowadzona do miejsc „przebitych" maszyną. I choć czas użytkowania w ten sposób regenerowanej kalki, jest znacznie krótszy, niż kalki regenerowanej za pomocą podgrzewania na piecyku elektrycznym projektu Kruka i tow. tow. (opisanego we wspomnianym wyżej artykule) — to jednak projekt M. Biesiady świadczy o stałym szukaniu środków i sposobów dających oszczędności gospodarce narodowej.

Otrzymano także dalsze projekty dotyczące pulpitu dla tekstu przepisywanego na maszynie, są to projekty Heleny Kamińskiej i Romana Pajączkowskiego. Cechami charakterystycznymi pulpitu według projektu Kamińskiej są: zawieszony na mocnej nitce podkreślacz przesuwany ręcznie na tekście oraz przytrzymywacz papieru w formie nitek steelonowych, nałożonych pionowo z obu brzegów płyty pulpitu.

Projekt pulpitu Pajączkowskiego eliminuje z pracy posługującego się maszyną konieczność schylania się i odwracania głowy w kierunku tekstu, układanego zazwyczaj na stoliku z lewej strony maszyny — nie uwzględnia jednak dalszych usprawnień dla tego środka technicznego.



Rys. 1

Oba rozwiązania nie obejmują wszystkich znanych i koniecznych elementów racjonalnego pulpitu, ale są wyrazem poszukiwań na tej drodze.

Sygnałem z terenu wskazującym na konieczność właściwego ustawienia w zagadnieniu środków technicznych pracy biurowej sprawy segregatora i dziurkacza jest projekt Emila Welchera dotyczący wprowadzenia do produkcji segregatora połączonego z dziurkaczem. Motywy projektu są w zasadzie słuszne. Jednocześnie sedno sprawy nie tkwi w połączeniu tych dwóch środków: rozwiązaniem byłoby podniesienie jakości tych środków lub też znalezienie innego sposobu przechowywania (archiwowania) pism, a mianowicie takiego, który wyeliminuje konieczność używania zarówno segregatora jak i dziurkacza.

Kolejnym przykładem usprawnienia formy liczydeł jest projekt Franciszka Rosianowskiego, zgłoszony jako wzór użytkowy do Urzędu Patentowego *(rys. 1)*.

Pozytywne zmiany w formie liczydeł według tego projektu dotyczą: barwienia odmiennym kolorem każdych trzech rzędów gałek i zwiększenie odstępów między tymi zespołami rzędów celem ułatwienia operacji na liczydłach, unormowania pola operacyjnego (odległości między lewym brzegiem ramy liczydeł a gałkami) — *(c)* — celem zmniejszenia zmęczenia ręki posługującego się liczydłami, oraz zastosowania tłumików w formie nakładek gumowych na pręty *(g)*.

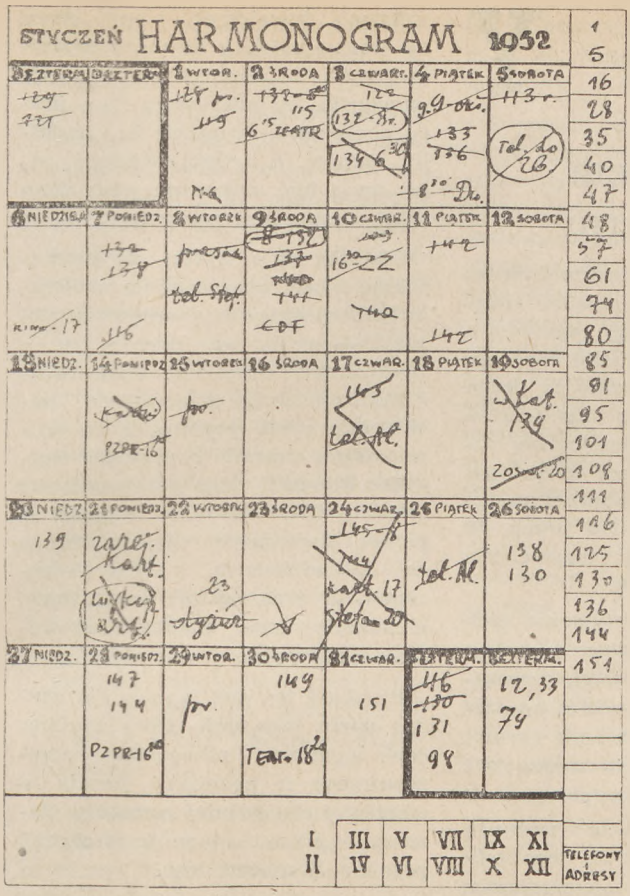
Inne proponowane zmiany: umieszczenie na ramie liczydeł taśmy blaszanej lub celuloidowej z nadrukiem klas i liczb *(d)*, zamocowanie prętów przez uruchomienie ich w ramie za pomocą śrubek *(e)*, zaopatrzenie liczydeł w uchwyt z drutu *(h)*, zastosowanie dla rzędów groszy gałek mniejszych od pozostałych *(b)* — wpłynęłyby na podniesienie kosztów wytwarzania liczydeł, nie zwiększając ich przydatności do prac obrachunkowych. Oznaczenie kolorem czarnym tylko piątej gałki w każdym rzędzie *(i)*, odbiega od przyjętego i ułatwiającego liczenie na liczydłach — zwyczaju czernienia gałek piątej i szóstej.

Wiadomo, że liczydła są powszechnie stosowane wszędzie tam, gdzie nie ma dostatecznej ilości maszyn sumujących i wobec tego istnieje potrzeba opracowania instrukcji posługiwania się liczydłami. Na brak takiej instrukcji zwrócił uwagę Julian Horodeński, zgłaszając swój projekt instrukcji liczenia na liczydłach. Pracę tę można by wykorzystać przy opracowywaniu racjonalnej instrukcji.

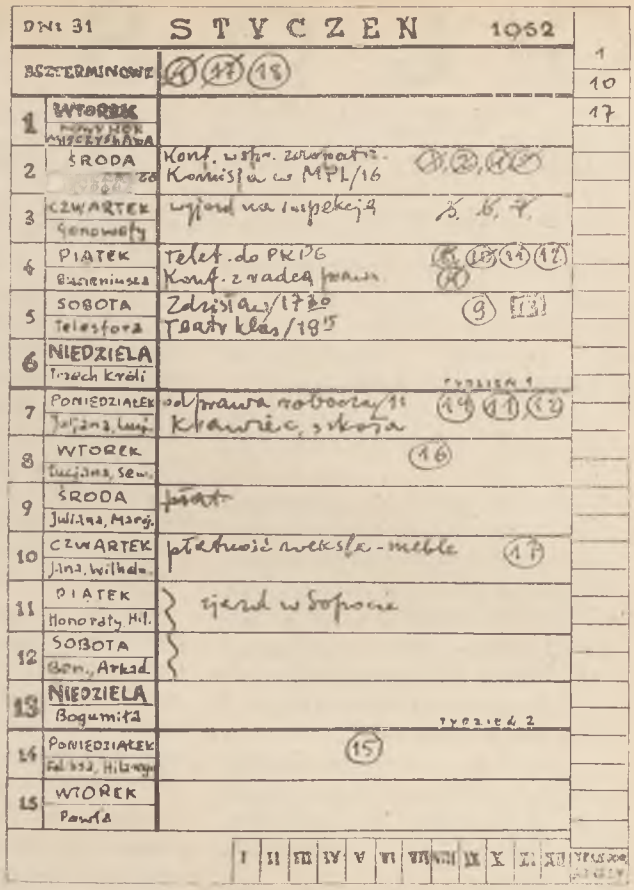
W ruchu racjonalizatorskim została podjęta także próba usprawnienia kalendarzy terminowych i znalazła swój wyraz w projekcie „Notatnika-terminarza" Jerzego Kruszewskiego.

Według słusznych założeń projektodawcy, kalendarz terminowy powinien spełniać następujące warunki: *(a)* przejrzystość — możność optycznego wglądu w określony czasokres, *(b)* oszczędność miejsca i zużycia papieru, *(c)* możność bardziej swobodnego wpisywania notatek, *(d)* możność przesuwania i łączenia spraw terminowych w dowolnym układzie.

Projekt odpowiada tym warunkom. Polega on na wprowadzeniu harmonogramu zajęć planowanych, wyznaczonego przez cyfry (odnośniki do notatnika) wpisane w poszczególnych rubrykach dni całego miesiąca, rozmieszczonych na jednej stronie. Notatnik posiada schodkowe wycięcie ślepego skorowidza. Sprawy zapisywane w notatniku są zaopatrywane w kolejne nu-



Rys. 2



Rys. 3

mery, które z kolei są nanoszone do „harmonogramu" zajęć w odpowiednie rubryki dni, według kolejności załatwiania spraw. Końcowa część „Notatnika-terminarza" przeznaczona jest na notatki stałe. Wielkość kart 88 × 125 mm lub 81 × 122 mm. *(rys. 2).*

Uznając słuszność zasady powyższego pomysłu i w oparciu o ten projekt racjonalizatorski Zakład Środków Technicznych Pracy Biurowej proponuje wprowadzenie pewnych zmian. Zmiana dotyczy pierwszej części projektu tj. właściwego kalendarza, do którego proponuje się wprowadzenie nowych elementów i zastosowania układu graficznego normalnego kalendarza skróconego, oraz nazwy *(rys. 3).* Kalendarz pod nazwą „kalendarz kieszonkowy z notatnikiem-terminarzem" składałby się z dwóch części, a mianowicie kalendarza i notatnika. Część pierwsza (zeszyta w jedną całość) to właściwy kalendarz zawierający: *(1)* opis sposobu posługiwania się, *(2)* skrócony kalendarz roczny według dni tygodnia, *(3)* kartki kalendarza skróconego miesięcznego — każdy miesiąc rozmieszczony na jednej kartce, *(4)* stałe informacje dotyczące np. taryfy pocztowej, miar i wag oraz ważniejszych dat historycznych.

Zawiadamiamy wszystkich prenumeratorów naszego pisma, że urzędy pocztowe oraz listonosze wiejscy i miejscy przyjmują wpłaty na prenumeratę w terminie do dnia 15 każdego miesiąca na miesiąc następny i dalsze okresy.

Równocześnie redakcja zwraca się do wszystkich prenumeratorów, czytelników i współpracowników „Ekonomiki i Organizacji Pracy" o łaskawe każdorazowe informowanie redakcji o wypadkach zahamowania w wysyłce egzemplarzy zaprenumerowanych, o wszystkich trudnościach w nabywaniu pojedynczych egzemplarzy i o życzeniach, do jakich punktów należałoby dosłać nasz miesięcznik, ażeby ułatwić czytelnikom kontakt z czasopismem.

REDAKCJA

Część druga — to notatnik składający się z dwóch zeszycików i zawierający: *(1)* kartki ze schodkowymi wycięciami ślepego skorowidza, *(2)* kartki na zapisy stałe (adresy, telefony itp.) Wielkość kalendarza B7 (88 × 125 mm) przystosowana do noszenia w kieszeni. Oprawa miękka, płócienna (tzw. kaliko lub kanafas) w formie portfela, do kieszonek którego wsuwa się trzy części kalendarza. Każda część w razie potrzeby może być wymieniona. Na rysunku 3 podano układ graficzny jednej strony kalendarza.

Sposób posługiwania się takim kalendarzem, po zapoznaniu się z jego układem jest bardzo prosty. Wszystkie sprawy do załatwienia wpisuje się kolejno do notatnika, oznaczając je kolejnymi numerami, które z kolei wpisuje się do rubryki odpowiedniego dnia w kalendarzu. Na skorowidzu oznacza się numer notatki, pierwszej na nieparzystej stronie notatnika. Numery spraw, które muszą być załatwione w danym miesiącu, a nie mogą mieć z góry ściśle określonego terminu, odnotowuje się w górnej wolnej rubryce, skąd mogą być przeniesione już pod konkretne daty lub na miesiąc następny.

Odnośniki spraw ważnych lub pilnych oznaczone są w kalendarzu przez obramowanie kwadracikiem, sprawy normalne ujęte w kółko. Krótkie zapiski lub oznaczenia terminowe nie wymagające wyjaśnień i opisywania w notatniku, umieszcza się wprost w rubrykach dni w kalendarzu, pisząc w skrótach treść i oznaczając godzinę załatwienia sprawy. Istotną cechą tego kalendarza jest możliwość szybkiego zorientowania się w zapisach i notatkach dotyczących półmiesięcznego okresu czasu i możność swobodnego planowania i notowania terminów bez krępowania się ilością miejsca na poszczególne zapisy. Poza tym kalendarz ten pozwala na dowolne przesuwanie i zestawianie notatek w zależności od aktualnej potrzeby i w przypadku niezałatwienia sprawy w terminie.

Zbigniew Zasacki i Lucyna Sadowska

GLOSSY

Planowanie pracy biurowej źródłem wykorzystania wewnętrznych rezerw

Zagadnienie wzrostu wydajności pracy postawione jest w planie sześcioletnim jako jeden z podstawowych warunków, zapewniających pomyślne wykonanie zadań w dziedzinie rozwoju przemysłu, transportu, komunikacji i wymiany towarowej.

W okresie minionych pierwszych trzech lat planu sześcioletniego, produkcja naszego przemysłu socjalistycznego wzrasta znacznie szybciej niż to przewidywał plan sześcioletni.

Wyjątkowo szybkie tempo wzrostu produkcji nie dające się porównać z tempem rozwoju żadnego z krajów kapitalistycznych, które nigdy — nawet w okresach najbardziej pomyślnej koniunktury podobnego tempa nie osiągały — ma swoje głębokie konsekwencje w zagadnieniu siły roboczej.

Mamy tu na myśli nie tylko całkowitą likwidację bezrobocia — klęski krajów kapitalistycznych, która minęła u nas bezpowrotnie, ale wprost przeciwnie — chcemy tu zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo braku siły roboczej w pewnych gałęziach naszej szybko rozwijającej się gospodarki narodowej.

Siła robocza — jako podstawowy czynnik i źródło bogactwa narodowego — staje się w warunkach gospodarki socjalistycznej zagadnieniem pierwszorzędnego znaczenia, wymagającym szczególnego zainteresowania najwyższych czynników w Państwie.

Stąd też Partia i Rząd kładą obecnie wielki nacisk na zorganizowanie planowego przypływu siły roboczej i kierowania jej na pokrycie zapotrzebowania najbardziej kluczowych zakładów i najbardziej kluczowych budów.

Na tym oczywiście, jak również na prowadzonym na niespotykaną w dziejach naszego kraju skalę, szkoleniu nowych kadr — nie kończy się zagadnienie zabezpieczenia napływu kwalifikowanych sił do pracy.

Dlatego też Bolesław Bierut w swym referacie „O umocnieniu spójni między miastem a wsią w obecnym okresie budowy socjalizmu", wygłoszonym na VII Plenum Komitetu Centralnego PZPR, między innymi wskazał że: „kiedy mówimy o zapewnieniu zakładom siły roboczej, musimy zawsze pamiętać, że droga do pełnego osiągnięcia tego celu — leży nie tylko w werbunku siły roboczej z zewnątrz, lecz w pełnym wykorzystaniu siły roboczej posiadanej przez dany zakład pracy. W tej dziedzinie rezerwy wewnętrzne zakładów są olbrzymie".

Wiemy, że wykorzystywanie tych rezerw odbywać się winno w drodze prowadzenia stałej, usilnej, zorganizowanej i planowej walki o upraszczanie i ciągłe doskonalenie form i metod pracy w każdym zakładzie i na każdym stanowisku pracy.

Jednym z niezwykle ważnych czynników, wiodących do tego celu jest planowanie pracy, pozwalające osiągać coraz lepsze wyniki wykonawstwa zadań i w istocie rzeczy stanowiące treść socjalistycznej organizacji pracy.

O ile zagadnieniu planowania pracy w zakładach produkcyjnych i w budownictwie socjalistycznym poświęca się wiele uwagi na łamach prasy codziennej i periodyków fachowych, o tyle planowanie pracy w biurze poruszane jest raczej marginesowo i dyskusyjnie — nie próbuje się go natomiast ująć w bardziej konkretne i określone formy, mogące posłużyć za podstawę lub przynajmniej za wskazówkę do praktycznego zorganizowania planowania pracy w biurze.

Nie oznacza to bynajmniej by planowanie pracy w biurze — jako czynnik mobilizacji, a tym samym czynnik zabezpieczający wzrost wydajności pracy biurowej — nie było na terenie Centralnych Zarządów lub biur innych instytucji doceniane.

Faktem jest natomiast, że planowanie pracy biurowej przyjęło się na terenie nielicznych instytucji i prowadzone jest z różnym powodzeniem i w różnym zakresie zarówno co do swej treści jak i formy. Nie zawsze też ono osiąga swój cel.

Tak na przykład, na terenie jednego z Centralnych Zarządów wprowadzono miesięczne plany pracy dla poszczególnych komórek organizacyjnych. Kierownictwo zakładu wymagało, by miesięczny plan pracy obejmował wszystkie bez wyjątku zadania, a nawet czynności, jakie mają być wykonane przez dany dział w miesiącu następnym.

Okazało się wkrótce, że sporządzanie takich planów pracy zabierało bardzo wiele czasu, odrywało personel — zwłaszcza kierowniczy — od bieżących zajęć, wymagało dużej i uważnej pracy maszynistek, pochłaniało wiele papieru, a co najważniejsze dawało w praktyce wątpliwe korzyści, gdyż nagromadzenie wielkiej ilości zadań i czynności w planie, dochodzące niejednokrotnie do kilkudziesięciu pozycji — zaciemniało przejrzystość zestawienia, utrudniało jego analizę i umniejszało jego roboczą wartość.

Przykład ten jest typowy dla bardzo wielu instytucji, które zniechęcone wynikami planowania podejmowanego w podobnej formie — wcześniej czy później zarzucały planowanie pracy, uznając je za zbędny przejaw biurokratyzmu.

Stanowisko takie, tylko w części dotyczącej metody planowania, można uznać za słuszne. Sama zaś konieczność planowania pracy biurowej w warunkach gospodarki socjalistycznej jest rzeczą bezsporną i oczywistą.

Wróćmy więc do wyżej podanego przykładu i spróbujmy na nim wskazać — na czym polegał błąd w metodzie.

Otóż zasadniczy błąd polegał na tym, że do planów pracy wstawiano wszystkie bez wyjątku zadania i czynności, przewidziane do wykonania w danym miesiącu.

W wyniku bowiem analizy planów pracy stwierdzono, że czynności w nich zawarte dają się z grubsza podzielić na dwie zasadnicze grupy:

(a) Czynności o charakterze technicznym, wykonywane stale i systematycznie na podstawie szczegółowych regulaminów czynności bądź instrukcji dla pracowników, jak na przykład: rejestrowanie pism, rachunków itp., przepisywanie na maszynie, wystawianie faktur, księgowanie, sporządzanie wszelkiego rodzaju okresowych sprawozdań stałych w określonych z góry terminach, załatwianie bieżąco napływającej korespondencji itp.

(b) Czynności zarządzania, podejmowane w celu usprawnienia i uproszczenia wszystkich czynności technicznych, wykonania zasadniczych zadań zleconych przez jednostkę nadrzędną, bądź też wykonania prac występujących okresowo i wymagających odpowiedniej mobilizacji pracowników i środków, jak na przykład: zrewidowanie całej sprawozdawczości jednostki organizacyjnej — w celu wprowadzenia nowych prostszych wzorów eliminujących formularze zbędne i nie wykorzystywane w praktyce, zrewidowanie prowadzonego systemu rejestrów w celu ewentualnego wprowadzenia uproszczeń, opracowanie instrukcji w sprawie uproszczenia obiegu dokumentów, opracowanie form i harmonogramu upłynniania ponadnormatywnych zapasów towarowych, opracowanie poszczególnych elementów do rocznego planu finansowo-gospodarczego itp.

O ile zadania wymienione w grupie pierwszej (a) — mają tę wspólną cechę, że powtarzają się niemal automatycznie z miesiąca na miesiąc — o tyle czynności zarządzania cechuje duża zmienność, niepowtarzalność i twórcza inicjatywa.

Wzrost wydajności pracy w zakresie zadań wymienionych w pierwszej grupie następuje odpowiednio do wzrostu technicznej wprawy i rutyny ze strony wykonawców. Wykonanie zaś zadań zarządzenia prowadzi do istotnych zmian jakościowych w pracy biurowej, wpływa na uproszczenie trybu załatwiania spraw, gwarantuje i zabezpiecza terminowe wykonanie zadań szczególnie ważnych dla przedsiębiorstwa, wzmaga jego prężność organizacyjną, a tym samym stanowi nieporównanie większe źródło wzrostu wydajności pracy i wykorzystania rezerw wewnętrznych zakładu.

O ile wreszcie dla zadań zaliczonych do grupy pierwszej (przepisywanie na maszynie, kontowanie, prowadzenie rejestrów, dokonywanie zapisów pozycji statystycznych itp.) są już opracowane — zwłaszcza w Związku Radzieckim — normy wydajności w jednostce czasu, o tyle druga kategoria zadań, ze względu na swój koncepcyjny charakter, jest raczej niewymierna i może być — przynajmniej na obecnym etapie — określana przy pomocy planów pracy, które można by przyjąć jako sybstytut norm wydajności, stosowanych w odniesieniu do prac technicznych.

Sumując dotychczasowe rozważania i uwzględniając fakt, że przynajmniej w stosunku do większości zadań objętych grupą (a) — można zastosować normy wydajności — dochodzimy do wniosku, że przedmiot planowania pracy biurowej winny stanowić przede wszystkim zadania zaliczone do grupy drugiej tj. zadania, których nie określają normy wydajności, a których wykonanie gwarantować będzie postęp w pracy, prawidłowy rozwój przedsiębiorstwa, podnoszenie jego organizacyjnej sprawności na coraz wyższy poziom oraz zapewniać będzie sprawne wykonanie zadań występujących okresowo.

Po okresie doświadczeń — metodą w ten sposób rozgraniczonych zadań przy układaniu planów pracy — posłużono się w wyżej wzmiankowanym już Centralnym Zarządzie. Dało to wyniki zasługujące na upowszechnianie. Cóż się bowiem okazało? Otóż okazało się że:

(1) Wykonanie czynności technicznych (grupa a) należy zabezpieczyć przez wypracowanie własnych norm wydajności (np. ilość wyksięgowanych pozycji w ciągu miesiąca według kopii dzienika);

(2) Wykonanie wszelkich prac bieżących (grupa a) powtarzających się co miesiąc (np. wszelkiego rodzaju sprawozdawczość stała lub doraźna) należy zabezpieczyć przez wprowadzenie uproszczonego systemu terminarzy, kontrolowanych każdego dnia przez kierowników działów;

(3) Wszystkie pozostałe zadania (grupa b) należy zamieszczać w miesięcznych planach pracy, mających stanowić podstawę do rozplanowania pracy w dziale.

Opracowane na tej zasadzie plany pracy, dzięki wyłączeniu z nich zbędnego balastu (pkt. 1 i 2), zyskały na przejrzystości, uległy wielkiemu uproszczeniu, nabrały żywej i konkretnej treści.

Plany te utworzyły swoistą nadbudowę prac bieżących charakteryzującą się ładunkiem inicjatywy i inwencji kierowników działów, skierowanej na wykonanie istotnie pilnych i ważnych zadań, obejmujących niejednokrotnie najbardziej zagrożone i osłabione odcinki pracy, a ponadto stały się one ważnym czynnikiem w ręku kierownika zakładu, działającym w kierunku pobudzenia inicjatywy kierowników działów i rozwinięcia w nich umiejętności spostrzegania najbardziej dotkliwych braków występujących w pracy przedsiębiorstwa.

Jest rzeczą jasną, że kierunek planowaniu pracy w przedsiębiorstwie winien — zgodnie z zasadami jednoosobowego kierownictwa — nadawać kierownik zakładu.

Kierunek ten winien znajdować swój wyraz w formie półrocznych wytycznych do planów pracy, określających w sposób ogólny, lecz jasno sprecyzowany, zasadnicze zamierzenia przedsiębiorstwa i zadania, jakie przed nim stoją w związku z wykonaniem planu finansowo-gospodarczego w dziedzinie: organizacji, zatrudnienia, kosztów, szkolenia zawodowego i ideologicznego, planowania, statystyki, rozwoju sieci, inwestycji, gospodarki materiałowej, rachunkowości itp.

Niezależnie od tego sporządzanie miesięcznych planów pracy przez kierowników poszczególnych działów — winno być oparte na wytycznych bardziej szczegółowych, udzielanych kierownikom działów przez kierownika zakładu na miesięcznych odprawach produkcyjnych.

Miesięczne więc plany pracy winny być oparte na następujących elementach: (a) półrocznych wytycznych kierownika zakładu i comiesięcznych wytycznych szczegółowych, (b) zamierzeniach planu finansowo-gospodarczego danej jednostki organizacyjnej tj. na zamierzeniach planu produkcji, lub planu obrotu towarowego, planu zatrudnienia, planu rozwoju sieci, planu inwestycyjnego, planu finansowego i innych, (c) bieżących zarządzeniach władzy zwierzchniej (jednostki nadrzędnej), (d) analizie wykonawstwa planów za miesiące ubiegłe.

Plany te winny jednocześnie określać: (a) jasno sprecyzowane zasadnicze zadania oraz czynności niezbędne dla ich realizacji, (b) planowane terminy rozpoczęcia i zakończenia zadań i czynności z nimi związanych, (c) wykonawców (pracowników) poszczególnych zadań i czynności, (d) wykonanie planu.

Najlepiej jest w tym celu posługiwać się znormalizowanym formularzem, posiadającym dla przykładu następujący układ:

nazwa instytucji

Tablica 1

Plan pracy Działu.....

na m-c.....195.....r.

l.p.	Zadanie	Termin		Odpowiedzialni za wykonanie	Wykonanie planu	Adnotacje kontrolującego
		rozp.	zakon.			

Dzięki wytycznym półrocznym i comiesięcznym wytycznym szczegółowym kierownika zakładu — plany pracy sporządzane przez poszczególne działy mogą spełniać warunek wzajemnej koordynacji i powiązania.

W praktyce wyglądać to może w ten sposób, że jedno zadanie zostanie powtórzone w planach pracy kilku, a nawet wszystkich działów (np. opracowanie planu finansowo-gospodarczego, inwentaryzacja roczna itp.) z tym jednak, że czynności związane z wykonaniem danego zadania będą w planie każdego działu różne — dostosowane do jego kompetencji.

Zatwierdzone przez kierownika zakładu plany pracy nabierają cech polecenia, które musi być w terminie wykonane.

Stąd też nasuwa się prosty wniosek, że plany pracy tylko wtedy mogą mieć swój sens, gdy będą przedmiotem żywego zainteresowania ze strony kierownika zakładu i kiedy będą przez niego kontrolowane w trakcie wykonania i po upływie okresu realizacji. W przeciwnym razie miną się one z celem i staną się bezużytecznym stosem papieru, podobnie zresztą jak makulaturą stać się może każdy inny plan, gdy jego wykonawstwo nie jest uważnie śledzone i kontrolowane.

Jest rzeczą konieczną, by plany pracy i ich wykonanie były przedmiotem zainteresowania ze strony ogółu pracowników działu. Stąd wniosek, by wykonawstwo planów pracy było jednym z podstawowych punktów narad, odbywanych w działach.

Dobrze postawione planowanie pracy biurowej nie tylko może zabezpieczyć wykonanie zadań wynikających z planów finansowo-gospodarczych i ogólnych zamierzeń przedsiębiorstwa, ale — ciągle doskonalone i ulepszane — może stać się ważnym orężem w walce o wzrost wydajności pracy i wykorzystanie uzyskanych dzięki temu rezerw dla celów budownictwa socjalistycznego w naszym kraju.

Wacław Grzeliński

O masowe szkolenie w stenografii

Nie wszyscy zdają sobie sprawę z tego, że na obecnym etapie walki, dążącej do racjonalizacji środków i metod pracy olbrzymią rolę w pracy naszego aparatu administracyjnego odegrać musi wprowadzenie takiej metody, która by na odcinku tej właśnie pracochłonnej czynności, jaką jest pisanie, zagwarantowała oszczędność czasu, materiału i energii ludzkiej.

Metoda ta — to szerokie i właściwe stosowanie stenografii.

Natężenie konieczności pisania wzrasta dziś proporcjonalnie do wzrostu naszego potencjału gospodarczego i myliłby się ten, kto by usiłował twierdzić odwrotnie. Prowadzenie systematycznej kontroli pracy, dokładna i terminowa sprawozdawczość, analiza metod pracy, wymiana doświadczeń, samokształcenie ideologiczne i zawodowe, uczestnictwo w konferencjach i wypływająca stąd konieczność notowania różnych danych, a częstokroć szczegółowych sprawozdań, komunikatów i rozporządzeń wymagają bezwzględnie pisania, które pochłania wiele czasu i energii pracownika.

Stąd też dają się często słyszeć narzekania naszych kierowników, referentów i w ogóle pracowników koncepcyjnych, uskarżających się na przytłaczający balast pisaniny czego natomiast nie słyszymy od pracowników posługujących się stenografią. Analizując ten stan rzeczy, dojdziemy do prostego wniosku, streszczającego się w konieczności zapoznania szerokiego ogółu pracowników ze znacznie sprawniejszym pod względem technicznym, bo siedmiokrotnie szybszym od pisma zwykłego sposobem pisania, w ramach wewnątrzzakładowego szkolenia bez odrywania od warsztatów pracy.

Akcją szkolenia wewnątrzzakładowego w zakresie stenografii objęci już zostali pracownicy Ministerstw oraz pracownicy Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego, dla których urządzony kurs obejmuje 200 godzin wykładów z ćwiczeniami. W Związku Radzieckim i krajach demokracji ludowej przywiązuje się dziś dużą wagę do opanowania tej racjonalnej metody pracy przez szeroki ogół pracowników. Przykładem tego jest utworzenie w Czechosłowackiej Republice Ludowej specjalnych szkół i Państwowego Instytutu Stenotypii, mającego za zadanie szkolenie stenografów biurowych i zawodowych.

Aby w Polsce akcja ta dała pozytywne wyniki, należałoby wpierw przełamać wewnętrzne opory i zmienić błędne poglądy niektórych konserwatywnych i krótkowzrocznych jednostek, usiłujących dowieść, że stenografia jako przedmiot trudny i skomplikowany nie znajdzie odpowiedniego zastosowania w administracji.

„Trzeba pamiętać o tym — stwierdził w swym referacie na VII Plenum KC PZPR tow. Bolesław Bierut, — że chodzi nam nie tylko o siłę roboczą, lecz o siłę roboczą wykwalifikowaną. Trzeba więc, aby zagadnienia masowego szkolenia, wyuczenia zawodu i podniesienia kwalifikacji, zarówno w stosunku do starych pracowników jak i do nowych, zarówno w stosunku do dorosłych jak i do młodzieży, stanęły jako zagadnienia centralne".

Ciężar masowego szkolenia w stenografii, jak i rozpracowanie tej akcji spada dziś na najbardziej kompetentnych fachowców w tej dziedzinie tj. członków Zarządu Głównego Stowarzyszenia Stenografów i Maszynistek RP w Warszawie, z podległymi mu Oddziałami: w Łodzi, Katowicach, Krakowie, Wrocławiu i Poznaniu.

Miejmy nadzieję, że działalność tych placówek o charakterze naukowo-społecznym scementowana ścisłą współpracą z CRZZ, ORZZ, CUSZ i IEOP da już w przyszłym roku szkolnym 1952/53 bardziej owocne w ich pracy wyniki, a wysiłek włożony przez pracowników w działach administracji przedsiębiorstw w kierunku spopularyzowania stenografii wśród mas opłaci się sowicie, zarówno dla nich samych, jak i dla całej gospodarki narodowej.

Eugeniusz Błachuta

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

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

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

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

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

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

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

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

Cena 7,50 zł

WE POL GOS