

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



4

ROK IV • KWIECIEŃ • 1953

TREŚĆ

	Str.
Wielka, potężna i niezwyciężona jest siła którą pozostawił naszemu pokoleniu Józef Stalin — Przemówienie Bolesława Bieruła	145
Jan Bolecki — Wpływ metody inż. Kowalowa na rozwój współzawodnictwa w przemyśle włókienniczym	147
Filip Goldenberg — Dyspetcheryzacja w zakładzie hutniczym	152
Mgr inż. Jan Kaczmarek — Metodyka projektowania centralnego ostrzenia	157
Wacław Nieciński i Mieczysław Rybkowski — O organizacji działu planowania	164
Mgr Stefan Piller — Formalne i merytoryczne ujęcie zagadnień organizacyjnych zakładu produkcyjnego	168
Lech Załączny — W sprawie regulaminu działu planowania	170
I. P. Solodow — Uogólnienie i wprowadzenie kompleksu stachanowskich osiągnięć w zakładzie „Pniewmostrojmasina”	172
NORMOWANIE PRACY	
Mgr inż. Romuald Wołk — Wyznaczanie technicznych norm pracy dla robót na nożycach gilotynowych	177
ORGATECHNIKA	
Mgr Witold Jarzębowski — Kartoteki selekcyjne	181
N.G. Lewinson — Technika dokumentacji	185
RECENZJE	188
BIULETYN IEOP	190

СОДЕРЖАНИЕ

Белика, могущественна и неодолима сила, которую оставил нашему поколению Иосиф Сталин — Речь Бо-леслава Берута
Ян Болецки — Влияние метода инж. Ковалёва на раз-витие соревнования в текстильной промышленности.
Филип Гольденберг — Диспетчеризация на металлурги-ческом заводе.
Мгр инж. Ян Качмарек — Методика проектирования центральной заточки.
Вацлав Нецинский и Мечислав Рыбковски — Органи-зация планового отдела.
Мгр Стефан Пиллер — Формальная и существенная постановка организационных проблем на про-мышленном заводе.
Лех Заленчны — Регламент планового отдела.
И. П. Солодов — Обобщение и внедрение комплекса стахановских достижений на заводе „Пневмострой-машина”.
НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА
Мгр инж. Ромуальд Волк — Определение технических норм труда для работ на гильотиновых ножницах.
ОРГАТЕХНИКА
Мгр Витольд Яжембовски — Селекционные картотеки.
Н. Г. Левинсон — Техника документации.
РЕЦЕНЗИИ
БЮЛЛЕТЕНЬ ИНСТИТУТА ЭКОНОМКИ И ОРГА-НИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

CONTENTS

Great, mighty and unconquetable is the power left to our generation by Joseph Stalin — Bolesław Bierut's speech
Jan Bolecki — The influence of Kowalov's method on the development of socialistic competition in tex-tile industry.
Filip Goldenberg — Dispatch service in foundry.
Jan Kaczmarek — Methods of centralizing tools shar-pening.
Wacław Nieciński and Mieczysław Rybkowski — About the organization of planning department.
Stefan Piller — Formal and intrinsic problems of or-organization of production undertaking.
Lech Załączny — About the rules for planning de-parment.
I. P. Solodow — The generalization and the introduc-tion of the set of stackhanovites attainments to the "Pniewmostrojmasina" undertaking.
WORK STANDARDIZATION
Romuald Wołk — Fixing the technical norms for works on guillotine shears.
ORGATECHNICS
Witold Jarzębowski — Selection card-index.
N. G. Lewinson — Documentation technic.
REVIEWS
BIULLETIN OF THE INSTITUTE OF ECONOMICS AND ORGANIZATION OF INDUSTRY



Wielka, potężna i niezwyciężona jest siła, którą pozostawił naszemu pokoleniu Józef Stalin

Przemówienie Bolesława Bieruta, wygłoszone w dniu 11 marca 1953 r.
w Warszawie, po powrocie z uroczystości żałobnych w Moskwie

Drodzy Towarzysze i Przyjaciele! Trudno jest wyrazić słowami cały bezmiar bolesnych uczuć, jakie nurtują w sercach setek milionów ludzi, uświadamiających sobie, że odszedł już na zawsze Człowiek, z którego ust jeszcze tak niedawno płynęły w świat słowa, pełne niezrównanej siły — i myśli, opromieniające naszą przyszłość, rozświetlające cel życia naszego i walki, ukazujące jasną drogę do zwycięstwa prawdy i sprawiedliwości — drogę do komunizmu. Śmierć Józefa Stalina — genialnego kontynuatora nauk Marksa, Engelsa i Lenina, Wielkiego Budowniczego nowej epoki komunizmu, Wodza mas pracujących całego świata i czczonego przez całą przodującą i postępową ludzkość Chorażego Pokoju — to tragiczna, niepowetowana i najboleśniejsza strata, jaka mogła ugodzić

w nas wszystkich, w całe dzisiejsze pokolenie ludzi walczących o lepszą przyszłość, o pokój, o socjalizm i komunizm.

Nam, członkom polskiej delegacji, wysłannikom Partii i Rządu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, wypadło kroczyć w orszaku pogrzebowym za trumną Józefa Stalina wśród pogrążonych w bezbrzeżnym smutku najbliższych Jego towarzyszy, przyjaciół, współpracowników, wśród przedstawicieli partii robotniczych i komunistycznych z całego świata, wśród niezliczonych szeregów ludzi, których serca przenikał ból, ale wraz z tym i niezrównana siła woli, hartu, męstwa, decyzji. Tę siłę wielką daje poczucie najgłębszego obowiązku, obowiązku walki o realizację wielkich idei, nauk, wskazań ukochanego przez nas wszystkich Wodza, Ojca,

Nauczyciela i Wielkiego Przodownika ludzkości. Może nigdy bardziej, jak właśnie w te ciężkie, trudne i tragiczne dni zjednoczyły się myśli i uczucia setek milionów ludzi ze wszystkich zakątków świata, jednym tętnem zabiły miliony serc ludzkich, jedno pragnienie wysunęło się ponad wszystko: — aby ziściło się jak najszybciej to, czego uczył, do czego wzywał ludzkość Stalin.

W chwili gdy trumnę ze zwłokami towarzysza Stalina wnoszono do Mauzoleum, aby ustawić ją obok trumny Lenina — świat zatrzymał się w ruchu. W Polsce i we wszystkich wolnych krajach świata ludzie pochylili głowy i trwali w ciszy przez długą chwilę. Najgłębsze skupienie uczuć miłości i czci objęło serca setek milionów ludzi. I w chwili tej stało się jasne dla nas wszystkich, że siła ta ogarniająca cały świat jest wszechpotężna, nieśmiertelna i niepokonana. Stało się jasne, że Stalin żyje w sercach olbrzymiej większości ludzi i że potęgą Jego myśli, Jego idei, Jego geniuszu żyć będzie wiecznie. Będzie ona wieść nieugięte ludzkość naprzód na wyżyny nowego, lepszego, szlachetniejszego życia. Nigdy jeszcze przodująca i walcząca o to nowe życie ludzkość nie skupiała w sobie tak wielkiej, tak jednolitej, tak potężnej i niezłomnej siły. Żadne knowania wrogich i nikczemnych mocy nie będą już nigdy zdolne złamać tej jedności, którą tworzy zwartość serc, przenikniętych świadomością wielkich Stalinowskich idei.

Nieśmiertelna, niezwyciężona jest prawda, o którą przez całe swe życie walczył, której torował swym genialnym umysłem drogę, której nauczał nas towarzysz Stalin. Jest to święta prawda o tym, że społeczeństwo ludzkie może i powinno rozwijać się bez wyrzysku człowieka przez człowieka, że narody świata mogą i powinny żyć wolne, niezależne, opierając stosunki między sobą na przyjaźni, braterstwie i pomocy wzajemnej. Lenin i Stalin — jako Wodzowie Wielkiej Rewolucji Proletariackiej — byli po raz pierwszy w dziejach ludzkich budowniczymi takiego społeczeństwa. Byli oni twórcami pierwszego na świecie państwa robotników i chłopów, państwa które w walce z niezliczonymi wrogami i trudnościami, wprowadziło zwycięsko w życie socjalizm na olbrzymich obszarach globu. Związek Radziecki pod kierownictwem Wielkiego Stalina usunął ucisk narodowy, urzeczywistnił zwycięsko zasady braterstwa w stosunkach między wszystkimi narodami, gnębionymi niegdyś bezlitośnie przez carat, zabezpieczył twórczy i wspaniały rozkwit gospodarki i kultury narodom dawniej zacofanym i upośledzonym.

Stworzona przez Lenina i Stalina partia proletariacka stała się przodującą i najpotężniejszą partią na świecie — partią ofiarnych, zahartowanych, bezgranicznie oddanych swemu narodowi i międzynarodowej sprawie robotniczej bojowników komunizmu.

Wielka, potężna i niezwyciężona jest ta siła, to dzieło, ta idea, którą pozostawił naszemu pokoleniu Józef Stalin. Wielka i niezwyciężona

jest armia bojowników, którą On wychował, wykształcił i uzbroił ideologicznie. Jest to stalowa i nieugięta siła milionów, zcementowana jednością idei i jednością woli — woli zbudowania nowego społeczeństwa, którego najwyższym prawem jest praca nad maksymalnym zabezpieczeniem rosnących potrzeb materialnych i duchowych narodu, nieustannego wzrostu jego dobrobytu.

Drodzy Przyjaciele i Towarzysze! Wraz z narodami radzieckimi, wraz ze wszystkimi przodującymi i postępowymi ludźmi na całym świecie, wielki i głęboki ból przeżywa nasz naród polski. W bezmiernym smutku i żalu schylają nad trumną Józefa Stalina — Ojca, Nauczyciela, Wodza i Przyjaciela — swoje bojowe sztandary polskie masy pracujące. Naród polski wie, że Wielka Socjalistyczna Rewolucja Październikowa, kierowana przez Lenina i Stalina przyniosła mu wyzwolenie po 150 latach niewoli. Naród polski wie, że zwycięska Armia Radziecka dowodzona przez największego stratega naszych czasów Generalissimusa Stalina, wyzwoliła go z najcięższego hitlerowskiego jarzma i po raz wtóry zabezpieczyła jego niepodległość. Naród polski wie, komu zawdzięcza zjednoczenie w państwie polskim prastarych ziem polskich nad Nysą, Odrą i Bałtykiem. Masy pracujące Polski uświadamiają sobie w pełni, że wszystkie ich osiągnięcia na drodze budownictwa socjalizmu byłyby nie do pomyślenia bez braterskiego, przyjaznego poparcia i pomocy narodów radzieckich i ich bohaterskiej partii, bez nieustannej wielkiej troski towarzysza Stalina — naszego najdroższego Ojca i mądrego Nauczyciela.

Odszedł od nas nasz ukochany Wódz i Przyjaciel, ciężka i niepowetowana jest nasza strata. Ale rozwijając nadal dzieło Lenina, towarzysz Stalin wykuł i zahartował w bojach opromienionych sławą potężną, bohaterską, monolitną i niepokonaną siłę — Komunistyczną Partię Związku Radzieckiego. I wszyscy wiemy, że wielkie dzieło Stalina znajduje się w twardych i niezawodnych dłoniach Komitetu Centralnego KPZR i Rządu Radzieckiego, w mocnych dłoniach najbliższych współpracowników i uczniów Józefa Stalina, którzy zgodnie z genialną nauką Wielkiego Wodza narodów — rozwinią wszechstronnie budownictwo komunistyczne na przekór wrogom imperialistycznym, dla dobra i ku radości wszystkich ludów, miłujących wolność i pokój.

Nie ma na świecie takiej wrogiej siły, która by była w stanie zatrzymać bieg historii, która mogłaby zachwiać potężnym obozem pokoju i socjalizmu. Natchnione przez wielką myśl i ideę Józefa Stalina siły obozu pokoju i socjalizmu rosnąć będą niepowstrzymanie skupiając pod swymi sztandarami coraz nowe miliony ludzi, walczących o swą wolność narodową i społeczną. Wytyczone przez Wielkiego Stalina hasła, nauki i idee muszą zwyciężyć.

Towarzysz Malenkov mówił nad trumną te oto słowa, tchnące nieodpartą prawdą:

„Wielki Stalin wychowywał nas w duchu bezgranicznie ofiarnej służby w interesach narodu.

Jesteśmy wiernymi sługami narodu, a naród chce pokoju, nienawidzi wojny. Niechaj święte będzie dla nas wszystkich pragnienie narodu, by nie dopuścić do przelewu krwi milionów ludzi i by zapewnić pokojowe budownictwo szczęśliwego życia“.

Towarzysze! Jeszcze mocniej zjednoczmy, spotęgujemy swe siły w walce o Stalinowskie idee pokoju i socjalizmu! W codziennej ofiarnej pracy dajmy wyraz swej czci dla świetlanej pamięci Józefa Stalina — nie szczędząc sił, aby przyspieszyć zbudowanie socjalizmu w naszej Ojczyźnie.

Pogłębiajmy nieustannie i coraz mocniej zacieśniajmy naszą więź i przyjaźń z bratnimi narodami Związku Radzieckiego i narodami krajów demokracji ludowej. Strzeżmy tej przyjaźni jak największego skarbu, jako ostoji pokoju światowego i naszej niepodległości. Jedności wolnych i zespolonych wspólnymi ideami narodów nie jest w stanie naruszyć żadna wroga siła.

Tak uczył nas towarzysz Stalin.

Naszym niezawodnym wkładem w ogólnoludzką sprawę pokoju, w bezcenną dla nas i dla przyszłości naszych dzieci sprawę budowy socjalizmu jest realizacja naszego planu 6-letniego, codzienne, rytmiczne wykonywanie zadań produkcyjnych, wszechstronne umacnianie sił gospodarczych i obronnych naszego kraju, ofiarne, rzetelne, szczere wypełnianie obowiązków względem naszego państwa ludowego. Niewyczerpanym źródłem siły twórczej dla każdego z nas osobiście i dla całego narodu — jest rosnąca siła naszego państwa, — które jest wspólnym dobrem materialnym i duchowym polskich mas pracujących. Nie żałujmy przeto trudu, aby nieustannie wzmacniać to wspólne dobro naszą ofiarną pracą.

Tego uczył nas towarzysz Stalin!

Jednoczmy swe siły, umacniając nieustannie szeregi Frontu Narodowego w walce o pokój i plan 6-letni. Strzeżmy tej jedności przed niecznymi knowaniami wrogów narodu, bądźmy czujni wobec podżegaczy wojennych i najmitów imperialistycznych, którzy szerząc fałsz i potwarz chcieliby osłabić nasz naród. Pamiętajmy, że nie ma takiej wrogiej siły, która byłaby zdolna zatrzymać rozwój narodu zjednoczonego wielką ideą budownictwa socjalistycznego i utrwalenia pokoju.

Przyswajajmy sobie nieustannie wielkie nauki towarzysza Stalina, studiujemy Jego dzieła, poznawajmy Jego wspaniałe, twórcze, ofiarne życie, bierzmy z niego wzór i uczmy się postępować tak, jak On postępował. Czerpać będziemy nieustannie z niezmierzonej skarbnicy Jego talentów, Jego geniuszu.

Uczmy się od towarzysza Stalina kochać bezgranicznie swój naród i służyć mu ze wszystkich swych sił, walczyć nieustannie o zwycięstwo wielkiej sprawy wyzwolenia ludu pracującego z jarzma ucisku i wyzysku, o zwycięstwo idei trwałego pokoju i postępu na całym świecie.

Niech żyje Wielki Naród Radziecki — Naród pogromca faszyzmu, Naród budowniczy komunizmu, Naród — obrońca pokoju, Naród Lenina i Stalina!

Niech żyje i krzepnie niewzruszona przyjaźń wolnych i walczących o wolność narodów!

Niech żyje i rozkwita nasza umiłowana Ojczyzna — ważne i mocne ogniwo światowego Obozu Pokoju!

Nieśmiertelne Imię Stalina żyć będzie wiecznie w sercach narodu polskiego i całej postępowej ludzkości.

Jan Bolecki

Wpływ metody inż. Kowalowa na rozwój współzawodnictwa w przemyśle włókienniczym

W pracy „Ekonomiczne problemy socjalizmu w ZSRR“ Józef Stalin omawiając zagadnienie likwidacji istotnej różnicy między pracą umysłową a fizyczną naświetlił znaczenie współzawodnictwa.

„Zanim zaczęło rozwijać się masowe współzawodnictwo socjalistyczne, wzrost przemysłu nie odbywał się u nas gładko, a wielu towarzyszy stawiało nawet kwestię zwolnienia tempa rozwoju przemysłu. Tłumaczy się to głównie tym, że poziom kulturalno-techniczny robotników był zbyt niski i pozostawał daleko w tyle za poziomem personelu technicznego. Sprawy uległy jednak zasadniczej zmianie z chwilą, gdy

współzawodnictwo socjalistyczne przybrało u nas charakter masowy. Właśnie od tego czasu rozwój przemysłu ruszył naprzód w przyspieszonym tempie. Dlaczego współzawodnictwo socjalistyczne przybrało charakter masowy? Dlatego, że wśród robotników znalazły się całe grupy towarzyszy, którzy nie tylko opanowali minimum techniczne, lecz poszli dalej, stanęli na jednym poziomie z personelem technicznym, zaczęli poprawiać techników i inżynierów, łączyć istniejące normy jako przestarzałe, wprowadzać nowe, bardziej nowoczesne normy itp.“¹

¹ J. Stalin „Ekonomiczne problemy socjalizmu w ZSRR“, str. 31. Wydanie: Książka i Wiedza.

Zagadnienie podnoszenia poziomu kulturalno-technicznego klasy robotniczej nierozzerwalnie wiąże się z rozwojem socjalistycznego współzawodnictwa. Na bazie socjalistycznego współzawodnictwa zrodziła się nowatorska inicjatywa inż. F. Kowalowa opracowania metody naukowego badania i rozpowszechniania przodujących doświadczeń produkcyjnych.

Znaczenie stosowania metody inż. Kowalowa wyraża się przede wszystkim w powiązaniu tej metody z socjalistycznym współzawodnictwem.

Ruch stachanowski wysunął na czoło pracujących przodujących robotników, którzy dzięki stosowaniu nowych, ulepszonych metod pracy, dzięki pełniejszemu wykorzystaniu techniki, zaczęli osiągać wyższe wskaźniki wydajności pracy, przekraczając ustalone normy. Wraz z rozwojem ruchu stachanowskiego dojrzewało zagadnienie opracowania najlepszej metody najbardziej efektywnego przekazywania przodujących doświadczeń produkcyjnych, podnoszenie kwalifikacji zawodowych ogółu robotników w oparciu o przodujące doświadczenie produkcyjne.

Potwierdzeniem wagi tego zagadnienia jest szybki rozwój stosowania metody inż. Kowalowa w Związku Radzieckim oraz w krajach demokracji ludowej. Zainicjowana w przemyśle włókienniczym metoda inż. Kowalowa znalazła swe szerokie zastosowanie we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej.

Istotną cechą tej metody jest ścisła współpraca robotników i przodowników pracy z personelem inżynieryjno-technicznym. Współpraca ta, powiązana z bezpośrednimi zagadnieniami produkcyjnymi, mająca na celu uogólnianie przodujących doświadczeń, przyczynia się do aktywizowania robotników w poszukiwaniu rezerw produkcyjnych, pogłębia socjalistyczny stosunek do pracy i przyczynia się do podnoszenia poziomu kulturalno-technicznego robotników.

Metoda inż. Kowalowa jako metoda badania nowych, wydajniejszych metod pracy umożliwia pogłębianie i rozwijanie nowych form socjalistycznego współzawodnictwa, wyrażających się w walce o jakość produkcji, o obniżanie kosztów własnych. Przyczyniła się ona do rozwoju form współzawodnictwa, zainicjowanych przez czołowych stachanowców radzieckich Czutkicha, Korabielnikową, Muchanowa i Lewczenko, Żandarową i Agafonową. Zainicjowana przez robotników moskiewskich zakładów „Kalibr“ walka o zespolową pracę stachanowską brygad, oddziałów i całych zakładów przemysłowych, znalazła oparcie w naukowej metodzie badania i rozpowszechniania przodujących doświadczeń produkcyjnych.

Sprawa udostępnienia ogółowi robotników możliwości jak najpełniejszego wykorzystania przodujących doświadczeń produkcyjnych stała się dzięki metodzie inż. Kowalowa środkiem realizacji zadań nieustannego podnoszenia wydajności pracy.

Zarówno ze względu na to, że metoda inż. Kowalowa zrodziła się w Związku Radzieckim w przemyśle włókienniczym oraz na specyfikę

tego przemysłu, wyrażającą się masowością poszczególnych zawodów, w których czynności produkcyjne są powtarzalne, metoda inż. Kowalowa w początkowym okresie znalazła najszersze zastosowanie w polskim przemyśle włókienniczym. Ośrodkami rozwoju ruchu naukowego badania i rozpowszechniania przodujących metod pracy w polskim przemyśle włókienniczym były Zakłady Przemysłu Wełnianego im. Ludwika Waryńskiego i Zakłady Przemysłu Bawełnianego im. Juliana Marchlewskiego.

Są to zakłady, które pierwsze w Polsce w przemyśle włókienniczym przystąpiły do stosowania metody inż. Kowalowa. Powołane w tych zakładach Komisje Metodyczne do badania i rozpowszechniania przodujących metod pracy ściśle współpracowały z pracownikami naukowymi Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu. Współpraca ta w poważnej mierze zadecydowała o opanowaniu właściwej metodyki badania i rozpowszechniania przodujących metod pracy.

Opierając się o doświadczenia ZPW im. Ludwika Waryńskiego i ZPB im. Juliana Marchlewskiego w coraz większej ilości zakładów przystępowano do masowego szkolenia załóg w oparciu o przodujące metody pracy. Do połowy 1952 r. w przemyśle włókienniczym według danych Zarządu Głównego Związku Zawodowego Pracowników Włókienniczych wyszkolono w przemyśle włókienniczym w oparciu o metodę inż. Kowalowa ponad 8000 robotników. W Zakładach im. Juliana Marchlewskiego, gdzie wyszkolono ponad 600 tkaczy przeciętna wydajność wzrosła o 11%.²

Już w pierwszych okresach stosowania metody inż. Kowalowa w tych zakładach, zagadnienie związane z pracą nad badaniem i rozpowszechnianiem przodujących metod pracy zaczęły wiązać się z ruchem socjalistycznego współzawodnictwa. Prace nad badaniem przodujących metod pracy doprowadzały do ujawnienia rezerw produkcyjnych, przekształcały się w twórczą krytykę stosowanych metod pracy, mobilizowały do szukania nowych dróg podniesienia wydajności pracy. Wielkie znaczenie dla rozwoju współzawodnictwa posiadało zacieśnienie współpracy pracowników inżynieryjno-technicznych z robotnikami. Komisje metodyczne wykazywały możliwości podnoszenia kwalifikacji zawodowych i wydajności pracy, które stanowiły podstawę do podejmowanych zobowiązań.

W Zakładach Przemysłu Bawełnianego im. Juliana Marchlewskiego po przeprowadzeniu obserwacji metod pracy i wybraniu z nich przodujących przystąpiono do szkolenia tkaczy. Szkolenie odbywało się w specjalnie do tego celu przygotowanej sali szkoleniowej i prowadzone było przez instruktorki, które uprzednio same opanowały przodujące metody pracy, zatwierdzone przez Komisję Metodyczną. Doszkalanie tkaczy podzielono na dwie części: (1) szkolenie we właściwej wymianie czołka, szukaniu wątku i wiązaniu zrywku za nicielniami;

² Do końca roku 1952 przeszkolono 1000 tkaczy.

T a b l i c a 1

Nazwisko i imię	proc. wyko- nania baz przed szko- leniem	Ogólna ilość godzin szkolenia	Czas wykonania czynności w sekundach						Procent wy- konania ba- zy po szko- leniu
			wymiana czółenka		szukanie wątku		wiązanie zrywku		
			przed	po	przed	po	przed	po	
Bielecka Wład.	57,1	24	5,6	3	7,3	5,3	46,5	32,3	81,3
Tarka Regina	53,8	22	7	3,5	13,7	6,8	72	36	87,2
Szychowska Julia	62	22	6,7	3,5	16,3	5,5	80	35,3	93,7
Płóciennik Helena	93	20	4,3	3	8	5,7	37,3	21,3	107,3
Wierzbicka Helena	87,6	20	5,5	3	8,2	3,1	58,3	31,3	101,2

(2) szkolenie w rozplanowaniu pracy przy obsłudze wielowarsztatowej.

Systematyczne szkolenie tkaczy w wykonywaniu podstawowych czynności składających się na pracę tkacza według przodujących metod pracy, przyczyniło się do znacznego podniesienia kwalifikacji zawodowych, a tym samym do podniesienia wydajności pracy przeszkolonych robotników.

Tablica I ilustruje wyniki osiągane przez przeszkolone tkaczki.

Średnie wykonanie norm u szkolonych w poszczególnych miesiącach I-go półroczu 1952 r. tkaczek kształtowało się jak na tablicy 2.

Umożliwienie słabym tkaczkom, nie wykonującym dotychczas norm, podniesienia kwalifikacji zawodowych przyczyniło się do szerszego udziału pracowników w ruchu współzawodnictwa. 99% przeszkolonych tkaczek stało do współzawodnictwa, gdy poprzednio na skutek niedostatecznego opanowania zawodu i niemożności wykonania norm jedynie 60% brało udział we współzawodnictwie.

Porównując ilość współzawodniczących w miesiącach od kwietnia do lipca 1951 r. (okres przed wprowadzeniem metody inż. Kowalowa) z ilością współzawodniczących w tych samych miesiącach 1952 r. (od września 1951 r. do lipca 1952 r. przeszkolono 610 tkaczy z czego w roku 1951—150), widzimy poważny ilościowy wzrost współzawodniczących.

Rozpowszechnianie przodujących metod pracy wpłynęło nie tylko na zwiększenie ilości współzawodniczących, lecz również na rozwój nowych form współzawodnictwa. W ZPB im. Juliana Marchlewskiego na skutek lepszego opanowania zawodu wzmógł się ruch wielowarsztatowców.

I tak np. Genowefa Świniarska przed szkoleniem pracowała na 4 krosnach i wykonywała średnio 88,2% normy. W drugim miesiącu po przeszkoleniu zobowiązała się pracować na 6 krosnach, wykonując normę w 120%. Zarobek jej kształtował się następująco: przed szkoleniem 464 zł. W pierwszym miesiącu po szkoleniu pracując nadal na 4 krosnach — 508 zł., w drugim miesiącu pracując na 6 krosnach zarabiała 808 zł. Obecnie Genowefa Świniarska jest przodownicą i pracuje w trójce tkackiej obsługując wspólnie z koleżankami 18 krosien.

Ludwika Cena obsługując 4 krosna wyrabiała jedynie 55,5% normy. Po przeszkoleniu wykonywała swą normę do 104%. Zarobki jej wzro-

sły z 362 zł. do 585 zł. Wspólnie z koleżankami utworzyła trójkę obsługującą 12 krosien.

Tkaczka Mikulska obsługując 6 krosien wykonywała normę w 75,7%, po przeszkoleniu wykonuje normę w 102,9%.

Należy zaznaczyć mobilizujący wpływ metody inż. Kowalowa nie tylko na przeszkolonych tkaczy lecz również na całą załogę. Tkaczki pracujące obok przeszkolonych starając się im dorównać, same przejmowały przodujące metody pracy i podnosiły tym samym swoją wydajność. Helena Wejman przed szkoleniem wykonywała normę około 70%, obecnie po przeszkoleniu wykonuje ją w 120%. Pracujące obok niej tkaczki podniosły również swą wydajność z około 80% do przeszło 100%.

Na skutek wprowadzenia metody inż. Kowalowa bardzo szeroko rozpowszechniło się podejmowanie zobowiązań przez przodownice-instruktorki przeszkolenia mniej wykwalifikowanych koleżanek i dopomożenia im w podniesieniu wydajności pracy.

Instruktorki ZPB im. Juliana Marchlewskiego dla uczczenia 35 Rocznicy Rewolucji Październikowej zobowiązały się wyszkolić dodatkowo 6 uczennic. Instruktorki Bronisława Stępień i Zofia Bilaska podejmując zobowiązanie przeszkolenia dodatkowo 6 uczennic, zobowią-

T a b l i c a 2

Miesiąc	Ilość przeszkolonych	Średnie wykonanie norm	
		przed szkol.	po szkoleniu
styczeń	80	68,4%	81,8%
luty	56	76,8	88,6
marzec	71	81,4	92,1
kwiecień	98	81,8	92,1
maj	62	85	97,1
czerwiec	68	74,3	85,4

T a b l i c a 3

Miesiąc	Stosunek ilości współzawodniczących do ogółu zatrudnionych	
	przed wprowadzeniem metody inż. Kowalowa 1951 r.	po wprowadzeniu 1952 r.
kwiecień	71,6%	74,6%
maj	78,1%	81,8%
czerwiec	78,8%	83,6%
lipiec	72,9%	87,9%

zały się równocześnie do podniesienia ich wydajności o 10 % i jakości o 1 %.

Mobilizacja załogi w wyniku rozpowszechnienia się ruchu badania i rozpowszechniania przodujących metod pracy przyczyniła się do wykonania i przekroczenia planów produkcyjnych tkalni Zakładów im. Juliana Marchlewskiego. Majstrzy obsługujący partię, na których pracowała mało wykwalifikowana młodzież przed wprowadzeniem metody inż. Kowalowa nie mogli nigdy wykonać swych planów.

Majster Władysław Płaszczyk obsługujący 48 krosien, na których pracuje 8 tkaczy przed ich przeszkoleniem wykonywał plan w 84,3 %. Po przeszkoleniu 4 tkaczy plan wykonał w 96,7 %, a po przeszkoleniu wszystkich w 105,2 %.

Tkalnia zakładów, która przed wprowadzeniem metody inż. Kowalowa nie mogła wykonać planów produkcyjnych w miesiącu kwietniu 1952 r. po raz pierwszy wykonała i przekroczyła plan.

Wpływ metody inż. Kowalowa na rozwój współzawodnictwa zanotować można we wszystkich zakładach, w których przeszkolono pracowników w oparciu o przodujące metody pracy. W przemyśle włókienniczym w ubiegłym roku treścią licznych zobowiązań było upowszechnienie metody inż. Kowalowa i przechodzenie przeszkolonych pracowników na obsługę większej ilości krosien i wrzecion.

Tkacz zakładów „A” BZPW Andrzej Dziemian tak, między innymi, pisze o szkoleniu w oparciu o metodę inż. Kowalowa:

„Po kilku miesiącach szkolenia metodą Kowalowa nie było w naszym zakładzie takiego tkacza, który by nie odczuł zmiany na lepsze w swej pracy. A co najważniejsze zaczęto masowo przechodzić na wielowarsztatowość. Ci, którzy pracowali na pojedynczych krosnach stawali do dwóch, a ci którzy pracowali przedtem na dwóch zaczęli wysoko przekraczać swoje normy. A ja postanowiłem rozpocząć pracę na trzech krosnach co początkowo wydawało się moim współtowarzyszom niemożliwym. Zaczął się prawdziwy ruch wielowarsztatowców.

Za moim przykładem poszło pięciu tkaczy przechodząc z dwóch na trzy krosna a w miesiąc później dla uczczenia wyborów i XIX Zjazdu KPZR przeszedłem z trzech na cztery krosna. Od tej pory praca na jednym krośnie należy do uczennic, a wykonanie planu na dwóch krosnach jest drobnostką. Jasnym jest, że takiego przełomu w naszym zakładzie można było dokonać jedynie przez wprowadzenie nowych metod pracy. Tymi nowymi metodami, które przyczyniły się do tego, że wielu tkaczy podwoiło swój zarobek i że wielu dwukrośniarzy oczekuje dostawienia trzeciego krosna — jest szkolenie metodą Kowalowa.”

Podobne przykłady rozwoju ruchu wielowarsztatowców po zastosowaniu metody inż. Kowalowa w przemyśle włókienniczym przytoczyć można z wielu zakładów pracy.

W Zakładach Przemysłu Bawełnianego im. Józefa Stalina tkaczka Jadwiga Matczak pracując na 4 krosnach wyrabiała średnio 52 % normy, natychmiast po przeszkoleniu zaczęła wy-

konywać normę w 100 %, a po 5 miesiącach przeszła na obsługę 8 krosien i wykonuje przeszło 115 % normy.

W Zakładach Przemysłu Wełnianego im. Niedzielskiego w Bielsko-Białej, gdzie metodę inż. Kowalowa wprowadzono w 1951 roku podniosła się nie tylko wydajność tkaczy lecz równocześnie wzrosła znacznie wielowarsztatowość. W pierwszych miesiącach 1952 r. już 67,8 % tkaczy obsługiwało po kilka krosien.

W Pabianickich Zakładach Przemysłu Bawełnianego do listopada 1952 r. przeszkolono 420 tkaczek i 80 przadek. Przeszkolone pracownice podniosły swą wydajność średnio o 11 %. I tu również w wyniku przeszkolenia wzmógł się ruch wielowarsztatowców. Przładka tych zakładów Zofia Libich, która nie mogła wykonać swej normy, po przeszkoleniu przeszła na obsługę 4 stron i osiąga 112 % normy.

Tak samo w kombinacie Bawełnianym w Piotrkowie metoda Kowalowa umożliwiła stałe zwiększanie wielowarsztatowości, dzięki czemu ilość wrzecion na przadkę w okresie od 16 czerwca do 18 lipca wzrosła z 630 na 700. Załoga tego Kombinatoru w zrozumieniu znaczenia metody inż. Kowalowa w walce o realizację planu, w liście do Bolesława Bieruta w 60-lecie urodzin pisała:

„Nasz Kombinat jest kuźnią nowych kadr socjalistycznych. Przy nowych lśniących maszynach dostarczonych nam ze Związku Radzieckiego, stanęły setki i tysiące młodych robotnic, od pług a szpadla — w szybkim tempie wychowuje się nowy człowiek. Poprzez stałe i systematyczne szkolenie będziemy podnosić poziom zawodowy naszej załogi ażeby żyć śmielej i odważniej wprowadzić wyższą technikę i naukę radziecką. Wyrazem tego będzie pełna realizacja szkolenia metodą inż. Kowalowa w naszych zakładach”. W czynie lipcowym grupa instruktorów zobowiązała się przeszkolić w III kwartale 1952 r. wszystkie przadki zatrudnione w zakładach.

Robotnicy Andrychowskich Zakładów Przemysłu Bawełnianego dla uczczenia 60 rocznicy urodzin Bolesława Bieruta zobowiązali się wyprodukować o 51 tysięcy metrów tkanin ponad plan, podnieść o 5 procent jakość produkcji, przeszkolić do 31 maja 1952 r. metodą Kowalowa 240 tkaczy.

Metoda inż. Kowalowa znalazła również swój wyraz we współzawodnictwie. Zwycięstwo we współzawodnictwie o tytuł przodującego zakładu zdobywały zakłady dzięki zastosowaniu między innymi metody inż. Kowalowa. Przytoczyć tu można Zakłady Przemysłu Bawełnianego w Lubaniu, które we współzawodnictwie 40 zakładów przemysłu bawełnianego zdobyły w pierwszym etapie tego współzawodnictwa sztandar przechodni. Załoga tych zakładów zawdzięcza swój sukces coraz szerzej rozwijającemu się ruchowi wielowarsztatowemu w oparciu o szeroką akcję szkolenia robotników według przodujących metod pracy oraz pogłębiającemu się stale współzawodnictwu, w którym uczestniczy około 75 % załogi.

Załoga Tomaszowskich Zakładów Włókien Sztucznych w lipcu 1952 r. zdobyła po raz 5 sztandar przechodni we współzawodnictwie międzyzakładowym przemysłu włókien sztucznych. Do tego zwycięstwa przyczyniło się, między innymi, przeszkolenie robotników w oparciu o metodę inż. Kowalowa.

Załoga ZPB im. Józefa Stalina w Łodzi wzywając w maju 1952 r. do współzawodnictwa o tytuł najlepszej przedzalni w przemyśle bawełnianym jako jeden z warunków tego współzawodnictwa zaproponowała „wprowadzenie i stosowanie szkolenia metodą inż. Kowalowa”.

Istotną cechą metody inż. Kowalowa — jak już podkreślano na wstępie — jest ścisła współpraca personelu inżynieryjno-technicznego z przodownikami. Rozwój tej współpracy na bazie prowadzonych prac nad badaniem i rozpowszechnianiem przodujących metod pracy ma poważny wpływ na coraz szersze włączanie się personelu inżynieryjno-technicznego w ruch współzawodnictwa.

W wielu zakładach przemysłu włókienniczego inżynierowie i technicy podejmowali zobowiązania wprowadzenia metod inż. Kowalowa, przygotowania warunków do szkolenia załogi, udzielania pomocy w szkoleniu, popularyzowania przodujących metod pracy przez wygłaszanie odczytów itp.

Duże znaczenie posiada również metoda inż. Kowalowa dla rozwoju ruchu racjonalizatorskiego. Aktywnie działający w badaniach metod pracy przodownicy wysuwają wnioski ulepszania stosowanych przez siebie dotychczas metod pracy. W trakcie badań ujawniane zostają możliwości dalszego podniesienia wydajności pracy przez wprowadzenie usprawnień w zakresie organizacji i obsługi stanowiska roboczego.

W Zakładach Przemysłu Bawełnianego w Zgierzu w trakcie prowadzonych prac wysunęły się zagadnienia: usprawnienia transportu cewek pustych z oddziału samoprząśnic obrączkowych do niedoprzędzarek, doprowadzenia do stanu używalności cewek nowych, które po wyschnięciu nie nadają się do użycia, naprawienia zepsutych względnie produkcja nowych łapek we własnym zakresie, automatycznego odstawiania niedoprzędzarki przy zerwaniu się niedoprzędu w ramie natykowej celem uniknięcia produkcji wadliwego niedoprzędu. Zagadnienia te stały się tematem i dla prac klubu techniki i racjonalizacji, którego działalność znacznie się ożywiła.

Znaczenie metody inż. Kowalowa dla rozwoju ruchu wielowarsztatowego w przemyśle włókienniczym podkreślone zostało po VII Plenum KC PZPR przez wiceprzewodniczącego PKPG Franciszka Blinowskiego:

Kilka słów poświęcimy szkołom przodownictwa pracy i szkoleniu metodą Kowalowa, którą zainicjował u nas właśnie przemysł włókienniczy i w której ma, jak dotąd, największe osiągnięcia. System podnoszenia kwalifikacji robotników oparty o dzielenie się ze strony najbardziej przodujących robotników swymi doświadczeniami i sposobami pracy, powinien być w jak najszerzej skali rozbudowany...”

Poświęciliśmy sporo uwagi sprawie podnoszenia kwalifikacji zawodowych robotników w przemyśle włókienniczym, gdyż na tym dopiero gruncie może być w sposób zasadniczy osiągnięty przełom w zakresie ruchu wielowarsztatowego, posiadającego dla wszystkich gałęzi przemysłu włókienniczego decydujące znaczenie w przewidywaniu trudności na odcinku zatrudnienia. Wielowarsztatowość rośnie w przemyśle włókienniczym z roku na rok. Jest to między innymi jeden z zasadniczych czynników tego wzrostu przeciętnej wydajności pracy, który nastąpił we włókiennictwie.

Jednak z punktu widzenia ogólnego bilansu produkcji wielowarsztatowość tylko wtedy przynosi pełną korzyść, gdy przejściu robotnika na obsługę większej ilości maszyn nie towarzyszy — co się niestety czasem w naszym przemyśle włókienniczym zdarza — spadek wydajności maszyny. Aby zaś obsługiwać większą ilość maszyn i jednocześnie utrzymać ich wydajność, robotnik musi, oczywiście, posiadać pełne kwalifikacje. Stąd walce o wzrost wielowarsztatowości musi towarzyszyć stałe, intensywne szkolenie załóg, jako podstawa i niezbędny warunek wzrostu wielowarsztatowości. Jakiej zaś wagi jest ten problem, o tym mówi obliczenie, że gdybyśmy zdołali podnieść u nas wskaźnik obsługi wrzecion i krosien do poziomu radzieckiego, nie obniżając wydajności maszyn, otrzymalibyśmy możliwość wykonania, przy tym samym stanie zatrudnienia planu co najmniej o kilkanaście procent wyższego niż obecny.³

Stosowanie metody inż. Kowalowa nierozdzielnie związane jest z rozwojem ruchu socjalistycznego współzawodnictwa. Dotychczasowe doświadczenia wykazują, że związek ten w praktyce kierowania ruchem socjalistycznego współzawodnictwa nie wszędzie był dostatecznie doceniany, że w wielu zakładach produkcyjnych wprowadzono metodę inż. Kowalowa w oderwaniu od socjalistycznego współzawodnictwa i odwrotnie — w podejmowanych i realizowanych zobowiązaniach nie dokonano dostatecznej pracy by wykorzystać w pełni metodę inż. Kowalowa, jako czynnika rozwijania socjalistycznego współzawodnictwa i wznoszenia go na wyższy poziom.

Jedną z istotnych form socjalistycznego współzawodnictwa w przemyśle włókienniczym jest rozwój wielowarsztatowości. Praktyka stosowania metody inż. Kowalowa w Polsce wykazała jak dzięki szkoleniu w oparciu o metodę inż. Kowalowa rozwijać można wielowarsztatowość. Zagadnienie walki o jakość produkcji stanowiącej jedną z form współzawodnictwa szczególnie ważną w przemyśle włókienniczym, bardzo silnie występuje przy ustalaniu przodujących metod pracy i doszkalanii pracowników. Jest to również potwierdzeniem ścisłego związku stosowania metody inż. Kowalowa z rozwojem socjalistycznego współzawodnictwa.

Doświadczenia wielu zakładów wykazały również jak prace komisji metodycznych przy-

³ F. Blinowski — Nowe Drogi Nr 7, 1952. Przemysł włókienniczy w świetle wytycznych VII Plenum.

czyniły się do rozwoju ruchu racjonalizatorskiego, do ulepszenia procesów technologicznych.

Prowadzone przez komisje metodyczne prace w zakresie badania i rozpowszechniania przodujących metod pracy wykonywane były przy udziale szerokiego aktywu robotniczego. Zainteresowanie ogółu robotników zagadnieniami metod pracy przyczynia się do podnoszenia poziomu kulturalno-technicznego wszystkich robotników, stanowiącego warunek rozwoju socjalistycznego współzawodnictwa. Znajomość metod pracy, umiejętność dostrzegania w nich i analizowania wszystkiego co nowe i postępowe, a następnie umiejętność rozwijania i rozpowszechniania tych metod stanowi warunek właściwego kierowania i rozwijania socjalistycznego współzawodnictwa. Nie do pomyślenia jest już obecnie w przemyśle włókienniczym kierowanie socjalistycznym współzawodnictwem bez podbudowania tego ruchu wykorzystywaniem w codziennej praktyce osiągnięć wynikających z badania i rozpowszechniania przodujących metod pracy w oparciu o nowatorską inicjatywę inż. F. Kowalowa.

Niezbędnym jest aby działacz gospodarczy, kierownicy ogniw partyjnych i związkowych w przemyśle w swej codziennej pracy doceniali i wykorzystywali w pełni możliwości rozwijania sił wytwórczych w oparciu o twórczą działalność mas pracujących, wyrażającą się w socjalistycznym współzawodnictwie opartym o ruch badania i rozpowszechniania przodujących metod pracy umożliwiający ogółowi pracujących osiąganie takich wskaźników produkcyjnych jakie osiągają przodujący robotnicy.

Zagadnienie to nabiera obecnie tym większej wagi wobec stojącego przed nami zadania pełnego wykorzystania warunków, jakie stworzyła uchwała Rządu z dnia 3 stycznia br. dla dalszego rozwoju naszej gospodarki narodowej. Po uchwale Rządu Prezydium Zarządu Głównego Związku Zawodowego Pracowników Przemysłu Włókienniczego, zrywając wszystkie ogniwa związkowe do wzmoczenia walki o zwiększenie wydajności pracy postawiła jednocześnie przed nim zadanie podnoszenia kwalifikacji zawodowych robotników przede wszystkim poprzez masowe stosowanie metody inż. Kowalowa.

Jan Bolecki

Filip Goldenberg

Dyspetczeryzacja w zakładzie hutniczym

KSIĄŻKA profesora Ludwika Mayre „Dyspozytorski system kierowania produkcją w przemyśle hutniczym“, która ukazała się przy końcu ubiegłego roku, rzuciła pewne światło na zagadnienie dyspetczeryzacji w przemyśle hutniczym. Niewątpliwą zasługą autora jest omówienie, po raz pierwszy w naszej literaturze, zadań i organizacji służby dyspozytorskiej w hutnictwie żelaza. Książka zawiera jednak mało praktycznych wskazań, przy pomocy których mogłoby już ruszyć z miejsca wprowadzenie systemu dyspozytorskiego w hutach.

Przemysł hutniczy, którego główną cechą jest ciągłość procesu produkcyjnego połączona z olbrzymią masą materiałową, biorącą udział w procesie produkcyjnym, może pracować zadowalająco i osiągnąć wysokie wskaźniki wykorzystania urządzeń, jeśli organizacja produkcji zapewni regularną, rytmiczną pracę wszystkich hut żelaza, wszystkich wydziałów. To oznacza, że każda huta, każdy wydział produkcyjny winien pracować według planu-grafiku tak opracowanego, ażeby zapewniał wykonanie planów państwowych. Praca załogi, kierownictwa winna być nastawiona na rytmiczne, codzienne wykonanie planu-grafiku (harmonogramu) na każdym, poszczególnym odcinku. Temu zadaniu winna być podporządkowana organizacja zarządu huty, organizacja produkcji. System dyspozytorski jest częścią składową systemu pracy według harmonogramu, według planu-grafiku, a więc łączy się ściśle z planowaniem wykonawczym.

Nie jest do pomyślenia dobrze działający system planowania wykonawczego w hucie żelaza bez systemu dyspozytorskiego. Stąd wniosek, że należy wprowadzać system dyspozytorski na bazie istniejącego systemu planowania wykonawczego i ulepszać równocześnie planowanie wykonawcze i pracę dyspozytorów.

Nad wprowadzeniem systemu dyspozytorskiego pracujemy w hutnictwie żelaza od 1951 roku. Jak dotychczas nie możemy poszczycić się poważnymi osiągnięciami. Przyczyną tego był brak konkretnych instrukcji i niezrozumienie nierozzerwalnej łączności planowania wykonawczego z systemem dyspozytorskim, a dość często nieodpowiedni stosunek kierownictwa do zagadnień dyspetczeryzacji.

Niektórzy kierownicy wyobrażali sobie, że postawienie budki dyspozytorskiej, zainstalowanie tam telefonu i posadzenie dyspozytora da od razu system dyspozytorski w hucie.

Takie czysto formalne rozumienie dyspetczeryzacji, bez uwzględnienia konieczności uporządkowania systemu zarządzania i organizacji produkcji, także odpowiedniego wyposażenia agregatów i wyposażenia punktów dyspozytorskich, dyskredytowało sprawę wprowadzenia systemu dyspozytorskiego.

Z dotychczasowej pracy winniśmy wyciągnąć wnioski i w oparciu o doświadczenia przodującego hutnictwa żelaza ZSRR wprowadzić system pracy według harmonogramu z jego częściami składowymi planowaniem wykonawczym i dyspetczeryzacją.

Przystępując do przenoszenia przodujących doświadczeń hutnictwa ZSRR należy odpowiedzieć na następujące pytania: (1) Jakie zadania winien spełnić system dyspozytorski? (2) Jaką wprowadzać dyspetczeryzację?

System dyspozytorski ma spełnić następujące zadania: a) Scentralizować kierownictwo pracą huty i wydziałów; (b) Zapewnić dokładną, szybką i pogładową ewidencję tego, co zachodzi w każdym momencie w produkcji; (c) Nie dopuścić do przerw w pracy sprzężonych ogniw produkcji; (d) Zapewnić możliwość giętkiego manewrowania posiadanymi rezerwami w skomplikowanej, zmieniającej się sytuacji.

Nie możemy jeszcze wprowadzać pełnej stu-procentowej dyspetczeryzacji, wymagającej wyposażenia agregatów w odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową, wyposażenia dyspozytora w aparaturę sygnalizacyjną i telefoniczną wysokiej klasy i co najważniejsze ustalenia ścisłych harmonogramów przygotowania produkcji i przebiegu procesu technologicznego. Istnieje konieczność wprowadzenia obecnie niepełnej, częściowej dyspetczeryzacji w hutach i poszczególnych wydziałach.

Organizacja służby dyspozytorskiej

Budowa systemu dyspozytorskiego w hucie winna pójść w kierunku racjonalizacji metod kierowania produkcją ze strony istniejącego aparatu huty, a nie w kierunku tworzenia nowych komórek i nowych stanowisk. Stąd przebudowa istniejących schematów hut i wydziałów winna nastąpić przez stworzenie odpowiednich warunków istniejącemu personelowi.

Służba dyspozytorska nie może zastąpić kierownictwa huty czy też kierownictwa wydziału. Pozwala ona kierownictwu huty i kierownictwu wydziałów na odciążenie od szeregu drugorzędnych zagadnień, związanych z przygotowaniem i obsługą produkcji, skracając równocześnie do minimum czas konieczny do podjęcia wszelkiego rodzaju decyzji i zastosowania środków, związanych z likwidacją naruszenia normalnego biegu produkcji.

Dzięki służbie dyspozytorskiej Dyrektor Huty, Główny Inżynier, Kierownik wydziału, Kierownik zmiany i inni pracownicy otrzymują, każdy na swoim odcinku, możliwość udzielania maksimum czasu głównym zagadnieniom produkcji.

To jest właśnie istotą zagadnienia. Stąd wynika ważność służby dyspozytorskiej. Nie oznacza to jednak, że dyspozytora należy włączyć do liniowego systemu zarządzania danej jednostki.

Dyspozytor huty na zmianie jest kierownikiem działalności produkcyjnej huty. Punkt dyspozytorski to centrum, do którego zbiegają się informacje, oświadczenia, żądania wszystkich wydziałów i od którego żąda się natychmiastowej odpowiedzi, decyzji, wskazówek i poleceń.

Na naszych hutach, na których nie ma służby dyspozytorskiej Dyrektor huty lub Główny Inżynier wykonują funkcje dyspozytora.

Jak u nas dziś wygląda praca Kierownictwa huty? Cały dzień wypełnia operatywna praca:

telefonowanie, wydawanie poleceń, ciągłe rozmowy z odpowiednimi pracownikami. Dyspozytor huty zwalnia kierownictwo z tych czynności, jednak nie zastępuje go w sprawach zasadniczych i dlatego nie może być włączony do systemu liniowego.

Jaka winna być organizacja służby dyspozytorskiej huty w oparciu o wzory radzieckie.

Szef Produkcji, podlegający Głównemu Inżynierowi posiadać winien w swoim pionie dwa działy ściśle ze sobą związane — Dział Wykonawczego Planowania Produkcji i Głównego Dyspozytora. Stąd wynikają zmiany, które przeprowadzamy w schematach organizacyjnych hut i zakresach czynności. Szefowi Produkcji nie będą podlegać administracyjnie kierownicy wydziałów, ma on jednak prawo, jako organ funkcjonalny Zarządu i jako zastępca Głównego Inżyniera, operatywnie kierować pracą wydziałów. Główny Dyspozytor, podlegający dawniej Głównemu Inżynierowi, podlegać będzie Szefowi Produkcji.

Pierwszym zastępcą Szefa Produkcji według nowego schematu jest Kierownik Działu Wykonawczego Planowania Produkcji, natomiast Główny Dyspozytor jest jego drugim zastępcą. Pion Szefa Produkcji należy traktować jako całość. Jego głównym zadaniem jest zabezpieczenie rytmicznej i wydajnej pracy wszystkich wydziałów huty, celem wykonania i przekraczania planów produkcyjnych i dlatego, przy omawianiu systemu dyspozytorskiego nie można ograniczyć się jedynie do służby dyspozytorskiej, pomijając zagadnienie wykonawczego planowania produkcji.

Planowanie wykonawcze

Podstawą systemu dyspozytorskiego jest plan wykonawczy.

Plan wykonawczy opracowuje Dział Wykonawczego Planowania Produkcji, biorąc za podstawę plan miesięczny, opracowany przez Dział Planowania dla podstawowych wydziałów produkcyjnych huty oraz dla odlewni i wydziału mechanicznego w zakresie sprzętu hutniczego i ważniejszych części zapasowych.

Wydział Wielkich Pieców pracuje według stale obowiązującego harmonogramu obejmującego wskaźniki ilościowe, jakościowe, czasowe i terenowe procesu technologicznego i przygotowanie produkcji. Harmonogram obejmuje obowiązujący stale czas spustu surówki i żużla, temperaturę dmuchu, ilość dmuchu, ilość naboju, czas podstawiania kadzi i ewakuacji produktów wytopu itp. Taki stale obowiązujący harmonogram pracy winno opracować kierownictwo Wydziału Wielkopiecowego na podstawie instrukcji technologicznych wspólnie z zainteresowanymi Działami Zarządu Huty. Harmonogram obowiązuje dłuższy okres czasu (rok) dopóki nie zajdą istotne zmiany technologiczne wpływające na jego zmianę. Dział Wykonawczego Planowania Produkcji opracowuje na podstawie planu miesięcznego wykonawczy tygodniowo-dobowy plan produkcji surówki, obejmujący szczegółowy asortyment, ilość na każdy Wielki Piec, na

każdą dobę tygodnia, sumę dla Wydziału na dobę i sumę na tydzień.

Plan tygodniowo-dobowy i stale obowiązujący harmonogram pracy jest podstawą pracy dyspozytorów.

Stalownie pracują według zmieniającego się harmonogramu pracy, uzależnionego od stanu pieców i gatunków wytapianej stali. Na podstawie instrukcji technologicznych ustala się obowiązujący czas trwania poszczególnych operacji, zależnie od gatunków stali. Część harmonogramu stalowni, obejmująca pracę hali lejniczej, jest ściśle związana z harmonogramem biegu pieców.

Punktem wyjściowym harmonogramu hali lejniczej jest każdorazowo czas spustu. Czas trwania poszczególnych operacji w hali lejniczej jest stale obowiązujący na dłuższy okres, odpowiednio dla stali uspokojonych i dla stali nieuspokojonych. Stąd harmonogram pracy hali lejniczej jest stały, tylko jego punkt wyjściowy przesuwa się zależnie od czasu spustu.

Harmonogram pracy stalowni musi być każdorazowo na dobę opracowany, poza częścią dotyczącą hali lejniczej, która jest stała, ale uzależniona od każdorazowego czasu spustu. Dane wyjściowe do opracowania harmonogramów muszą być ustalone przez kierownictwo Stalowni wspólnie z Działem Technologicznym i Działem Organizacji.

Dział Wykonawczego Planowania Produkcji opracowuje na podstawie planu miesięcznego, planu remontów i na podstawie zapotrzebowania walcowni wykonawczy miesięczny plan, a przy dużej ilości różnorodnych gatunków stali i wykonawczy tygodniowo-dobowy plan produkcji stali. Przy niedużej ilości gatunków stali pomija się opracowanie wykonawczego planu miesięcznego.

Tygodniowo-dobowy plan produkcji stali winien zapewnić terminowe wykonanie portfela zamówień przez walcownię. Obejmuje on produkcję stali z każdego pieca na dobę i na ty-

dzień z wskazaniem poszczególnych gatunków stali i formatów wlewków. Na podstawie planu tygodniowo-dobowego Wydział Stalowni opracowuje codziennie dobowo-zmianowy plan wytopu stali, obejmujący dla każdego pieca ilość spustów, czas trwania poszczególnych operacji (naprawy, sadzenia, zagrzania wsadu i zalania surówki, topienia, wykończenia, spustu), gatunek stali, format wlewka, ilość ton.

Plan dobowo-zmianowy wraz z harmonogramem pracy stalowni jest podstawą pracy dyspozytorów.

Dział Wykonawczego Planowania Produkcji opracowuje dla walcowni wykonawczy plan miesięczny i tygodniowo-dobowy plan produkcji. Głównym celem tygodniowo-dobowego planu produkcji jest zapewnienie wykonania w ramach miesięcznego planu zamówień, których termin jest ustalony na dany miesiąc. Wykonawczy plan miesięczny zawiera specyfikację zamówień. Plan tygodniowo-dobowy precyzuje ilość ton na każdą dobę oraz podaje numery zamówień.

Walcownia sama decyduje o dniu walcowania zależnie od wsadu planowanego ze stalowni oraz możliwości technologicznych i ujmuje to w planie dobowo-zmianowym. Dyspozytor zmianowy huty kontroluje przebieg wykonania planu dobowo-zmianowego według ilości oraz szczególnie ważne zamówienia na podstawie wskázówek Głównego Dyspozytora.

Struktura Działu Wykonawczego Planowania Produkcji

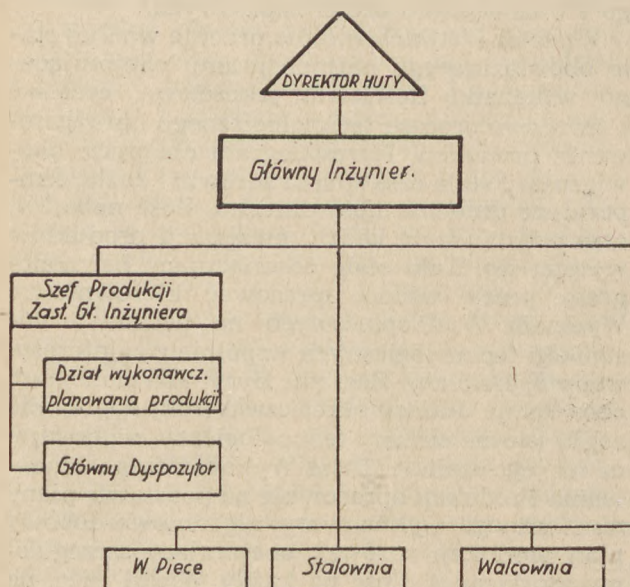
Dział składa się z jednoosobowego względnie kilkuosobowych stanowisk pracy dla poszczególnych Wydziałów: Wielkie Piece, Stalownie, Walcownie, Wydziały pomocnicze oraz Sekcje Bilansu materiału wsadowego dla walcowni.

Omawiając zagadnienia wykonawczego planowania produkcji nie można pominąć planowych odpraw i narad produkcyjnych wprowadzonych ostatnio w hutnictwie żelaza, a będących częścią składową systemu pracy huty według harmonogramu.

Na codziennych odprawach produkcyjnych przeprowadzanych przez Dyrektora względnie Głównego Inżyniera Kierownicy Wydziałów składają meldunki o wykonaniu zadań za ubiegłą dobę i o perspektywach na dobę bieżącą i przyszłą. Przeprowadzający odprawę wydaje polecenia w kierunku zapewnienia wykonania zadań wynikających z planu dobowo-zmianowego i likwidacji zaistniałych trudności.

Na tygodniowych naradach produkcyjnych omawia się wyniki pracy za tydzień ubiegły i Dyrektor zatwierdza zadania planu tygodniowo-dobowe na tydzień przyszły. Odprawy i narady produkcyjne podnoszą operatywność kierownictwa, doprowadzają do tego, że plan wykonawczy jest podstawą pracy Kierownictwa Wydziałów i Dyrekcji Huty.

Do ważniejszych funkcji Działu Wykonawczego Planowania Produkcji należy: Opracowanie wspólnie z odpowiednimi wydziałami wykonawczych miesięcznych i tygodniowo-dobo-



wych planów produkcji oraz miesięcznych bilansów stali, wlewnic, sprzętu hutniczego. Przeprowadzenie kontroli i analizy wykonania planów wykonawczych za dobę i tydzień. Przygotowanie sprawozdań o wykonaniu planu za dobę i tydzień, potrzebnych Dyrekcji przed codzienną odprawą względnie tygodniową naradą produkcyjną.

Służba dyspozytorska

Dział Głównego Dyspozytora huty składa się z Głównego Dyspozytora, czterech Dyspozytorów Zmianowych i trzech operatorów zmianowych. Do głównych jego funkcji należą: (a) Ciągła kontrola wykonania dobowo-zmianowych planów produkcji, planów transportu i okazywanie pomocy wydziałom; (b) Doprowadzenie do wykonawców poleceń Dyrektora względnie Głównego Inżyniera wydanych na odprawach i naradach produkcyjnych i kontrola ich wykonania. (c) Podejmowanie decyzji w sprawach produkcyjnych, które muszą być natychmiast rozstrzygnięte.

Ciągła kontrola i ewidencja prowadzona przez dyspozytorów ma za zadanie uzbroić ich w konieczne wiadomości i dane, charakteryzujące przebieg procesu produkcyjnego. Organizacja kontroli i ewidencji winna zapewnić szybkie i dokładne informowanie dyspozytora o wszystkich odchyleniach od planu dobowo-zmianowego, od zadanych, normalnych warunków pracy. Ta ewidencja winna umożliwić kierowniczemu personelowi wydziału i huty już podczas zmiany szybko analizować przebieg produkcji dla przedsięwzięcia środków przy powstającym względnie zaistniałym odchyleniu od planu.

Podstawowym dokumentem ewidencji jest książka dyspozytora huty. Dane dotyczące planów dobowo-zmianowych nanoszą w książce odpowiedni pracownicy Działu Wykonawczego Planowania Produkcji. W książce dyspozytora rejestruje się np.: dla Wydziału Wielkich Pieców, co godzinę dla poszczególnego Wielkiego Pieca ilość podanych nabożów, głębokość sondy, charakterystykę dmuchu, wydmuch, bieg pieca, czas spustu surówki i żużla, a także produkcję surówki na zmianę, dobę i od początku miesiąca. Ewidencję prowadzi operator.

Funkcje Głównego Dyspozytora Huty są następujące: (1) zastępowanie Szefa Produkcji, (2) kontrola pracy dyspozytorów i operatorów zmianowych, (3) operatywne kierowanie służbą dyspozytorską wydziałów, (4) udział w opracowaniu przez Dział Wykonawczego Planowania Produkcji przedsięwzięć w kierunku zapewnienia wykonania planu tygodniowo-dobowego, (5) kontrola wykonania przedsięwzięć przez poszczególne Wydziały i Działy Zarządu, (6) kontrola wykonania planów dobowo-zmianowych, (7) ewidencja poleceń wydawanych przez Dyrektora huty na tygodniowych naradach produkcyjnych i kontrola ich wykonania, (8) analiza pracy transportu i wykonania dobowych planów transportu.

Do funkcji Zmianowego Dyspozytora Huty należy: (1) zbadanie przed przystąpieniem do pracy przygotowania wydziałów i agregatów do wykonania zadań, wynikających z planu dobo-

wo-zmianowego, (2) kontrola wykonania przedsięwzięć związanych z przygotowaniem produkcji na bieżącą dobę, (3) cogodzinna i pooperacyjna kontrola wykonania planu dobowo-zmianowego, (4) kontrola wykonania planu transportu, (5) doprowadzenie do wykonawców poleceń Dyrektora hut i Głównego Inżyniera, wydawanych na codziennych odprawach produkcyjnych, kontrola ich wykonania i referowanie kierownictwu o wykonaniu, (6) przyjmowanie operatywnych danych o przebiegu produkcji i przyjmowanie telefonicznych raportów o rezultatach pracy za zmianę, (7) meldowanie Dyrektorowi lub Głównemu Inżynierowi o wynikach pracy huty za zmianę nocną, z krótką analizą przyczyn odchyień od planu, jeśli takie zaistniały, (8) kontrola prawidłowości i terminowości wypełniania książki dyspozytorskiej przez operatora, (9) kontrola wykonania planu rozdziału gazu, (10) regulowanie pracy dźwigów kolejowych huty, (11) operatywna koordynacja pracy wszystkich wydziałów i podejmowanie operatywnych decyzji dla zabezpieczenia ciągłości pracy wydziałów, (12) stosowanie środków dla uprzedzenia niedociągnięć, przerw w pracy wydziału, (13) wydawanie poleceń dla likwidacji awarii i nieszczęśliwych wypadków z natychmiastowym podaniem ich do wiadomości kierownictwa huty i odpowiednich organizacji, (14) operatywna ewidencja awarii i nieszczęśliwych wypadków, (15) przekazywanie do Centralnego Zarządu operatywnych danych o wykonaniu planu za dobę. (16) wzywanie (podczas zmiany nocnej) pracowników wydziałów i Działów w wypadku powstania pilnych zagadnień.

Funkcje operatora zmianowego sprowadzają się do: (1) prowadzenia ewidencji wykonywania planu w książce dyspozytorskiej, (2) ewidencjonowania operatywnych poleceń Dyrektora huty i Głównego Inżyniera, (3) ewidencjonowanie awarii i nieszczęśliwych wypadków, (4) przyjmowania i nadawania telefonogramów do Centralnego Zarządu i Ministerstwa, (5) zastępowania dyspozytora zmianowego.

Dyspetczeryzacja w wydziałach produkcyjnych

Wydziałowy aparat dyspozytorski tworzyć należy z kierowników zmian, którym daje się plan wykonawczy i wyposażenie techniczne — łączność. Do pomocy kierownikowi zmiany należy dodać dyspozytora w większych wydziałach względnie operatora w mniejszych. Dla bardzo dużych wydziałów ustala się jednego względnie dwóch dyspozytorów i operatora.

W ten sposób dyspetczeryzacja wnosi jedynie zmianę metody kierowania produkcją, nie naruszając zasady jednoosobowego kierownictwa zmianą.

Kierownik zmiany znajduje się tam, gdzie wymaga tego sytuacja produkcyjna podczas pracy zmiany. On skupia w swoim ręku pełnię władzy w swojej zmianie w dziedzinie technicznego, administracyjnego i operatywnego kierowania produkcją. Dyspozytor względnie operator przebywa bez przerwy w punkcie dyspozytorskim.

Jeśli w bardzo dużych wydziałach jest dwóch dyspozytorów i jeden operator, to jeden dyspozytor i operator przebywają bez przerwy w punkcie dyspozytorskim, a drugi dyspozytor, wykonując polecenie kierownika zmiany kieruje sprawami np. transportu materiałów wsadowych lub transportu wlewków itp.

Kierownik zmiany kieruje pracą z punktu dyspozytorskiego, korzystając z środków łączności ewentualnie sygnalizacji. Nie znaczy to jednak, że kierownik zmiany przebywa ciągle w punkcie dyspozytorskim. Przeciwnie, jest on tam, gdzie w danym momencie jego obecność jest konieczna. Kierownik zmiany utrzymuje łączność z swoim dyspozytorem czy też operatorem, który śledzi przebieg produkcji na wszystkich odcinkach i w wypadku odchylenia zawiadamia natychmiast kierownika zmiany, który zastosowuje środki zaradcze względnie zwraca się o pomoc do dyspozytora huty.

Podstawą pracy dyspozytora wydziału jest plan dobowo-zmianowy wydziału, obowiązujący od godziny 16 doby obecnej do godziny 16 doby przyszłej, względnie zadanie obowiązujące na daną zmianę.

W Wydziale Wielkich Pieców obowiązują stały harmonogram pracy. Plan dobowo-zmianowy opracowuje planista wydziałowy i zatwierdza go Kierownik Wydziału.

Zmianowy dyspozytor wydziału jest pomocnikiem Kierownika zmiany. Stąd też wynikają jego zadania. Głównym jego zadaniem, podobnie jak kierownika zmiany, jest wykonanie zmianowego planu produkcji. Dla urzeczywistnienia powyższego: ciągle kontroluje wykonanie zadań na wszystkich odcinkach, prowadzi operatywną ewidencję w książce dyspozytor-

skiej, koordynuje pracę poszczególnych oddziałów, usuwa trudności i przeszkody w normalnej pracy agregatów.

Tak ogólnie można sformułować zadania dyspozytora zmianowego na każdym Wydziale. Zakres czynności jest też w zasadzie podobny, jednak dostosowany do specyfiki każdego wydziału. Jest on następujący: (1) Sprawdzenie przed zmianą stanu przygotowania wydziału, urządzeń i sprzętu, materiałów w stalowni, wsadu według potrzebnych gatunków i wymiarów w walcowni. (2) Zapoznanie się ze stanem wykonania planu dobowo-zmianowego. (3) Wciąganie do wydziałowej książki dyspozytorskiej rezultatów zapoznania się z wydziałem w momencie przyjmowania zmiany. (4) Opracowanie, na godzinę przed końcem swojej zmiany wspólnie z Kierownikiem zmiany, konkretnego zadania zmianowego dla zmiany następnej według ilości i asortymentu na każdy agregat, na podstawie planu dobowo-zmianowego i poleceń kierownictwa wydziału. (5) Ciągła kontrola wykonania planu przez zmianę i ewidencjonowanie danych w książce dyspozytorskiej. (6) Usuwanie trudności w pracy zmiany przy pomocy łączności z poszczególnymi oddziałami i dyspozytorami innych wydziałów i stosowanie osobiście i przez Kierownika zmiany środków dla likwidacji niedociągnięć. (7) Kontrola terminowego wykonania remontów. (8) Regularne przekazywanie danych o przebiegu wykonania planu dyspozytorowi huty. (9) Opracowanie zmianowego sprawozdania dyspozytorskiego.

W niektórych hutach, a w szczególności w hutach stali specjalnej funkcje dyspozytora zmianowego wydziału mogą być szersze. Można mu powierzyć operatywny nadzór nad niektórymi oddziałami wydziału produkcyjnego.

Wprowadzenie systemu pracy huty według harmonogramu jest palącą koniecznością w obecnym etapie rozwoju hutnictwa żelaza. Plany produkcyjne mogą być wykonywane i przekraczane przy rytmicznej pracy poszczególnych wydziałów i hut. Wynika stąd konieczność wprowadzenia planowania wykonawczego i dyspeczeryzacji równocześnie w wydziałach i hutach.

System zarządzania i organizacji produkcji winien odpowiadać zadaniom stawianym hutnictwu. Plany winny być doprowadzone do wydziału, do agregatu na każdą dobę, na każdą zmianę. Aparat dozoru technicznego winien ciągle kontrolować przebieg wykonania planu i likwidować niedociągnięcia. Każdy Kierownik na swoim odcinku winien maksimum pracy poświęcić produkcji. To da na pewno rezultaty — poprawę rytmiczności produkcji i z tym związaną poprawę jakości. Poprawi się praca poszczególnych wydziałów i huty jako całości.

Dyspeczeryzacja umożliwia kierownictwu ciągłą kontrolę przebiegu produkcji, pozwala poświęcić maksimum czasu zagadnieniom produkcji. Dlatego należy zastąpić dotychczasowe metody kierownictwa metodami dyspozytorskimi.

Filip Goldenberg

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*.

Szadziński A.: *Dokumentacja techniczna maszyn. Metryki maszyn*.

Szadziński 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 przedarzy. 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 — Szweyger A., Potkański Z., Kottunowicz M., Rolbiecki M., Oko T.: *Projekty usprawnień technicznych i organizacyjnych w gospodarstwie rolnym*. Str. 57 zł 7.—.

ZESZYT 7b — Rolbiecki M., i Kottunowicz M.: *Zagadnienia organizacji pracy przy uprawie ziemniaków (w druku)*.

ZESZYT 8 — Bogustawski 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.—.

ZESZYT 2 (11) — *Stosowanie metody inż. Kowalowa w przemyśle polskim. Praca zbiorowa*. Str. 121. Zł 6.

Metodyka projektowania centralnego ostrzenia

PRZEZ centralne ostrzenie rozumie się, że większość lub wszystkie stępione w czasie eksploatacji narzędzia skrawające ostrzone są wyłącznie w specjalnym oddziale pomocniczym, posiadającym odpowiednio do tego celu przygotowany personel i wyposażenie. Centralne ostrzenie może być zorganizowane dla jednego, kilku lub wszystkich oddziałów produkcyjnych zakładu.

Celem centralnego ostrzenia jest: uzyskanie nowych rezerw produkcyjnych przez likwidację czasu zużywanego przez pracowników produkcyjnych na indywidualne ostrzenie, zmniejszenie kosztów ostrzenia, podniesienie jakości ostrzenia, a przez to wydajności narzędzi.

Ostrzarnią nazywamy oddział pomocniczy, w którym występuje przywracanie zdolności skrawających stępionych narzędzi wyłącznie drogą ostrzenia ściernego lub elektromechanicznego. W przypadku jeśli ostrzarnia obsługuje tylko jeden wydział produkcyjny — nazywamy ją ostrzarnią wydziałową. Ostrzarnie obsługujące cały zakład produkcyjny lub kilka wydziałów produkcyjnych — będziemy nazywać ostrzarniami zakładowymi.

Regeneracja stępionych, uszkodzonych lub zużytych narzędzi na drodze innych metod technologicznych zajmuje się inny oddział pomocniczy.

Ostrzarnie wydziałowe podlegają obecnie zazwyczaj kierownikowi danego wydziału — bądź to bezpośrednio, gdy stanowią większe jednostki, bądź to pośrednio poprzez kierownika wypożyczalni wydziałowej.

Ostrzarnie zakładowe powinny podlegać szefowi gospodarki narzędziowej, któremu to należy podporządkować wszystkie sprawy związane z regeneracją narzędzi.

Decyzja tworzenia ostrzarni wydziałowych czy ostrzarni zakładowej, czy też obu ich równolegle, — powinna być uwarunkowana realnymi potrzebami danego zakładu pracy, rozmieszczeniem wydziałów, typem ich produkcji, możliwościami techniczno-ekonomicznymi i innymi względami natury organizacyjnej. W obecnej fazie rozwoju naszego przemysłu ważniejszym wydaje się przede wszystkim zagadnienie zorganizowania w ogóle centralnego ostrzenia, niż rozstrzygnięcie najwłaściwszej formy ostrzenia scentralizowanego w ostrzarniach wydziałowych czy w ostrzarni zakładowej. Niemniej jednak na ogół korzystniejsze wydaje się tworzenie ostrzarni zakładowych. Wskazują na to również doświadczenia niektórych zakładów radzieckich.

Umiejscowienie ostrzarni wynikać powinno z decyzji obsługi ostrzenia i w oparciu o wytyczną jak najwygodniejszego położenia ostrzarni względem obsługiwanych wydziałów produkcyjnych.

Ze względu na specjalny charakter produkcji ostrzarni, powinna ona być terenowo odgro-

dzona od reszty wydziału produkcyjnego, jeśli w jego obrębie się znajduje.

W przypadku istnienia mniejszych ostrzarni wydziałowych i równocześnie dużej ostrzarni zakładowej, wydaje się celowe rozważenie, czy nie byłoby słuszne, aby kierownictwo tych ostrzarni było jedno. Ostrzarnie wydziałowe stałyby się wtedy oddziałami centralnej ostrzarni ze ściśle określonym zakresem swojej pracy. Byłoby to pewną analogią do systemu organizacji kontroli technicznej, której komórki aczkolwiek rozrzucone terenowo, podlegają jednemu kierownictwu.

Organizacja i zadania ostrzarni

Ostrzarnią kieruje kierownik ostrzarni. Podlegają mu: pomocnicze biuro techniczne ostrzarni i magazyn podręczny. Ponadto ostrzarnię obsługuje komórka kontroli technicznej, nie podlegająca kierownikowi ostrzarni.

Wielkość biura technicznego, jego dalsze różnicowanie organizacyjne i obsada personalna zależy od rozmiarów i zakresu pracy ostrzarni.

Do stałych zadań biura technicznego, niezależnie od jego wielkości należy: rozdział i kwalifikacja robót oraz planowanie stanowisk, planowanie zaopatrzenia ostrzarni, prowadzenie statystyki ostrzenia narzędzi.

Planowanie technologiczne ostrzenia należy zazwyczaj do działu głównego technologa lub sekcji technologicznej działu gospodarki narzędziowej. Ustalanie technicznych norm czasowych ostrzenia i kontrola wykonania tych norm stanowi wspólne zadanie biura technicznego ostrzarni i sekcji technologicznej. W przypadku dużej ostrzarni zakładowej oba omawiane zadania mogą być uznane jako należące wyłącznie do biura technicznego ostrzarni.

Komórka kontroli technicznej, obsługująca centralną ostrzarnię umiejscowiona jest bądź to przy wypożyczalni — najczęściej w przypadku ostrzarni wydziałowych, — bądź też przy samej ostrzarni — najczęściej w przypadku ostrzarni zakładowych.

Magazyn podręczny ostrzarni przechowuje oraz według potrzeby wydaje lub przyjmuje: oprządkowanie szlifierek-ostrzarek, niezbędny, ustalony zapas ściernic, materiały smarne i chłodzące dla potrzeb ostrzarni, stanowiskowe przyrządy miernicze, sprawdziany.

Efekt wprowadzenia centralnego ostrzenia znacznie powiększa zastosowanie specjalnego systemu obiegu narzędzi. Główne wytyczne, dotyczące organizacji tego obiegu są następujące:

— narzędzia stępione dostarczane są ze stanowisk pracy przez specjalną obsługę (gońców) do wypożyczalni — komórki kontrolno-kwalifikacyjnej, która ustala rodzaj zużycia i kwalifikuje do ostrzenia, regeneracji innymi metodami, albo na złom hutniczy lub użytkowy.

— narzędzia zakwalifikowane do ostrzenia przekazywane są do ostrzarni w określonych harmonogramach okresach czasu (celem zapewnienia ostrzenia w opłacalnych seriach).

— po przeprowadzeniu ostrzenia i przyjęciu ich przez komórkę kontroli — narzędzia przekazywane są z powrotem do wypożyczalni.

— zaostrome narzędzia z wypożyczalni dostarcza na stanowiska pracy specjalna obsługa (gońcy).

Tego rodzaju obieg narzędzi, dzięki wprowadzeniu zabierania stępionych i dostarczania naostrzonych narzędzi na stanowiska pracy pozwala robotnikom zaoszczędzić znaczną ilość czasu na właściwe czynności produkcyjne oraz umożliwia ekonomiczne zwiększenie wydajności obróbki.

Założenia wyjściowe w metodyce projektowania centralnego ostrzenia

Podstawowym założeniem wyjściowym dla za projektowania centralnego ostrzenia jest roczna ilość zaostreń danego typowymiaru narzędzi, będąca faktycznym obciążeniem centralnej ostrzarni. W zależności od stopnia dokładności projektowania, przewidywane obciążenie ostrzarni wyznaczyć można następującymi metodami:

(I) metodą procentowych wskaźników statystycznych asortymentowego udziału ostrzarek w ogólnej ilości obrabiarek produkcyjnych (metoda statystyczna),

(II) metodą procentowych wskaźników obciążenia obrabiarek i narzędzi (metoda statystyczno-analityczna),

(III) metodą wyliczania ilości zaostreń na podstawie dokumentacji technologicznej (metoda analityczna).

(I) Pierwsza metoda — statystyczna — oparta jest na spostrzeżeniach statystycznych, że w określonym typie przedsiębiorstw stosunek ilości ostrzarek do ogólnej ilości obrabiarek waha się w niewielkich granicach.

Stąd przyjmuje się, że zapotrzebowanie ostrzarek w procentach (na każde 100 obrabiarek produkcyjnych) wynosi (tablica 1):

Tablica 1

Przy produkcji	Jednostkowej	Małoseryjnej	Wielkoseryjnej	Masowej
Do ostrzenia noży *	4,9	6,0	7,2	8,2
Do ostrzenia innych narzędzi **	1,6	1,9	2,4	2,7

* W tym stanowi k dla docierania ostrzy ze spiekanych węglików około 0,8% w stosunku do 100 obrabiarek produkcyjnych.

** W tym 5 do 70% ostrzarek uniwersalnych dla wiertel, frezów, przeciągaczy i innych narzędzi — po jednej ostrzarce na każdy zakres typowymiarów tych narzędzi.

Metoda powyższa, aczkolwiek wydaje się bardzo prosta i wygodna, stwarza ryzyko niestosownego doboru rozmiarów ostrzarni i ilości

ostrzarek. Stosowanie tej metody może być uważane za dopuszczalne dla zakładów o produkcji jednostkowej i jako pierwszy, orientacyjny wskaźnik dla zakładów o typie produkcji seryjnej i masowej, jeśli brak jest danych dla ściślejzego obliczenia.

(II) Druga metoda — statystyczno-analityczna — oparta jest na statystycznych wskaźnikach obciążenia czasowego obrabiarek, na wskaźnikach udziału różnych narzędzi w pracy danej obrabiarki i na średnich wartościach okresów trwałości ostrzy poszczególnych narzędzi. Te wartości średnie podają tablice 2, 3 i 4.

Tablica 2

średnie wskaźniki obciążenia czasowego w_0 różnych typów obrabiarek w zależności od rozmiarów produkcji (według N.N. Rykova: „Riezirwy instrumentalnogo chozajstwa” — Maszgis, 1950).

Lp	Typ obrabiarki	Wartości wskaźnika obciążenia w_0 w produkcji		
		jednostkowej	małoseryjnej	wielkoseryjnej
1.	Tokarki	50	60	70
2.	Rewolwerówki	60	70	85
3.	Wytaczarki	40	50	60
4.	Karuzelówki	55	70	85
5.	Strugarki podłużne	50	60	70
6.	Strugarki poprzeczne	50	60	70
7.	Dłutownice	50	60	70
8.	Frezarki poziome	60	75	85
9.	Frezarki pionowe	40	50	65
10.	Frezarki bramowe	40	50	60
11.	Wiertarki słupowe	50	60	70
12.	Wiertarki promieniowe	50	60	70
13.	Przeciągarki	40	50	60
14.	Frezarki i strugarki do obróbki kół zębatach	60	70	85
15.	Piły	50	60	70
16.	Szlifierki	60	70	85
17.	Ostrzarki	60	70	80

Wskaźnik obciążenia czasowego w_0 jest to stosunek sumy czasów maszynowych danej obrabiarki do całkowitego czasu produkcji:

$$w_0 = \frac{i}{t_p} \cdot 100 \left[\begin{array}{c} i = \sum_{m_i} u_{t m_i} \\ \% \end{array} \right];$$

gdzie: t_m — czas maszynowy
 t_p — czas produkcji

Wartości podane w tablicy 4 stosować można jedynie dla kalkulacji wstępnej. Dla warunków eksploatacyjnych należy okresy trwałości ustalić dla każdego narzędzia indywidualnie.

Posiadając dane w odniesieniu do ilości obrabiarek jednego typu, możemy przy znanym współczynniku obciążenia obliczyć roczny, sumaryczny czas skrawania na tych obrabiarkach. Stąd — przyjmując średnią wartość wskaźnika udziału danego typu narzędzia w pracy obrabiarki i średni okres trwałości ostrza dla typowych narzędzi stosowanych na tych obrabiarkach — łatwo można wyliczyć potrzebną ilość zaostreń.

Metoda ta, aczkolwiek również oparta na założeniach statystycznych, daje na ogół dokład-

niejszą orientację co do doboru odpowiednich typów i ilości ostrzerek.

(III) Trzecia metoda — analityczno-rachunkowa — oparta jest na planowanych czasach maszynowych (skrawania), przewidywanych przez karty przebiegów technologicznych. Stąd też może być stosowana tylko tam, gdzie istnieje pełna dokumentacja technologiczna.

Sumując dla danego typowymiaru narzędzia czasy skrawania i przyjmując średni okres trwałości ostrza tego typowymiaru — znajdujemy teoretyczną ilość potrzebnych zaostżeń.

Metoda ta — przy ustalonej produkcji opartej na kompletnej dokumentacji technologicz-

nej — daje wyniki najbardziej ściśle, obciążone jedynie błędami wynikającymi albo z odstępstw od dyscypliny technologicznej, albo też z różnic między technicznymi, a statystycznymi (rzeczywistymi) normami zużycia narzędzi.

Ustalenie ilości zaostżeń dla metody drugiej i trzeciej

Obliczenie ilości zaostżeń według metody statystyczno-analitycznej. Roczna ilość zaostżeń „Z” danego typu narzędzi obliczamy według wzoru podanego na str. 161.

Tablica 3. Średnie wskaźniki udziału w pracy obrabiarki różnych rodzajów narzędzi skrawających, w_n (wg. N.N. Rykova: „Rieżerwy instrumentalnogo chozajstwa — Masziz 1950)

L. p.	Rodzaj narzędzi skrawających	Rozmiary produkcji	T y p o b r a b i a r e k											
			Tokarki	Rewolwerówki	Wytaczarki	Karuzelówki	Strugarki podłużne	Strugarki poprzeczne	Dłutownice	Frezarki poziome	Frezarki pionowe	Frezarki bramowe	Wiertarki słupowe	Wiertarki promien.
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
1	Noże przechodnie	J	20	—	23	40	45	50	55					
		M	24	15	18	45	40	48	55					
		W	30	15	18	46	40	42	50					
2	Noże podcinaki	J	6	—	8	15	9	10	—					
		M	8	8	10	16	12	10	—					
		W	12	8	10	16	12	12	—					
3	Noże do zaokrąglania	J	2	—	6	16	8	10	2					
		M	3	4	6	16	8	10	2					
		W	4	4	8	17	9	10	2					
4	Noże do gwintów	J	6	—	—	—	—	—	—					
		M	4	4	—	—	—	—	—					
		W	3	4	—	—	—	—	—					
5	Noże przecinaki	J	4	—	—	8	10	10	38					
		M	3	8	—	8	12	10	38					
		W	2	7	—	6	9	10	40					
6	Noże przecinaki wewnętrzne	J	8	—	—	—	—	—	—					
		M	10	3	—	—	—	—	—					
		W	13	3	—	—	—	—	—					
7	Noże wewnętrzne do gwintów	J	3	—	—	—	—	—	—					
		M	3	3	—	—	—	—	—					
		W	2	3	—	—	—	—	—					
8	Wytaczarki	J	16	—	18	—	—	—	—					
		M	12	8	15	—	—	—	—					
		W	14	8	15	—	—	—	—					
9	Noże wewnętrzne do zaokrąglania	J	3	—	—	—	—	—	—					
		M	4	4	—	—	—	—	—					
		W	4	3	—	—	—	—	—					
10	Noże kształtowe	J	1	—	5	6	—	—	—					
		M	1	6	6	—	—	—	—					
		W	—	6	6	—	—	—	—					
11	Wiertła kręte	J	12	—	7	—	—	—	—				60	53
		M	8	8	8	—	—	—	—				67	63
		W	—	8	8	—	—	—	—				72	75
12	Noże grzebieniowe do gwintów	J	3	—	—	—	—	—	—				—	—
		M	2	2	—	—	—	—	—				—	—
		W	—	3	—	—	—	—	—				—	—
13	Gwintowniki	J	0,5	—	2	—	—	—	—				5	10
		M	0,5	4	4	—	—	—	—				4	8
		W	—	4	4	—	—	—	—				3	2
14	Narzynki okrągłe	J	0,5	—	—	—	—	—	—				—	—
		M	0,5	5	—	—	—	—	—				—	—
		W	—	5	—	—	—	—	—				—	—
15	Rozwiertaki	J	3	—	6	—	—	—	—				10	12
		M	2	8	7	—	—	—	—				8	10
		W	—	9	7	—	—	—	—				8	8

L. p.	Rodzaj narzędzi skrawających	Rozmiary produkcji	T y p o b r a b i a r e k											
			Tokarki	Rewolwerówki	Wytaczarki	Karuzelówki	Strugarki podłużne	Strugarki poprzeczne	Dłutownice	Frezarki poziome	Frezarki pionowe	Frezarki bramowe	Wiertarki słupowe	Wiertarki promien.
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
16	Pogłębiacze i nawiertaki	J M W	3 1 —	— 5 5	5 6 6	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	25 21 17	25 19 15
17	Noże z płytkami ze spieków	J M W	9 14 16	— 5 5	5 5 5	15 15 15	28 28 30	20 22 26	6 5 8	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
18	Frezy walcowe	J M W	— — —	— — —	15 15 13	— — —	— — —	— — —	— — —	33 37 40	5 5 5	5 5 3	— — —	— — —
19	Frezy tarczowe	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	15 16 18	3 2 1	3 3 1	— — —	— — —
20	Frezy kątowe	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	8 8 6	3 2 1	3 3 2	— — —	— — —
21	Frezy kształtowe	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	6 4 3	3 1 1	— — —	— — —	— — —
22	Frezy kształtowo-składane	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	8 7 10	1 — —	— 4 5	— — —	— — —
23	Frezy do wykonywania kanałów	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	8 8 5	— — —	— — —	— — —	— — —
24	Frezy tarczowe ze wstawianymi nożami	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	8 10 12	8 8 10	4 5 6	— — —	— — —
25	Frezy piłowe	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	8 6 4	— — —	— — —	— — —	— — —
26	Frezy czołowe	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3 2 2	45 45 50	20 10 8	— — —	— — —
27	Frezy do rowków klinowych	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	25 25 17	— — —	— — —	— — —
28	Głowice nożowe	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	7 12 15	65 70 75	— — —	— — —
29	Frezy modułowe	J M W	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —

Oznaczenia: J — produkcja jednostkowa. M — produkcja małoseryjna W — produkcja wielkoseryjna.

Tablica 4. Średnie okresy trwałości ostrzy T niektórych narzędzi skrawających

Lp.	Nazwa narzędzia skrawającego	Średni okres trwałości ostrza w godzinach
1.	Noże tokarskie rewolwerowe i strugarskie z ostrzami ze stali szybko tnącej	1,0
2.	Noże tokarskie rewolwerowe i strugarskie z ostrzami ze spiekanych węglików	1,5
3.	Noże kształtowe i do automatów	2,0
4.	Wiertła ze stali szybko tnącej $\varnothing$ 20 mm	0,3
5.	Wiertła ze stali szybko tnącej $\varnothing$ 20—50 mm	0,6
6.	Wiertła ze stali szybko tnącej $\varnothing$ 50—80 mm	1,8
7.	Wiertła z płytkami ze spieków $\varnothing$ 20—50 mm	1,5
8.	Pogłębiacze ze stali szybko tnącej $\varnothing$ do 35 mm	0,6

9.	Pogłębiacze ze spiekanych węglików do $\varnothing$ 40 mm	2,0
10.	Pogłębiacze ze stali szybko tnącej $\varnothing > 35$ mm	1,5
11.	Pogłębiacze ze spiekanych węglików $\varnothing > 40$ mm	2,5
12.	Rozwiertaki ze stali narzędziowej $\varnothing \leq 30$ mm	1,0
13.	Rozwiertaki ze stali narzędziowej $\varnothing > 30$ mm	3,5
14.	Rozwiertaki ze stali szybko tnącej	2,6
15.	Rozwiertaki nastawne	1,6
16.	Przeciagacze ze stali stopowej	2,2
17.	Gwintowniki maszynowe ze stali węglowej $\varnothing$ 8—60 mm	1,2
18.	Narzynki maszynowe ze stali węglowej $\varnothing$ 8—60 mm	2,2
19.	Frezy obwodowe walcowe ze stali szybko tnącej	3,0
20.	Frezy czołowe (głowice) z ostrzami ze stali szybko tn.	4,0
21.	Frezy czołowe z płytkami ze spieków	8,0
22.	Frezy obwodowe tarcz. ze stali szybko tnącej	2,0
23.	Piły tarczowe ze stali szybko tnącej	12,0
24.	Narzędzie do obróbki kół zębatach — średnio	4,0

$$Z = \sum_{i=1}^{I=a} Z_{oi}; \quad (0)$$

gdzie: Z_o — roczna ilość zaostrzeń narzędzi danego typu z jednej grupy obrabiarek tego samego rodzaju, zaś a — ilość grup obrabiarek. Ilość zaostrzeń Z_o wyliczamy ze wzoru:

$$Z_o = \frac{T_o}{T} \cdot \frac{w_n}{100}; \quad (1)$$

gdzie:

T_o (godz.) — całkowity czas skrawania grupy tego samego typu obrabiarek w ciągu roku. Czas ten oblicza się według wzoru:

$$T_o = 0,08 \cdot w_o \cdot u \cdot r \cdot s \text{ (godz)} \quad (2)$$

przy czym:

w_o (%) — wskaźnik obciążenia czasowego obrabiarci,

u — ilość zmian pracy na dobę (zmiana 8 godzin),

r — ilość dni roboczych w ciągu roku,

s — ilość obrabiarek tego samego typu.

T (godz) — okres trwałości ostrza danego typu narzędzia,

w_n (%) — wskaźnik udziału danego rodzaju narzędzia w pracy obrabiarek określonego typu.

Zamiast okresu rocznego można według potrzeby podstawiać również krótsze okresy czasu.

Obliczanie zaostrzeń według metody analityczno-rachunkowej. Roczną ilość zaostrzeń Z według tej metody wyznacza wzór:

$$Z = \frac{T_n}{T} = \frac{\sum_{i=1}^{i=k} t_{n_i}}{T} \quad (3)$$

gdzie:

T_n (godz) — całkowity czas skrawania danego typowymiaru narzędzia dla wszystkich wyrobów w ciągu roku, a

$$t_n = W \cdot \sum_{i=1}^{i=K} t_{skr} = W \cdot (t_{skr1} + t_{skr2} + \dots + t_{skr1}); \quad (4)$$

godz.

Całkowity czas skrawania danego typowymiaru narzędzia dla jednego typowymiaru wyrobu. Przy czym:

W — ilość jednostek wyrobu w ciągu roku $t_{skr1}, t_{skr2}, t_{skr3} \dots t_{skr1}$ (godz) — czas skrawania danego typowymiaru narzędzia w poszczególnych operacjach obróbki danej jednostki wyrobu. T (godz) — średni okres trwałości ostrza danego typowymiaru narzędzia.

k — ilość typowymiarów wyrobów.

Ustalenie racjonalnej powtarzalnej serii ostrzenia. Celem usprawnienia pracy ostrzarni i potaniania kosztów ostrzenia konieczne jest dostarczanie stępionych narzędzi w określonych,

ekonomicznie uzasadnionych seriach. Byłoby korzystne, aby serie te były jak największe ilościowo.

Wielkość serii jest jednak ograniczana zapasem posiadanych narzędzi, ustaloną rezerwą magazynową, częstotliwością tępienia się narzędzi oraz czasem potrzebnym na ostrzenie.

Jeśli ilość narzędzi danego typowymiaru w wypożyczalni i ostrzarni łącznie wynosi: N , a rezerwa magazynowa w wypożyczalni ustalona jest w wielkości R , — to maksymalna ilość narzędzi w obrocie może być $N - R = M$.

Czas jednego cyklu obrotu ilością M narzędzi będzie zatem:

$$t_s = M \cdot \frac{1}{C} = \frac{N - R}{C} \text{ (godz)}; \quad (5)$$

gdzie:

C (szt/godz) — częstotliwość otrzymywania w wypożyczalni stępionych w warsztacie narzędzi danego typowymiaru.

Gdy przez S — oznaczymy ilość sztuk w serii stępionych narzędzi przeznaczonej do ostrzarni, to czas zbierania tej ilości narzędzi będzie:

$$t_z = \frac{S}{C} \text{ (godz)}; \quad (6)$$

Z drugiej strony czas potrzebny na ostrzenie i manipulacje związane z obrotem danej serii między wypożyczalnią a ostrzarnią będzie równy:

$$t_o = S \cdot t_{os} + A \text{ (godz)}; \quad (7)$$

gdzie:

t_{os} (godz/szt) — czas ostrzenia, t_{oN} , oraz innych czynności (np. kontroli) obciążających bezpośrednio jedno narzędzie danego typowymiaru,

A (godz) — czas potrzebny na transport, oczekiwanie w ostrzarni na ostrzenie i inne czynności manipulacyjne związane z obiegiem narzędzi między wypożyczalnią i ostrzarnią, — obciążający całą serię.

Łatwo zauważyć, że aby w obrocie narzędzi między użytkownikami narzędzi, wypożyczalnią i ostrzarnią zapewniona była ciągłość, przy równoczesnym zachowaniu rezerwy narzędzi w wypożyczalni, — musi być spełniony warunek:

$$t_s = t_z + t_o \text{ (godz)}; \quad (8)$$

Z warunku tego, wykorzystując wzory (5), (6) i (7), — dochodzimy, że ilość sztuk w serii winna wyrażać się wzorem:

$$S = \frac{N - R - C \cdot A}{1 + C \cdot t_{os}} \text{ (szt)}; \quad (9)$$

Wartości N i R są nam znane z kartoteki lub z założenia. Wartości t_{os} i A ustalone być mogą na podstawie norm czasowych. Wartość

zaś C może być albo ustalona statystycznie, albo wyliczona ze wzoru:

$$C = \frac{Z_p}{t_p} \text{ (szt godz);} \quad (10)$$

gdzie:

Z_p (szt) — ilość stępień danego rodzaju narzędzi w okresie produkcji t_p ,

t_p (godz) — okres produkcji w godzinach.

Wartość Z_p według metody drugiej (statystyczno-analitycznej) określa wzór:

$$Z_p = 0,01 \cdot \frac{\sum_{i=1}^{i=m} T_{o_i} \cdot w_{n_i}}{T}; \quad (10a)$$

gdzie:

T_o (godz) — całkowity czas skrawania grupy tego samego typu obrabiarek w czasie produkcji t_p ; przy czym wartość T_o wyliczać można ze wzoru (2), podstawiając odpowiednią ilość dni roboczych r .

w_n i T — jak we wzorze (2),

m — ilość grup obrabiarek, na których używany jest dany rodzaj narzędzi.

Według metody trzeciej (rachunkowo-analitycznej) wartość Z_p obliczyć można ze wzoru:

$$Z_p = \frac{\sum_{i=1}^{i=k} t_{n_i}}{T}; \quad (10b)$$

przy czym:

t_n — oznacza całkowity czas skrawania danego typowymiaru narzędzia dla jednego typowymiaru wyrobu w ciągu czasu produkcji t_p ,

k — oznacza ilość typowymiarów wyrobów.

Wartość t_n można wyliczać ze wzoru (4) podstawiając odpowiednią ilość jednostek danego typowymiaru wyrobu.

Obliczenie zapotrzebowania za czas roboczy ostrzenia (według metody drugiej i trzeciej). Znając ilość zaostreń danego typowymiaru narzędzia — możemy, posiadając techniczne normy czasu ostrzenia takiego narzędzia, wyliczyć całkowitą ilość czasu potrzebnego do ostrzenia danego typowymiaru narzędzia, t_r .

$$t_r = z \cdot t_{oN} \text{ (godz.);} \quad (11)$$

gdzie:

t_r (godz) — roczne zapotrzebowanie czasu na ostrzenie danego typowymiaru narzędzia,

z — roczna ilość zaostreń danego typowymiaru narzędzia,

t_{oN} (godz) — techniczna norma czasu ostrzenia danego typowymiaru narzędzia.

Wartości technicznych norm ostrzenia różnych typowymiarów narzędzi zawiera tablica 5.

Tablica 5. Wartości technicznych norm czasu ostrzenia t_{oN} niektórych narzędzi skrawających.

Lp.	Nazwa i charakterystyka narzędzia	Techniczna norma czasu ostrzenia t_{oN} w godzinach	Norma dotycząca serii ostrzenia sztuki
1.	Noże tokarskie do toczenia wzdłużnego z ostrzami ze stali szybko tnącej	0,08	30—50
2.	Noże tokarskie dwustronne z płytkami ze spiekanych węglików metali	0,11	30—50
3.	Noże tokarskie przecinaki ze stali szybko tnącej	0,11	30—50
4.	Noże tokarskie wytaczaki	0,08	20—30
5.	Noże do toczenia wzdłużnego na rewolwerówkach i automatach niewielkich rozmiarów ze stali szybko tnącej	0,05	50—75
6.	Noże do głowic wytaczarskich ze stali szybko tnącej	0,05	50—75
7.	Noże strugarskie ze stali szybko tnącej	0,13	20—30
8.	Noże automatowe styczne	0,07	10—45
9.	Noże kształtowe przyzmatyczne	0,27	10—45
10.	Noże automatowe okrągłe	0,13	20—30
11.	Noże kształtowe okrągłe	0,15	10—45
12.	Frezy obwodowe (wałcowe, $\varnothing 75 \times 100$)	0,36	10—20
13.	Frezy kształtowe zataczane (wypukłe)	0,27	5—10
14.	Frezy kształtowe (wkłęsłe)	0,27	5—10
15.	Frezy trzpieniowe z cylindryczną częścią chwytową	0,18	30—75
16.	Frezy trzpieniowe ze stożkową częścią chwytową	0,28	30—50
17.	Frezy trójstronne jednolite	0,43	15—20
18.	Frezy ze wstawianymi nożykami ($\varnothing 100$ do 250)	1,35	10—15
19.	Frezy wałcowe do frezowania gwintów zewnętrznych	0,28	5—10
20.	Frezy gwintowe do frezowania gwintów wewnętrznych	0,27	5—10
21.	Wiertła kręte ($\varnothing 6$ do 35). Średnio	0,06	5—100
		średnio	
22.	Wiertła piórkowe	0,15	20—30
23.	Nawiertaki	0,12	30—50
24.	Pogłębiacze	0,24	15—20
25.	Pogłębiacze z prowadzeniem do otworów przelotowych	0,3	10—15
26.	Pogłębiacze nasadzone jednolite	0,32	15—20
27.	Pogłębiacze nasadzone z zapasowymi ostrzami	0,64	10—15
28.	Rozwiertaki ręczne	0,108	30—50
29.	Rozwiertaki maszynowe	0,063	30—50
30.	Rozwiertaki ręczne z prowadzeniem	0,45	5—10
31.	Ro. wiertaki maszynowe z przednim i tylnym prowadzeniem	0,43	10—15
32.	Rozwiertaki nasadzone nastawne ze wstawianymi ostrzami	0,43	5—10
33.	Gwintowniki ręczne do gwintów metrycznych	0,1	50—100
34.	Gwintowniki ręczne do gwintów calowych	0,24	15—20
35.	Narzynki do gwintów metrycznych	0,06	50—100
36.	Narzynki do gwintów calowych	0,24	15—20
37.	Przeciągacze	1,6	3—5
38.	Ulepszanie iskrowe noży ze stali szybko tnącej	0,07	
39.	Ulepszanie iskrowe wiertel i pogłębiaczy	0,10	
40.	Ulepszanie iskrowe frezów	0,33	

Obliczenie ilości stanowisk ostrzarskich (dla metody drugiej i trzeciej) i dobór typu ostrzarki.

Obliczenie ilości potrzebnych stanowisk ostrzarskich, m , wynika ze wzoru:

$$m = \sum_{i=1}^{i=b} m_{n_i}; \quad (12)$$

gdzie:

m — ilość ostrzarek danego typu (dla wszystkich typowymiarów narzędzi na nich ostrzonych),

m_n — ilość stanowisk ostrzarskich dla jednego typowymiaru narzędzi,

b — ilość typowymiarów narzędzi ostrzonych na ostrzarkach danego typu.

Wartość m_n można wyliczyć ze wzoru:

$$m_n = \frac{t_r}{t_o}; \quad (12a)$$

gdzie:

t_r — roczne zapotrzebowanie czasu roboczego ostrzenia danego typowymiaru narzędzia w godzinach (według wzoru 11)

t_o — roczny zapas czasu pracy ostrzarki w godzinach. Zapas ten oblicza się ze wzoru:

$$t_o = 8 \cdot u \cdot r \text{ (godz);} \quad (13)^*$$

Dobór typu ostrzarki winien być dokonany pod kątem możliwości jej nabycia. Według tego założenia dokonano w tablicy 6 zestawienia ostrzarek produkcji krajowej względnie ZSRR i krajów demokracji ludowej dla niektórych narzędzi skrawających.

Niektóre z wymienionych ostrzarek dotąd w kraju nie produkowane, np. ostrzarka cieplno-elektrolityczna lub docieraczka lub też będąca ulepszeniem dotychczasowych typów przez dodanie specjalnego oprzyrządowania (ostrzarka ONM), — mogą być w sposób uproszczony zbudowane we własnym zakresie zakładu drogą przystosowania typów podobnych.

Zasady ustawiania ostrzarek. Ustawienie ostrzarek należy przeprowadzić według ogólnych wytycznych ustawiania obrabiarek ze szczególnym uwzględnieniem następujących zasad.

(a) Dostosowanie się do przebiegu technologicznego ostrzenia. Ponieważ większość ostrzarek jest budowana jako obrabiarki jednocelowe, więc też w większości przypadków ustawienia t.zw. oddziałowe ostrzarek, t.znaczący według typu ostrzarek, będzie równocześnie ustawieniem dostosowanym do przebiegu technologicznego.

(b) Drogi transportu i ruchu narzędzi nie powinny się krzyżować — usytuowanie obrabiarek i pozostałego urządzenia ostrzarni winno być takie, aby umożliwić jednokierunkowy transport narzędzi. Zapewnia to zwiększoną wydajność pracy, czyni organizację pracy bardziej przejrzystą, a kontrolę łatwiejszą.

(c) Usytuowanie i oprzyrządowanie według wymogów bezpieczeństwa pracy. — Szczególnie dotyczy to specjalnego ustawienia osi wrzeciona

Tablica 6. Zestawienie ostrzarek dla niektórych typów narzędzi skrawających.

Rodzaj ostrzonych narzędzi	Przeznaczenie i typ ostrzarki	Produkcja
Noże tokarskie, strugarskie i inne ze stali szybko tnącej	1. Ostrzarka zgrubna dwutarczowa OND	krajowa
	2. Ostrzarka typu Gisholt	krajowa i zagraniczna
	3. Ostrzarka typu ONM	krajowa
Noże tokarskie, strugarskie i inne z płytkami ze spiekanych węglików	1. Ostrzarka do trzonków dwutarczowa OND	krajowa
	2. Ostrzarka typu ONM z uchwytem elastycznym	krajowa
	3. Docieraczka tarczowa	przystosowana według dokumentacji IOOS lub prod. ZSRR
Frezy ślimakowe	Ostrzarka USW	zagr. NRD
Wiertła	1. Średnice do 10 mm OW 10	krajowa
	2. Średn. powyżej 10 mm OW 50	krajowa
	3. Ostrzarka do korekacji długości ścina	krajowa
Rozwiertaki	Obciążarka — SW 15 (f-ma Loeve)	zagr. NRD
Narzynki	Ostrzarka typ BNO	zagr. czeska
Gwintowniki	Ostrzarka typu SW 11	zagr. NRD
Przeciągacze	Ostrzarka typ 360	zagr. ZSRR
Piły tarczowe	Ostrzarka typ OCr	krajowa

ściernic. Ostrzarki powinny tak stać względem siebie, aby płaszczyzny obrotu ściernic nie trafiały w stanowisko obsługującego sąsiedniej ostrzarki. Jest to konieczne ze względu na niebezpieczeństwo rozerwania się ściernicy, której odłamki rozpryskują się przede wszystkim w płaszczyźnie obrotu ściernicy.

(d) Zapewnić łatwość dostępu i obsługi ostrzarki. Unikać należy wielorzędowego ustawiania obrabiarek z jednym tylko przejściem. Wskazane jest natomiast ustawianie systemem korytarzowym.

(e) Zabezpieczyć właściwe odpylanie i wentylację. Każda ostrzarka winna posiadać wyciąg pyłu szlifierskiego. Wyciągi te mogą być napędzane wspólnym silnikiem, jeżeli ostrzarki pracują równomiernie grupowo. Ponadto — należy szeroko stosować system tzw. zasłon z powietrza sprężonego, to jest strug powietrza skierowanego w różnych kierunkach i rzucających unoszący się pył na taflę wody.

Przy ostrzarkach termoelektrolitycznych winna być dobra wentylacja, celem odprowadzenia wydzielanych w czasie ostrzenia gazów.

Całość ostrzarni winna być odgradzona ścianą nieprzepuszczającą pyłu od innego wydziału produkcyjnego. Hala ostrzarni winna być również dobrze wentylowana.

* Oznaczenia jak we uзорach poprzednich.

(f) Zapewnić właściwe i bezpieczne oświetlenie. — Należy dążyć do tego, aby gdzie to możliwe dla jak największej ilości ostrzarek zapewnić oświetlenie dzienne, naturalne. Trzeba się jednak liczyć z tym, że jest to możliwe tylko w bardzo ograniczonym zakresie. Dlatego też jako zasadę należy przyjąć, że każda ostrzarka ma własne oświetlenie elektryczne. Ze względu na bezpieczeństwo pracy konieczna jest instalacja niskonapięciowa, np. 24-woltowa.

(g) Wyposażenie ostrzarni poza ostrzarkami. — Pomieszczenie przeznaczone dla pracy placówki kontroli technicznej i sortowania narzędzi stępionych winno być oddzielone od reszty hali

ostrzarni. Jest to szczególnie ważne ze względu na znajdujące się na punkcie kontroli przyrządy i urządzenia pomiarowe.

Podobnie odgraniczone miejsce powinno posiadać: biuro techniczne ostrzarni oraz magazyn podręczny.

Z wyposażenia ruchomego ostrzarni należy przede wszystkim wymienić: stoły rozdzielcze dla sortowania stępionych narzędzi, stoły lub szafki półkowe na składanie rozdzielonych narzędzi, stojaki magazynowe na wyposażenie i oprzyrządowanie podręczne, szafki narzędziowe przy ostrzarkach, skrzynie na braki i odpadki narzędzi i ściernic.

Jan Kaczmarek

Wacław Niciński i Mieczysław Rybkowski

O organizacji działu planowania

Artykuł dyskusyjny

W numerze 10 roku 1952 opublikowaliśmy w naszym miesięczniku artykuł dyskusyjny inż. Maksymiliana Reicha pt. „Regulamin działu planowania”. W niniejszym numerze zamieszczamy pierwsze trzy wypowiedzi dyskusyjne na temat poruszony przez autora wspomnianego artykułu. Prosimy współpracowników i czytelników o dalsze wypowiedzi. (Red.).

REGULAMIN pracy oraz ściśle określony podział zadań między stanowiska pracy zwiększa wydajność pracy biurowej, podwyższa jej jakość i pozwala uniknąć wielu nieporozumień. Śluszne jest więc podjęcie przez Redakcję dyskusji na temat opracowywania szczegółowych regulaminów dla poszczególnych Działów Przedsiębiorstwa. Regulaminy pracy i dokładny podział zadań ułatwiają pracę personelu nie tylko kierowniczego, ale i pracowników wykonawczych.

Obecnie regulaminy w poszczególnych przedsiębiorstwach na ogół jeszcze nie regulują i nie ustalają wszystkich spraw w sposób dostatecznie dokładny i jednoznaczny. Natomiast ciągła kontrola jakości regulaminów i obserwacja wykonywania funkcji, pozwala na uzupełnienie braków i niedociągnięć jakie popełniono przy pierwszych redakcjach.

Regulamin powinien być takim opisem systemu pracy i podziału zadań, który rzeczywiście regulowałby tok pracy. Należy walczyć o to, aby nie pozostał martwym przepisem, obok którego praca płynie swoim utartym (opartym na zwyczaju, czy przypadku) torem.

Maksymilian Reich w artykule pt. „Regulamin Działu Planowania” podał przykładowe rozwiązanie problemu podziału funkcji w dziale planowania. Naszym zdaniem rozwiązanie proponowane nie jest w pełni słuszne i należałoby regulamin proponowany znacznie przepracować i dostosować do założeń, jakich wymaga podział pracy na odcinku służby planowania.

Należy zaznaczyć, że pojęcie „służba planowania” ma znacznie szerszy zakres aniżeli dział planowania. Służba planowania są to wszystkie

komórki organizacyjne i stanowiska pracy, biorące w jakimkolwiek stopniu udział w sporządzaniu, a następnie kontroli i analizie wykonania planu techniczno - przemysłowo - finansowego przedsiębiorstwa.

W pracy nad planem, obejmującym wszystkie elementy produkcyjne, techniczne, gospodarcze bierze udział cała załoga. Zasady organizacji służby planowania winny wskazać każdej komórce organizacyjnej, każdemu stanowisku tę część zadań, która spada na nie w toku opracowywania planu, oraz wzajemne związki między komórkami. Podział zadań i związki wynikające z istoty wewnętrznych powiązań pomiędzy poszczególnymi częściami planu techniczno-przemysłowo-finansowego.

Aby praca nad planem przebiegała w sposób właściwy, aby poszczególne części planu zostały powiązane w sposób prawidłowy, jedna z komórek winna mieć pieczę nad planem jako całością. Z drugiej strony komórka ta nie może wziąć na siebie wszystkich prac i zwolnić pozostałe komórki od udziału w opracowywaniu planu.

Komórka ta — Dział Planowania — odpowiada więc przede wszystkim za całość prac planistycznych, za koordynację pracy i sporządzanie jednolitego planu, za całość i koordynację prac statystyczno-sprawozdawczych (kontroli i analizy wykonania planu).

Służba planowania winna składać się z dwóch podstawowych członów: (1) Dział Planowania — komórka centralna planowania, oraz (2) Działy, obarczone częściowymi zadaniami, tzw. komórki przedmiotowe planowania — odpowiedzialne za przygotowanie szczegółowych materiałów według wytycznych komórki centralnej w zakresie odnoszącym się do treści ich pracy.

W poszczególnych wypadkach, gdy nie ma wyodrębnionych specjalnych działów w schemacie przedsiębiorstwa, Dział Planowania może spełniać w odniesieniu do niektórych części planu funkcje komórki przedmiotowej — w tym

wypadku w regulaminie należy wykazać odrębnie centralny i przedmiotowy charakter działu.

Prawidłowy regulamin wewnętrzny Działu Planowania można ustalić jedynie na tle dokładniej opracowanej organizacji służby planowania w przedsiębiorstwie. Tylko tą metodą można wysledzić i ustalić szczegółowo wszystkie prace, które winien wypełnić Dział Planowania, a następnie ująć je w ramy organizacyjne Sekcji czy stanowisk pracy. Jednym z podstawowych na odcinku prac planistycznych błędów nieprawidłowego lub niepełnego ustalenia zadań w regulaminach jest brak opracowania zasad organizacji służby planowania.

Zgodnie z wysuniętymi postulatami rozpoczynamy analizę od ustalenia schematu służby planowania. Struktura planu techniczno-przemysłowo-finansowego jest taka, że każda jego część tzw. plan odcinkowy odpowiada pewnemu Działowi Zarządu przedsiębiorstwa, dla którego problemy te stanowią treść pracy.

Schemat służby planowania będzie się przedstawiał w skrócie następująco:

Komórka centralna	plan techniczno-przemysł.-finans.
-------------------	-----------------------------------

Dział Planowania	plan jako jednolita całość.
------------------	-----------------------------

K o m ó r k i p r z e d m i o t o w e

Dział Techniczno-Produkcyjny	plan produkcji, plan rozwoju technicznego
------------------------------	---

Dział Inwestycyjny	plan inwestycyjny
--------------------	-------------------

Dział Głównego Mechanika	plan remontów kapitałowych i bieżących
--------------------------	--

Dział Zaopatrzenia	plan zaopatrzenia materiałowego
--------------------	---------------------------------

Dział Organizacji Pracy i Płac	plan zatrudnienia i płac
--------------------------------	--------------------------

Dział Planowania w porozumieniu z Działem Głównego Księgowego	plan kosztów własnych
---	-----------------------

Dział Finansowy	plan finansowy
-----------------	----------------

Specjalnego omówienia wymaga sprawa zadań i roli Działu Planowania na odcinku kosztów własnych. Mimo, że w zasadzie rzecz została organizacyjnie ustalona w roku 1950 w schematach typowych przedsiębiorstwa przemysłowego (Uchwała KERM z dnia 12 maja 1950 r.) to na ogół w praktyce nie znajduje pełnego odbicia w regulaminach szczegółowych Działu Planowania. Planowanie kosztów własnych jeszcze bardzo często nie przebiega w sposób prawidłowy, nie jest przez regulamin ustawione w zakładzie. Sprawa będzie omówiona w dalszej części.

Na tle wyżej przedstawionego uproszczonego schematu należy ustalić przebieg, zakres i podział zadań przy opracowywaniu planu oraz przy kontroli i analizie jego wykonania między komórką centralną i komórkami przedmiotowymi. Przebieg prac nad planem jest następujący:

(1) Dział Planowania otrzymuje wytyczne do sporządzenia projektu planu od jednostki nadrzędnej (C.Z.).

(2) Otrzymane wytyczne rozpracowuje szczegółowo — po przedyskutowaniu na kolektywie i po zatwierdzeniu przez dyrektora przedsiębiorstwa rozkazuje wytyczne komórkom przedmiotowym

do opracowania szczegółowych materiałów, równocześnie ustala harmonogram prac nad planem.

(3) Komórki przedmiotowe opracowują materiały odcinkowe, dążą do wykorzystania wewnętrznych rezerw, wciągając w prace nad projektem planu kolektyw poprzez narady produkcyjne.

(4) Dział Planowania przestrzega harmonogramu prac nad projektem planu, koordynuje całość prac w toku, a następnie odbiera projekty planów odcinkowych od komórek przedmiotowych, opracowuje projekt całego planu tpt, który po omówieniu w gronie kolektywu i przez naradę załogi, po zatwierdzeniu przez dyrektora przedsiębiorstwa, przesyła do jednostki nadrzędnej (C.Z.).

(5) Dział Planowania bierze udział w przyjmowaniu projektu planu przez jednostkę nadrzędną.

(6) Po uchwaleniu Narodowego Planu Gospodarczego Dział Planowania otrzymuje od jednostki nadrzędnej zadania planowe (zatwierdzone — obowiązujące).

(7) Zadania te rozpracowuje, pogłębia i rozdziela na poszczególne komórki przedmiotowe, po przedyskutowaniu na kolektywie i zatwierdzeniu przez dyrektora przedsiębiorstwa, przesyła komórkom przedmiotowym do opracowania materiału do planu szczegółowego wraz z ustalonym harmonogramem prac.

(8) Komórki przedmiotowe opracowują materiały szczegółowe, w oparciu o naradę załogi i pracę kolektywu pogłębiając zadania planowe.

(9) Dział Planowania odbiera odcinkowe plany od komórek przedmiotowych, opracowuje szczegółowy plan przedsiębiorstwa, po przedyskutowaniu na kolektywie i zatwierdzeniu przez dyrektora przedstawia jednostce nadrzędnej do zatwierdzenia.

(10) Zatwierdzony plan rozprawdza do wszystkich komórek przedmiotowych jako obowiązujące zadania roczne.

(11) W sposób analogiczny przebiega opracowywanie i ustalanie planów kwartalno-miesięcznych.

(12) Zbiera od komórek przedmiotowych szczegółowe materiały statystyczne i sprawozdawcze, analizuje i opracowuje sprawozdawczość przedsiębiorstwa po zatwierdzeniu przez dyrektora przesyła zgodnie z obowiązującym systemem sprawozdawczym.

(13) Opracowuje w porozumieniu z komórkami przedmiotowymi ogólne okresowe oceny pracy przedsiębiorstwa, po omówieniu na kolektywie i zatwierdzeniu przez dyrektora, referuje na naradach.

Przy tym należy zaznaczyć konieczność przestrzegania zasady jednoosobowego kierownictwa. Dział Planowania podległy jest bezpośrednio dyrektorowi przedsiębiorstwa. Dział Planowania opracowuje i przygotowuje materiały dla dyrektora przedsiębiorstwa, przyjmuje i analizuje wszystkie plany odcinkowe oraz stawia wnioski do dyrektora o zatwierdzenie planów. Należy zaznaczyć, że Dział Planowania jest komórką, która prowadzi wszystkie sprawy zwią-

zane z planem i wobec powyższego dążyć należy do przełamania funkcjonalizmu jaki jeszcze spotykamy w przedsiębiorstwach. Praca Działu Planowania przy sporządzaniu planów musi być oparta o pracę kolektywną całego aparatu przedsiębiorstwa.

Formą tej pracy kolektywnej, obok koniecznych narad pracowniczych jest utworzenie w przedsiębiorstwie „Zakładowej Komisji Planowania“, w skład której wchodzić winni kierownicy funkcjonalnych działów i wydziałów produkcyjnych. Komisja ta stanowi rodzaj organu doradczego, opiniotwórczego dla Działu Planowania, ustala i usprawnia prace przy koordynowaniu całości planu. Komisja ta nie może być wyposażona jednak w żadne atrybuty władzy; byłoby to sprzeczne z zasadą jednoosobowego kierownictwa.

W regulaminie i organizacji wewnętrznej Działu Planowania muszą znaleźć odbicie zadania i odpowiedzialność za całość prac planistycznych, za opracowanie planu zbiorczego, za jego analizę oraz za opracowanie zagadnienia metody planowania i prac sprawozdawczo-statystycznych, jak również sposób realizacji zadań wynikający ze stosunków i związków z komórkami przedmiotowymi planowania. W regulaminach działów funkcjonalnych muszą znaleźć odbicie zadania, wynikające dla nich z organizacji służby planowania, a przede wszystkim:

Dział Techniczno-Produkcyjny opracowuje elementy w odniesieniu do planu produkcji i planu rozwoju techniki, normy zużycia i normy pracy, wydajności, zdolności produkcyjnej, jakości, organizacji produkcji i operatywno-okresowego planu produkcji, wskaźniki techniczno-ekonomiczne, usprawnienia organizacyjno-produkcyjne.

Dział Technologiczny (Konstrukcyjny), o ile jest w przedsiębiorstwie, opracowuje elementy planu rozwoju techniki z punktu widzenia zmian w technologii i asortymentach.

Dział Organizacji Pracy i Płacy — elementy planu zatrudnienia, płac, świadczeń socjalnych i BHP.

<i>Dział Zaopatrzenia</i>	— odcinek planu zaopatrzenia w porozumieniu z Działem Techniczno - Produkcyjnym co do norm zużycia.
<i>Dział Finansowy</i>	— odcinek planu finansowego.
<i>Dział Głównego Księgowego</i>	— opracowuje dla Działu Planowania materiały do planu kosztów własnych.

Wysunięty w artykule Maksymiliana Reicha projekt regulaminu Działu Planowania, mimo, że mówi ogólnie o zadaniach centralnych ustala w strukturze wewnętrznej Działu trzy komórki przedmiotowe, a funkcje centralne wyraźnie tylko w odniesieniu do zadań statystyczno-sprawozdawczych. Projektowane sekcje planu produkcji, planu technicznego, planu zaopatrzenia ma-

ją wyraźnie charakter przedmiotowy (a w pierwszej z nich zadania odnoszące się do planów zbiorczych są tylko zaznaczone ogólnikowo).

Projektowany w Dziale Planowania rozdział zadań na stanowiska pracy zagubił funkcje centralnej komórki planowania, można powiedzieć „przyszył“ je do sekcji planowania produkcji, dla której ustala bardzo poważne zagadnienia przedmiotowe.

Należy przede wszystkim ustalić jako pierwszą sekcję *planów zbiorczych* (kompleksowych) odpowiadającą funkcjom komórki centralnego planowania z zadaniami powyżej omówionymi. W przedsiębiorstwach dużych sekcja ta może być rozszerzona na funkcje przedmiotowe w odniesieniu do planu produkcji (rocznego i operatywnego kwartalno-miesięcznego), ale z zaznaczeniem, że zestawia ona plan odcinkowy w oparciu o szczegółowe materiały rozpracowane i dostarczone przez Dział Techniczno-Produkcyjny, który nie może stracić charakteru komórki przedmiotowej, a raczej oddaje pełne materiały w formie „surowej“ — ostateczne zestawienie i opracowanie odcinkowego planu przenosi się do sekcji planów zbiorczych (i planu produkcji) w Dziale Planowania.

Sekcja ta nie powinna mieć stałych stanowisk, pracy przywiązanych do pewnych konkretnych zadań regulaminowych. Wykonanie zadań i rozdzielanie prac poszczególnym pracownikom organizuje kierownik sekcji. Wymaga to od pracowników planowania wszechstronnej znajomości zasad planowania i spraw zakładu. Z projektem autora artykułu o zadaniach sekcji planu technicznego (oznaczonej w artykule D.P.-2) można by się zgodzić tylko częściowo i to w odniesieniu wyłącznie do dużych zakładów, z tym zastrzeżeniem, że zestawia ona plany w oparciu o analizy własne szczegółowe materiały opracowane przez odpowiedni dział (Techniczno-Produkcyjny i Technologiczny), które nie tracą charakteru komórek przedmiotowych planowania.

Projekt sekcji planów zaopatrzenia (oznaczonej w artykule DP-3) uważamy za całkowicie zbędny.

Istnieje w przedsiębiorstwach dział zaopatrzenia lub samodzielne stanowisko pracy, którego jedną z podstawowych funkcji jest opracowywanie odcinkowego planu zaopatrzenia w oparciu o normy zużycia ustalone przez Dział Techniczno-Produkcyjny. Dział zaopatrzenia winien w pełni być komórką przedmiotową planowania i dostarczać projekty planów zaopatrzenia w formie całkowicie opracowanej do sekcji planów zbiorczych. Poprawki i korekty niezbędne wynikłe przy przyjmowaniu planów dokonywać musi Dział Zaopatrzenia. Na tym odcinku system organizacyjny służby planowania (oraz w wyniku tego regulaminu Działu Planowania i Działu Zaopatrzenia) winien przełamać do końca dość na ogół jeszcze silną funkcjonalność służby zaopatrzenia.

Przełamanie tej funkcjonalności drogą rozbudowy sekcji planu zaopatrzenia w Dziale Planowania jest fałszywe a raczej oderwie zaopatrzenie od prawidłowego opracowania planu. Wy-

starczy położyć nacisk na skoordynowane włączanie planu zaopatrzenia do planu zbiorczego, podkreślając rolę sekcji planów zbiorczych.

Najpoważniejszym brakiem projektu inż. Maksymiliana Reicha — naszym zdaniem — jest całkowite pominięcie wspomnianie wyżej sprawy kosztów własnych. Autor raczej nie oddziela planu kosztów własnych od planu finansowego. Można się domysleć, że w projekcie organizacyjnym M. Reicha plan kosztów własnych ma wpłynąć już gotowy, opracowany gdzieś poza Działem Planowania — prawdopodobnie przez dział Głównego Księgowego i Dział Finansowy — jak to się jeszcze w praktyce zdarza w zakładach, do których nie dotarły jeszcze zarządzenia z roku 1950 ustalające zasady organizacyjne podziału zadań na odcinku kosztów własnych (Uchwała KERM z dnia 12 maja 1950 r.).

Do zadań Planu Planowania na odcinku kosztów własnych należy: (1) opracowywanie planów kosztów własnych i ich obniżki w oparciu o analizy własne i o materiały dostarczone przez Działy Głównego Księgowego i Finansowy, (2) analiza otrzymanych danych liczbowych i opisowych w zakresie kosztów własnych, (3) opracowywanie sprawozdań w tym zakresie, ze specjalnym zwróceniem uwagi na odchylenia od kosztów planowanych i ich przyczyny, (4) opracowywanie wniosków w zakresie polityki cen, prowadzenie rejestrów cen (katalogów), (5) udział w pracach nad dokumentacją pierwotną i jej obiegiem (w porozumieniu z sekcją statystyczno-sprawozdawczą), (6) udział w pracach nad ustalaniem metody planowania kosztów własnych (w porozumieniu z sekcją planów zbiorczych).

W odniesieniu do punktu (1) — Dział Planowania dane otrzymuje z Działu Głównego Księgowego, który przyjmuje i analizuje, kontroluje prawidłowość sprawozdawczości finansowej i materiałów dotyczących kosztów własnych, kalkulacji jednostkowych. W odniesieniu do pkt. 2 — 6 Dział Planowania pracuje w porozumieniu z Działem Głównego Księgowego i Działem Finansowym. Opracowane projekty planów kosztów własnych są włączone przez sekcję planów zbiorczych do planu tpt. Wyraźnie więc widać, że w odniesieniu do spraw kosztów własnych Dział Planowania pełni funkcje komórki przedmiotowej planowania i zadania te winny być wyodrębnione w osobną sekcję — wymagającą fachowej obsady — znającej zasady planów i zasady rachunkowości.

Sekcja (oznaczona w art. M. Reicha DP-4) sprawozdawczo-statystyczna jest w zasadzie ustawiona prawidłowo. W regulaminie Działu Planowania należy ponadto przewidzieć zadania związane z pracami nad ustaleniem metodologii planowania, co ma specjalne znaczenie przy przejściu do opracowywania planów wewnątrzwydziałowych i umieścić te prace w sekcji planów zbiorczych.

W sekcji statystyczno-sprawozdawczej występują zadania związane z opracowaniem metody statystyki i sprawozdawczości oraz udział w pracach nad dokumentacją i jej obiegiem.

Zasadnicze błędy projektu regulaminu Działu Planowania inż. M. Reicha widzimy: (1) w niepodkreśleniu funkcji centralnej komórki planowania, (2) zbyt dużym rozbudowaniu zadań na odcinku planu produkcji i planu technicznego, (3) niewłaściwym umieszczeniu komórki przedmiotowej dla planu zaopatrzenia, (4) całkowitym ominięciu spraw planu kosztów własnych.

Organizacja wewnętrzna Działu Planowania w przedsiębiorstwie powinna przedstawiać się następująco:

(1) Na czele Działu stoi kierownik podległy bezpośrednio dyrektorowi przedsiębiorstwa.

(2) Kierownik Działu Planowania wchodzi w skład Zarządu przedsiębiorstwa.

(3) Kierownik Działu ponosi odpowiedzialność za całokształt prac działu, a zwłaszcza za sporządzenie planu i nadzór nad jego realizacją.

(4) Przy Dziale Planowania jest zorganizowana „Zakładowa Komisja Planowania” złożona z kierowników głównych działów funkcjonalnych i wydziałów produkcyjnych, która jest komisją doradcą.

(5) Do zadań Działu Planowania należy: (a) adaptacja wytycznych otrzymanych z Centralnego Zarządu i przekazywanie ich odpowiednim komórkom funkcjonalnym (przedmiotowym) wraz ze szczegółowymi wskazówkami dotyczącymi przygotowania planów, (b) ustalanie harmonogramu prac nad planami odcinkowymi, (c) koordynowanie merytoryczne i formalne planów odcinkowych, ze szczególnym uwzględnieniem wzajemnych powiązań poszczególnych planów odcinkowych, (d) analiza planów pod kątem zgodności z wytycznymi otrzymanymi z Centralnego Zarządu i ustalonymi przez dyrekcję przedsiębiorstwa, (e) sporządzanie planów kosztów własnych, (f) sporządzanie całości planów (planu zbiorczego), (g) sporządzanie sprawozdań, (h) kontrola i czuwanie nad przebiegiem wykonania planów, (i) prowadzenie analizy działalności przedsiębiorstwa.

(5) Dział Planowania składa się z następujących sekcji: (a) Sekcji Planów Zbiorczych (i ewentualne zestawienie planów produkcji), (b) Sekcji Kosztów Własnych, (c) Sekcji Sprawozdawczości i Analizy, (d) ewentualnie z Sekcji Planów Rozwoju Techniki (zestawienie planów rozwoju techniki) tylko w bardzo dużych zakładach.

Poszczególne zadania regulaminowe są omówione powyżej. Analiza dotychczasowa dotyczy wyłącznie zagadnień planu zakładowego. Wprowadzenie planowania i rozrachunku wewnątrzwydziałowego rozszerza zadania służby planowania i Działu Planowania i wymaga specjalnego szczegółowego omówienia.

Przez zejście z planem do wydziału albo do brygady następuje ustalenie wewnętrznego stopnia (szczebla) planowania wewnątrz zakładu. W ten sposób mamy w zakładzie dwa stopnie (szczeble) planowania. Stopień pierwszy — Dział Planowania i stopień drugi — Wydziały produkcyjne.

Plan wewnątrzwydziałowy również musi być kompleksowo ujęty, choć nie obejmuje wszyst-

kich elementów, a tylko produkcję, zatrudnienie, zużycie materiałów, koszty własne. Organizacja służby planowania w oparciu o metodę planowania wewnątrz wydziałowego, winna ustalać system opracowywania wytycznych do planów wewnątrz wydziałowych, przekazywanie wytycznych, następnie odbiór projektów, sposób analizy i zatwierdzania. Za całość planów wewnątrz wydziałowych odpowiedzialny jest Dział Planowania — jako centralna komórka planowania.

Należy wyznaczyć regulaminowe zadania w odniesieniu do planowania wewnątrz wydziałowego dla Działu Planowania i wprowadzić również do regulaminów zainteresowanych komórek przedmiotowych (Dział Techniczno-Produkcyjny, ewentualnie Dział Technologiczny, Dział Zaopatrzenia, Dział Organizacji Pracy i Płacy). Zainteresowane działy funkcjonalne — jako komórki przedmiotowe planowania opracują materiały odcinkowe według wytycznych Działu Planowania i przekazują do Działu Planowania.

Na stopniu drugim (wydział) ze względu na układ organizacyjny i wąski (niepełny) zakres planu nie trzeba będzie odróżniać zdecydowanie komórki centralnej i przedmiotowej. Całość projektu planu wydziałowego będzie opracowywana w zasadzie przez stanowiska pracy podległe kierownikowi wydziału tworzące rodzaj biura wydziału z tym, że planista wydziałowy prowadzi i koordynuje sprawy planowania (stanowisko planisty wydziałowego będzie do pewnego stopnia posiadać charakter komórki centralnej planowania w wydziale).

Podany szkic próbuje jedynie poruszyć problem. Wymaga on dokładnego rozpracowania metody planowania i rozrachunku wydziałowego w oparciu o schemat organizacji wydziału, a następnie bardzo szczegółowej analizy i opracowania organizacji służby planowania wewnątrz przedsiębiorstwa uwzględniając stopień pierwszy: zarząd przedsiębiorstwa, stopień drugi: wydziały.

Stefan Piller

Formalne i merytoryczne ujęcie zagadnień organizacyjnych zakładu produkcyjnego

Artykuł dyskusyjny

JEŻELI inż. Maksymilian Reich w artykule swym pt. „Regulamin Działu Planowania“, który został opublikowany w (Ekonomice i Organizacji Pracy nr 10 z roku 1952) zastanawia się, czy przy zaniedbaniach w zakresie organizacji pracy mamy do czynienia z „anarchią organizacyjną — czy też po prostu z nieudolnością i niezrozumieniem zasad organizacji pracy“ — sądzymy, że śmiało można tu przyjąć jako rozstrzygnięcie, że mamy do czynienia z anarchią organizacyjną wynikającą z nieudolności i niezrozumienia znaczenia organizacji pracy.

Tą drogą otrzymamy zadania i obowiązki do regulaminowego ujęcia. Problemy te wymagają bardzo szczegółowej analizy według branż i nie da się ustalić poza bardzo ogólnymi sformułowaniami jednolitej zasady, ze względu na występujące różnice branżowe organizacji produkcji, związane z różnicami technologicznymi.

Jak wielką wagę przywiązują władze gospodarcze do wyraźnego ustalenia podziału pracy, do schematów organizacyjnych przedsiębiorstw i właściwie opracowanych regulaminów świadczyć może fakt, iż w Biuletynie PKPG nr 51 ukazał się Okólnik Przewodniczącego PKPG w sprawie kontroli wykonania uchwały KERM z dnia 12.5.1950 r. w sprawie struktury organizacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych. Okólnik ten poleca resortom powołanie specjalnych komisji organizacyjnych, które dokonają analizy stanu rzeczywistego w terenie i opracują odpowiednie zarządzenia i instrukcje branżowe. Okólnik stawia zagadnienia merytorycznej a nie formalnej organizacji, zwracając uwagę na fakt, że często nawet opracowane schematy i regulaminy pozostają martwą literą formalną, a rzeczywisty przebieg pracy toczy się własnym zwyczajowym torem. Specjalną uwagę zwraca się na temat będący przedmiotem otwartej przez redakcję dyskusji — Dział Planowania.

Zainteresowanie się ministerstw, centralnych zarządów i przedsiębiorstw sprawami szczegółowej organizacji przy wciągnięciu szerokiego kolektywu na zakładach winno przynieść opracowanie dokładnych regulaminów, zgodnych z zasadami centralnymi (Uchwała KERM z dnia 12.5.1950 r.) szczegółowo pogłębionych i dostosowanych do warunków poszczególnych zakładów. Przyczyni się to w poważnym stopniu do zwalczania przerostów etatowych i przejawów biurokratyzmu, które w dużym stopniu mają źródła w nieustaleniu konkretnych zadań i odpowiedzialności osobistej dla wszystkich stanowisk pracy.

W. Niciński i M. Rybkowski

Faktem jest, że sprawa organizacji pracy — zwłaszcza w mniejszych zakładach pracy — pozostawia dużo do życzenia, że jest po macoszemu traktowana. Faktem jest, że artykuł inż. M. Reicha porusza problem zasadniczy, a zaproszenie ze strony Redakcji do podjęcia szerszej dyskusji na ten temat świadczy o zrozumieniu wagi tego zagadnienia, co powitać należy z radością.

Gdybyśmy przejrzeni protokoły narad produkcyjnych wszystkich zakładów pracy w Polsce — stwierdzilibyśmy, że znikomy tylko odsetek tych protokołów — braki w wykonaniu planu

produkcyjnego kładzie na karb braków organizacyjnych. Przeważnie zagadnienie organizacji pracy pozostaje poza granicami zainteresowania nie tylko załogi, ale nawet kierownictwa zakładu i organizacji społecznych. Schemat organizacyjny i plan etatów — to najczęściej jedyne akty z zakresu organizacji pracy — a zatem znacznie poniżej minimum określonego przez inż. Reicha.

W tym stanie rzeczy — projekt Regulaminu, który by określał szczegółowo zakres działania każdego Działu (a nawet może miejsca pracy indywidualnie) — jest zupełnie słuszny i może być bodźcem do usunięcia usterek w zakresie organizacji pracy.

Należy jednak zwrócić uwagę, że nie wszystkie niedociągnięcia zostaną usunięte w drodze formalnego tylko ujęcia obowiązków i zakresu działania Działu w formie Regulaminu.

Drugim momentem, który ma zasadniczy wpływ na pracę tak pod względem ilościowym — jak i jakościowym, to merytoryczne ujęcie obowiązków, które pod względem formalnym w Regulaminie zostały przydzielone do tej, czy innej komórki organizacyjnej. A pod tym względem stwierdzić możemy bardzo dużo uchybień.

Praktycznie biorąc: przy ustaleniu — (jak w przykładzie podanym przez inż. Reicha) — że do Działu Planowania należy między innymi bezpośrednio opracowanie planów: technicznego, produkcyjnego i zaopatrzenia — winniśmy dbać, by odnośni pracownicy otrzymali i posiadali w swym biurku nie tylko formalny „przydział” do opracowywania tych zagadnień, czyli Regulamin — ale nadto by stale posiadali komplet wszystkich przepisów i zarządzeń, które by określały jak przydzielony zakres pracy ma być wykonywany.

Tego rodzaju ustalenie zakresu działania i pod względem formalnym i merytorycznym — gwarantuje właściwe wywiązanie się z obowiązków przez członków odnośnej komórki organizacyjnej. Daje to równocześnie możliwość pełnej kontroli wykonania ze strony Kierownictwa zakładu pracy i nakłada na pracownika ściśle określony zakres odpowiedzialności.

Bardzo często w praktyce możemy spotkać się z wypadkiem, że pracownik zna dobrze zakres swego działania, nie zna natomiast przepisów określających merytoryczne sposoby wykonywania prac wynikających z nałożonych na niego Regulaminem funkcji.

Interpelowany o niewłaściwe załatwienie danej sprawy — tłumaczy się, że „tak go poinform-

ował poprzednik na stanowisku — i że tak sprawy załatwia od czasu objęcia stanowiska”.

A zatem znajomość zakresu działania musi być uzupełniona znajomością przepisów co do działalności na danym stanowisku i wtedy dopiero możemy mówić o właściwej organizacji pracy danego stanowiska. Gdy dany pracownik otrzymał i potwierdził przyjęcie do wiadomości regulaminu pracy swojego i innych działów oraz otrzymanie kompletu instrukcji i przepisów, które regulują sposób załatwienia spraw danego stanowiska określonego Regulaminem i grunto-wnie sobie je przyswoił oraz należycie je wykorzystywał — możemy mówić o bezbłędnej organizacji pracy danego działu lub stanowiska pracy.

Jeżeli będzie to nowy członek załogi, to otrzymawszy Regulamin i instrukcje swego stanowiska i po dobrym przyswojeniu sobie ich oraz zdaniu z tego specjalnego egzaminu — może przystąpić do normalnej pracy bez specjalnych trudności, może stać się pełnowartościowym członkiem kolektywu pracowniczego.

Sądzić należy, że problem poruszony przez inż. Reicha wywoła ożywioną dyskusję i w wyniku naświetlenia z rozmaitych stron i punktów widzenia da możliwość pewnej syntezy, która praktycznie zastosowana da pozytywne rozwiązania pewnych trudności czy niedociągnięć.

Artykułowi inż. Reicha można zrobić jeden zarzut, mianowicie zbyt ciasne ujęcie zagadnienia w tytule artykułu. Tytuł „Regulamin Działu Planowania” — w pewnym sensie obniża zainteresowanie czytelnika, który przegląda tytuły artykułów, szukając interesujących go problemów.

Zagadnienie jest zbyt ważne i winno zainteresować szeroki ogół czytelników — nie tylko pracowników planowania, ale wszystkich opracowujących zagadnienie organizacji pracy, kierujących zakładami pracy, czy nawet wszystkich kierowników działów w zakładach produkcyjnych.

Z tego też względu artykuły w ramach niniejszej dyskusji winny mieć bardziej atrakcyjne tytuły, które zwracałyby uwagę swą treścią na znaczenie omawianego problemu.

Poruszony przez inż. Reicha przedmiot winien wywołać bardzo ożywioną dyskusję. Jeżeli chodzi o jej kierunek — to nie powinien on nawet być pozostawiony własnemu biegowi i przypadkowości. Może wskazane byłoby zaprosić do dyskusji wytrawnych teoretyków organizacji pracy — przy równoczesnym wysłuchaniu i głosów praktyków.

Organizacja pracy poszczególnych działów czy nawet stanowisk pracy ujęta ściśle pod względem formalnym i merytorycznym musi dać wyniki tak w zakresie usprawnień w kierowaniu zakładem pracy, w dokładnym ujęciu zakresu odpowiedzialności pracownika, możliwości jego szkolenia w ściśle określonym kierunku (i to nie tylko szkolenia przez zakład, ale i samokształcenia), a w efekcie końcowym musi dać wyniki w produkcji w formie podwyższenia wykonania planów.

Stefan Piller

Zawiadamy 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 dostarczać nasz miesięcznik, ażeby ułatwić czytelnikom kontakt z czasopiśmem.

REDAKCJA

W sprawie regulaminu działu planowania

Artykuł dyskusyjny

PŁYNNE formy organizacyjne przemysłu, które panowały u nas do niedawna, były w dużej mierze przyczyną pracy „na wyczucie”. Częste zmiany schematów organizacyjnych, nie tylko instytucji nadrzędnych w przemyśle, ale i zakładów wytwórczych z jednej strony, zaś z drugiej strony powstawanie, na skutek diametralnie zmienionych stosunków ekonomicznych, wielu zadań, przed organami administracji przemysłowej, nie pozwalały dotychczas na opracowanie odpowiednich regulaminów dla poszczególnych czynności funkcjonalnych w biurach zakładów przemysłowych. Stąd praca w pierwszym okresie powojennym, po większej części, opierała się na improwizacji i nawykach wyniesionych z doświadczeń okresu przedwojennego, w późniejszym zaś czasie, kiedy już utarte zostały pewne ścieżki — na tradycji lat nowych.

Od chwili wejścia w życie Uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 12 maja 1950 roku w sprawie struktury organizacyjnej uspołecznionych przedsiębiorstw przemysłu kluczowego, Centralnych Zarządów Przemysłu i Zjednoczeń — daje się zaobserwować pewna stabilizacja; formy organizacyjne przemysłu wykrystalizowały się. Przemysł ma już za sobą okres początkowy, kiedy to, nie licząc się często z następstwami, formy organizacyjne ustalane były z rozmachem, na wyrost niejako.

Ten fakt, jak również i okoliczność, że nowe zadania administracji przemysłowej, wyłonione przez nowy układ stosunków gospodarczych i społecznych, zostały już ustalone i usankcjonowane szeregiem przepisów, skłania do bardziej szczegółowego, bardziej wnikliwego zająć się formami organizacyjnymi poszczególnych komórek zakładów produkcyjnych, a to z kolei pociąga za sobą konieczność jednolitego uregulowania sprawy zakresu czynności i niekiedy trybów postępowania. Z tych względów niezwykle cenną jest inicjatywa inż. Maksymiliana Reicha, nakłaniająca do opracowywania regulaminów dla komórek organizacyjnych administracji przemysłowej.

Zabierając głos w dyskusji, pragnę dorzucić parę uwag w odniesieniu do regulaminu działu planowania.

Przytoczony przykładowo w 10 numerze „Ekonomiki i Organizacji Pracy” regulamin działu planowania posiada — naszym zdaniem — pewne niedociągnięcia.

Przede wszystkim wydaje się rzeczą nieodzowną opracowanie przez Centralne Zarządy Przemysłu równoległe dwóch regulaminów — osobno dla zakładów małych, osobno dla zakładów średniej wielkości — nie mówiąc już o zakładach dużych. Taki postulat motywowany jest tym, że administrację zakładu (w tym szerokim słowa tego znaczeniu w przemyśle) w jed-

nostce małej niesposób, z wielu względów, rozbudować funkcjonalnie tak, jak to można uczynić w jednostce gospodarczej średniej wielkości.

Dla całego szeregu prac w zakładzie średnim można stworzyć osobne komórki funkcjonalne, zaś w zakładzie małym wiele czynności — z konieczności — musi być łączone w jednym dziale.

Aby nie narazić się na zarzut gołosłowności wystarczy przytoczyć fakt, że we wspomnianej już Uchwale KERM przytoczone ramowe schematy organizacyjne dla zakładów średnich nie przewidują takich komórek organizacyjnych jak: działu organizacji pracy i płac, działu przygotowania produkcji, działu konstrukcyjnego (technologicznego), działu inwestycji, działu zbytu (zachowujemy oryginalną nomenklaturę), które w zakładach dużych występują.

A przecież nie oznacza to bynajmniej, że zakłady średnie i małe z zakresu prac, objętych tymi jednostkami organizacyjnymi, są zwolnione

z tej rzeczy muszą one być wykonane w ramach prac tego czy innego działu. Stąd wniosek, że regulamin działu planowania w zakładzie mniejszym musi obejmować szerszy wachlarz prac niż taki sam regulamin dla zakładu średniego czy dużego, nie mówiąc już o tym, że kompetencje i zakres obowiązków działu planowania w ogóle uległy w ostatnich czasach znacznemu rozszerzeniu.

W dziale tym ogniskują się wszystkie główne elementy zarządzania przedsiębiorstwem zarówno dyspozycyjne jak i kontrolne. Odpowiednie powiązania działu planowania z innymi działami zarządu przedsiębiorstwa wymagają starannego opracowania tak, aby praca tego działu mogła być postawiona na właściwym poziomie.

Już z tych względów należy zastanowić się, czy przyszły regulamin działu planowania, w konkretnym przypadku, powinien nosić na sobie piętno koncentracji, czy też raczej bardziej celowe będzie opracowanie całego zagadnienia służby planowania pod kątem dekoncentracji.

Jak wiemy, planowanie obejmuje wszystkie dziedziny życia gospodarczego i kulturalnego. Również i w zakładach pracy nie ma takiego przejawu działalności, który by nie był, lub nie powinien być przynajmniej, objęty planem.

Planować powinien bez mała każdy pracownik zakładu.

Dlatego też niecelowe, a nawet wręcz szkodliwe wydaje się takie rozwiązanie sprawy, które cały ogrom spraw objętych planowaniem, najrozmaitszych pod względem fachowym, przerzucałoby na jedną komórkę w zakładzie przemysłowym — dział planowania.

Takie rozwiązanie sprawy musiałoby z konieczności odbić się na jakości pracy tego działu. Dział, obciążony mnogością najrozmaitszych spraw z najróżnorodniejszych dziedzin działalności zakładu przemysłowego, musiałby rozrość

się do rozmiarów wielkiej, a przez to i ciężkiej, maszyny. Funkcje działu planowania, w tych warunkach, z roli dyspozytorskiej i kontrolnej spadłyby do roli wykonawczej.

Wobec tego należy stwierdzić, że regulamin działu planowania nie powinien być, w żadnym wypadku, opracowany na zasadzie daleko idącej koncentracji.

Czy w takim razie nie należałoby w ogóle zrezygnować z regulaminu opartego o zasadę koncentracji?

Nie. Koncentracja, umiarkowana koncentracja, może mieć miejsce, a w niektórych wypadkach, zwłaszcza w odniesieniu do zakładów małych, musi bezwzględnie znaleźć zastosowanie. Regulaminy działów planowania w zakładach średniej wielkości winny raczej opierać się na zasadzie dekoncentracji.

Co przemawia za takim rozstrzygnięciem?

Aby uzasadnić konieczność takiego rozwiązania, spróbujmy zastanowić się, co może być przedmiotem prac działu planowania, tak w przedsiębiorstwie średnim jak i małym.

Takie zestawienie pozwoli nam na rozpatrzenie całości zagadnienia pod właściwym kątem widzenia i pomoże nam w przewyższeniu dążenia do legalizacji istniejącego stanu rzeczy, jak również przyczyni się do ujęcia przyszłego regulaminu jako kodyfikacji.

Otóż w całości kształcie prac wchodzących w zakres działu planowania wyodrębnić dadzą się trzy zasadnicze grupy.

Pierwszą, podstawową grupę prac stanowi właściwe planowanie. A więc przede wszystkim plany produkcyjne perspektywiczne, wieloletnie, roczne i operatywne, dalej — plany rozwoju postępu techniczno-organizacyjnego, zwane krótko planami technicznymi oraz plany finansowe. (Te ostatnie z reguły opracowywane są w dziale finansowo-księgowym, ale przy konsekwentnym stosowaniu zasady koncentracji winny znaleźć się w zasięgu kompetencji działu planowania).

W dalszym rzędzie prac tej komórki mogą figurować takie pozycje jak: plany zaopatrzenia materiałowego, plany inwestycyjne, plany zatrudnienia i funduszu płac. Nie należy także zapominać o planowaniu wewnątrzzakładowym, podstawy którego, przy prowadzeniu rozrachunku międzyoddziałowego, winny wychodzić z działu planowania.

Drugą poważną grupę prac działu planowania obejmuje wszelka działalność sprawozdawczo-statystyczno-analityczna. Przy czym nie można tutaj ograniczać się wyłącznie do prac zleconych przepisami, a więc do prowadzenia wszelkiego rodzaju sprawozdawczości zleconej przez instancje nadrzędne oraz Główny Urząd Statystyczny.

W ramach tego zakresu prac winny znaleźć miejsce takie zagadnienia jak rejestracja i kontrola zobowiązań podejmowanych przez załogę zakładu, prowadzenie spraw związanych ze współzawodnictwem tak indywidualnym, jak międzyoddziałowym i międzyzakładowym, prowadzenie portfela zamówień itp.

Trzecią kategorię prac stanowią — zdaniem moim — zadania natury organizacyjnej. Tutaj

będzie należało wydawanie wszelkich zarządzeń, rozporządzeń, instrukcji, regulaminów oraz komunikatów i ogłoszeń o charakterze ogólnym i pochodzących od dyrekcji zakładu; ponadto sprawy dokumentacji zakładowej i jej obiegu.

Zaznaczamy jeszcze raz, że wyliczenie powyższe nosi charakter fakultatywny, a nie obligatoryjny.

Wiele z wymienionych spraw nie musi, ale może wchodzić w pewnych warunkach, w zakres kompetencji i obowiązków działu planowania. Zależać to może od schematu organizacyjnego danego zakładu pracy, to znaczy, czy znajdują się w nim komórki organizacyjne, które byłyby powołane do przejęcia pewnych wymienionych wyżej funkcji.

Jak już zaznaczyłem, w przedsiębiorstwie małym, dział planowania siłą rzeczy obejmować musi szerszy zakres prac niż odpowiednia komórka w zakładzie średnim. Z reguły, tak w małych jak i w średnich przemysłowych jednostkach gospodarczych, plany finansowe są opracowywane przez działy finansowo-księgowe.

Zachodzi pytanie, czy nie dadzą się wyodrębnić i przenieść w zakres kompetencji innych działów dalszych funkcji planowania?

Wydaje się rzeczą celową i słuszną umiejscowienie planowania zaopatrzenia materiałowego w dziale zaopatrzenia; planowania postępu techniczno-organizacyjnego w dziale technicznym; zagadnienia inwestycyjnego w wyodrębnionej komórce, jak również planowania zatrudnienia i płac także w specjalnie do tego celu powołanej jednostce organizacyjnej.

Równolegle do prac planistycznych z tych dziedzin należy w takich wypadkach wyodrębnić odpowiednie prace statystyczno-sprawozdawcze. Niewątpliwym zyskiem takiego posunięcia będzie otrzymanie w efekcie lepszego powiązania poszczególnych zagadnień z czynnościami działów, w których wycinkowe prace planistyczne będą przeprowadzane. Zaznaczyć jednocześnie wypada, że rozwiązanie takie w niczym nie uchybia zasadzie centralizacji. Wszelkie dyrektywy w sprawie działalności gospodarczej mogą i winny wychodzić nadal z działu planowania.

Z porównania zakresu prac, przytoczonych w regulaminie inż. M. Reicha z zakresem wymienionym w niniejszej wypowiedzi, wynika jasno, że podział działu planowania na cztery proponowane sekcje, w pewnych warunkach, nie da się utrzymać. Bowiem nie rozwiązują sprawy, naszym zdaniem, punkty regulaminu, notabene słuszności których nie kwestionujemy, mówiące, że tak dział w całości jak i poszczególne sekcje zobowiązane są do wykonywania innych prac zleconych bądź to przez dyrektora zakładu, bądź też przez kierownika działu.

Umieszczanie takich przepisów w regulaminach jest słuszne choćby z uwagi, jak to wynika z artykułu inż. M. Reicha, na konieczność stworzenia podstaw do uelastycznienia systemu. W żadnym jednak wypadku taki przepis nie może stanowić podstawy do obciążania działu pracami ciągłymi na stałe związanymi z jego działalnością, bowiem takie postępowanie sta-

wiałoby pod znakiem zapytania wartość i celowość regulaminów pracy.

W związku z powyższymi uwagami, na zakończenie, podajemy próbę podziału komórki planowania na sekcje i to w dwóch wariantach — pierwszy w oparciu o zasadę koncentracji, a więc dla zakładów małych i drugi, oparty o zasadę dekoncentracji dla zakładów średniej wielkości.

WARIANT 1:

- DP — Dział planowania
- DP-1 — Sekcja planowania przemysłowego
- DP-2 — Sekcja planowania technicznego
- DP-3 — Sekcja planowania zatrudnienia i płac
- DP-4 — Sekcja planowania wewnętrzzakładowego

- DP-5 — Sekcja sprawozdawczości i analizy ekonomicznej
- DP-6 — Sekcja organizacji.

WARIANT 2:

- DP — Dział planowania
- DP-1 — Sekcja planowania ogólnofabrycznego
- DP-2 — Sekcja planowania we-wnętrzzakładowego
- DP-3 — Sekcja sprawozdawczości i analizy ekonomicznej
- DP-4 — Sekcja organizacji.

Tak podział według wariantu 1 jak i 2, w miarę potrzeby, może być rozszerzony przez tworzenie w poszczególnych sekcjach wydzielonych referatów. Jeśli chodzi o sekcje DP-2 i DP-3 w wariantie pierwszym, to mogą one być, w pewnych wypadkach, zastąpione odpowiednimi referatami.

Lech Załęczyński

I. P. Sołódow

Uogólnienie i wprowadzenie kompleksu stachanowskich osiągnięć w Swierdłowskich Zakładach „Pniewmostrojmaszina”

METODA inżyniera Kowalowa znalazła szerokie zastosowanie w wielu przedsiębiorstwach, a w szczególności w Swierdłowskich Zakładach „Pniewmostrojmaszina”*. W celu wykonania podjętych przez kolektyw socjalistycznych zobowiązań, zmierzających do przekształcenia zakładów w przedsiębiorstwo kolektywnej pracy stachanowskiej, grupa inicjatorów — tokarze W. G. Protasow i W. I. Kiriejew, inżynier-technolog A. W. Sjerow i ekonomista B. W. Bykow — zaproponowała, ażeby przystąpić do socjalistycznego współzawodnictwa o wprowadzenie na każdym miejscu pracy kompleksu osiągnięć stachanowskich.

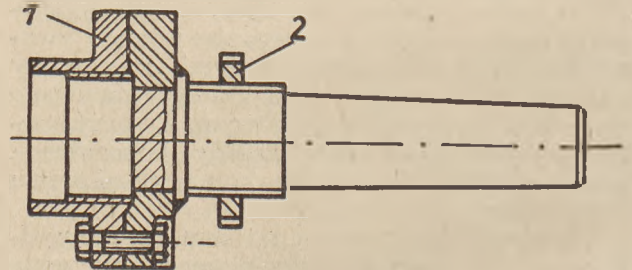
Wniosek ten przywidywał uogólnienie i rozpowszechnienie stachanowskiego doświadczenia w dziedzinie podniesienia wydajności pracy, oszczędności materiałów, narzędzi, energii elektrycznej, polepszenie jakości produkcji, pełniejszego wykorzystania urządzeń na równi z wykrywaniem i całkowitym wykorzystaniem rezerw produkcyjnych.

Wniosek grupy inicjatorów był wynikiem długotrwałych badań i porównywania pracy stachanowców jednego zawodu, którzy osiągnęli w swej pracy specjalnie wysokie wskaźniki na poszczególnych operacjach. Na przykład tokarz W. G. Protasow, stosując rozmaite sposoby pracy, uzyskał podwójną ilość produkcji na obrabiarce DIP — 300. Zmodernizował on obrabiarke przez zastosowanie na niej silnika elektrycznego o większej mocy i zastąpienie płaskiego pasa przekładni pasem klinowym. Pozwoliło to na zastosowanie, przy obróbce kadłuba rozdzielacza szybkościowych warunków skrawania:

* Tłumaczenie artykułu z Nr 5 (1952) „Więstnika Maszynostrojenia”. Tytuł oryginału brzmi: „Oboszcznienie i wniedrenje kompleksa stachanowskich dostiżenij na zawodie „Pniewmostrojmaszina”. Tłumaczenia dokonała Jadwiga Szymańska.

$$v = 100 \div 150 \text{ m/min}; s = 0,3 \div 0,6 \text{ mm/ob.}$$
$$i \quad t = 5 \text{ mm}$$

Dla skrócenia czasu pomocniczego W. G. Protasow zaproponował zastosowanie przyrządu do zamocowania części na obrabiarce (rys. 1), którego wprowadzenie skróciło o 5 min. czas wykonania części; dało to oszczędność około 300 obrabiarko-godzin rocznie.

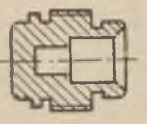


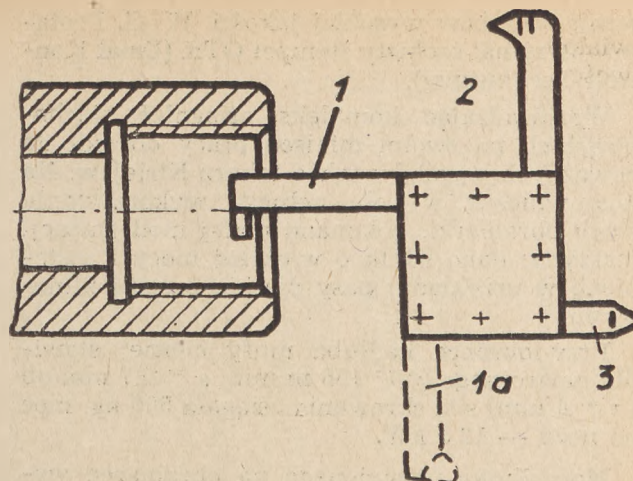
Rys. 1. Przyrząd stosowany przy obróbce kadłuba rozdzielacza 1 — tarcza tokarska obrabiarki DIP—300; 2 — nakrętka zaciskowa.

Zbadawszy wprowadzony do produkcji technologiczny proces obróbki dolnej pokryw (tabl. 1) W. G. Protasow zastąpił indywidualną obróbkę każdej części przez seryjną obróbkę operacjami partii z 1 000 części (tabl. 2); w wyniku tego został znacznie skrócony czas pomocniczy, a wydajność zwiększyła się o 250%.

Jako również charakterystyczny przykład skrócenia czasu pomocniczego przy pracach tokarskich służyć może obróbka suwaka. Jeśli przedtem, jak to widać na schemacie rys. 2, obróbkę części wykonywano czterema nożami, zamocowanymi w imaku, to przy nowym procesie technologicznym W. G. Protasow stosuje tylko 3 noże, wskutek czego skrócił się czas pomocniczy zużywany na obracanie imaka i na doprowadzenie narzędzia do części. Oszczędność uzyskana na zużyciu narzędzi wyniosła 600 rb. rocznie.

Tablica 1. Technologiczny proces obróbki dolnej pokrywy zaproponowany przez kierownictwo zakładu

Szkic	Struktura operacji
	Skórowanie i planowanie czoła, wiercenie i wytaczanie oraz toczenie wstępne powierzchni zewnętrznej.
	Planowanie czoła, toczenie wstępne średnic 60 i 72 mm i toczenie wykańczające rowków.
	Obróbka wykańczająca wszystkich powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych.

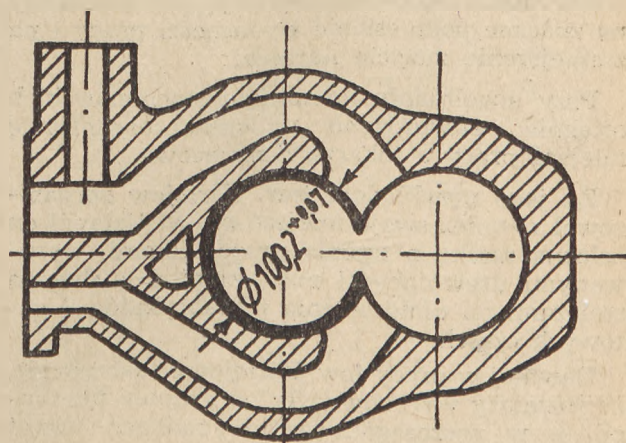


Rys. 2. Schemat wytaczania suwaka, zaproponowany przez W. G. Protasowa. 1a — nóż do wytaczania (anulowany); 1 — nóż do wytaczania rowków (jednocześnie zastępuje nóż 1a; 2 — nóż do gwintów; 3 — nóż do ścinania krawędzi

gu jałowego, co dało w wyniku oszczędność energii elektrycznej do 1 000 kWh rocznie.

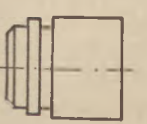
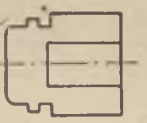
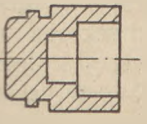
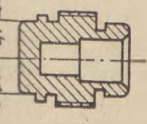
Walcząc o wytwarzanie wyrobów wyłącznie wysokiej jakości, W. G. Protasow skorzystał z doświadczenia tokarza Kungurowa przy obróbce kadłuba pompy — części o złożonej konfiguracji z tolerancją 0,07 mm (rys. 3). Na 30 części wykonywanych przez tow. Kungurowa w ciągu zmiany 20 sztuk znajduje się pośrodku zakresu tolerancji, co pozwala ściśle trzymać się wyznaczonych rozmiarów tzn. pracować bez braków. Zbadawszy sposoby pracy tokarza Kungurowa, W. G. Protasow zaczął staranniej nastawiać obrabiarkę, usiłując osiągać rozmiary, znajdujące się pośrodku zakresu tolerancji już przy obróbce pierwszych części z partii. Przy tym tak samo ważne znaczenie miało zastosowanie dobrze naostrzonych i dopasowanych narzędzi, a także okresowe sprawdzanie nastawienia obrabiarki.

Jeśli przedtem W. G. Protasow obrabiał na ocenę „doskonale” 30% części, „dobrze” — 50%, i „dostatecznie” — 20% to obecnie — 80% obrobionych przez niego części otrzymuje ocenę „doskonale” a 20% „dobrze”. Za wykony-



Rys. 3.

Tablica 2. Technologiczny proces obróbki dolnej pokrywy opracowany przez tokarza W. G. Protasowa.

Szkic	Struktura operacji
	Planowanie czoła i toczenie średnic 60 i 72 mm. $v = 142$ m/min; $n = 600$ ob/min; $s = 0,4$ mm/ob;
	Planowanie czoła. $v = 225$ m/min; $n = 955$ ob/min; $s = 0,4$ mm/ob; $t = 0,3$ mm.
	Wiercenie otworu na średnicę 37 mm. $v = 37$ m/min; $n = 305$ ob/min; $s = 0,4$ mm/ob.
	Wytaczanie wykańczające. $v = 103$ m/min; $n = 600$ ob/min; $s = 0,4$ mm/ob.
	Toczenie wykańczające i nacinanie gwintów. $v = 136$ m/min; $n = 600$ ob/min; $s = 0,4$ mm/ob.

Wraz ze zmianą technologii obróbki dolnej pokrywy W. G. Protasow, korzystając z doświadczenia tokarza tow. Łupieńskiego, zmniejszył długość półfabrykatu o 2 mm przez zmniejszenie nadkładu na mechaniczną obróbkę części. Usprawnienie to zmniejszyło pracochłonność roboty i dało oszczędność na metalu do 250 kg rocznie.

Wiadomo, że przy eksploatacji obrabiarek do metali jałowy bieg wynosi często do 50% czasu zużywanego na obróbkę części. Dla zmniejszenia nieproduktywnego zużycia energii elektrycznej umieszczono na tokarce wyłącznik bie-

wanie wyrobów wysokiej jakości W. G. Protasow otrzymał osobisty stempel OTK (Dział Kontroli Technicznej).

Wprowadzając kompleks osiągnięć stachanowskich na swoim miejscu pracy doszedł do poważnych wyników także tokarz Kiriejew. Na jego wnioszek w celu pełnego wykorzystania mocy obrabiarki, dokonano małej modernizacji maszyny: dano silnik o większej mocy i zastąpiono w przekładni pasy płaskie pasami klinowymi.

Przy obróbce kadłuba mufy ciernej stawiła nawrotnego ($v = 155 \text{ m/min}$, $s = 0,7 \text{ mm/ob}$ i $t = 4 \text{ mm}$) siła skrawania osiągała 500 kg, moc na nożu — 12,5 kW.

Moc silnika ustawionego na obrabiarce wynosiła 17 kW, wówczas gdy moc użytkowa równała się $\frac{12,5}{0,7} = 18 \text{ kW}$. Przykład ten wykazuje,

że towarzysz Kiriejew prawidłowo eksploatuje urządzenia.

Jeśli przedtem tow. Kiriejew zużywał na obróbkę części na tokarce 50 min. to teraz zużywa na tę samą pracę tylko 28,5 min., z których 16 min. (czyli 56% czasu ogólnego) przypada na czas maszynowy, a 12,5 min. — na pomocniczy. Przyspieszenie obróbki pozwoliło powiększyć liczbę wykonanych wyrobów z 5 do 7 sztuk na zmianę.

Zmniejszenie czasu pomocniczego osiągnął Kiriejew głównie dzięki bardziej celowemu umieszczeniu narzędzi w imaku i stosowaniu noży o prawidłowej geometrii (w tej liczbie noży własnej konstrukcji). Przy obróbce kadłuba mufy ściernej tow. Kiriejew doszedł do wniosku, że można bez uszczerbku dla eksploatacyjnych właściwości wyrobu skasować obróbkę rowka na dnie mufy. Przy wytaczaniu zastosował on nóż własnej konstrukcji z dwiema krawędziami tnącymi; pozwoliło to na wykonywanie obróbki wszystkich wewnętrznych powierzchni części. Mając dwa komplety narzędzi, naostrzonych przed rozpoczęciem pracy i stosując docieranie ich na osełce w trakcie pracy unika on dodatkowych nakładów czasu na ponowne ostrzenie.

Zmiana technologicznego procesu i zmniejszenie ilości narzędzi skrawających pozwoliły na znaczne podniesienie wydajności pracy i na zmniejszenie zużycia narzędzi.

Przy uogólnianiu kompleksu stachanowskich osiągnięć stwierdzono najlepszą organizację miejsca pracy u tokarza Kuzniecowa.

Za jego przykładem tow. Kiriejew zorganizował również swoje miejsce pracy. Ustawił on żelazną szafkę z trzema przedziałkami, wysuwanymi drewnianymi półeczkami i z dwoma stelażami do umieszczenia półfabrykatów i gotowych części.

Dawniej w pracy tow. Kiriejewa zdarzało się, że rozmiary wyrobów były na granicy tolerancji, a w poszczególnych przypadkach nawet przekraczały te granice i były zabrakowane. Po zbadaniu doświadczenia pracy tokarza Kungu-

rowa i opanowaniu jego metody, tow. Kiriejew zaczął wykonywać wyroby wyłącznie jakości doskonałej i dobrej. Tow. Kiriejew również otrzymał osobisty stempel OTK.

Dzięki doskonaleniu swoich sposobów pracy, pełnemu stosowaniu osiągnięć stachanowskich przy organizacji miejsca pracy, oszczędzaniu materiałów pomocniczych, podnoszeniu wydajności pracy i znacznemu przekraczaniu normy (do 300 %), tow. Kiriejew osiągnął wysoką efektywność wykorzystania obrabiarek i dwukrotnie zmniejszył nakłady czasu na obróbkę oddzielnych części. Roczna oszczędność na samych narzędziach wyniosła u tow. Kiriejewa 960 rb., koszt własny operacji został obniżony w III kw. 1951 r. w stosunku do planu o 1 rb. 50 kop.

W ten sposób tokarze Protasow i Kiriejew w twórczej współpracy z technologiem Sierowym i ekonomistą Bykowym zapewnili wprowadzenie na swoich miejscach pracy pełnego kompleksu osiągnięć stachanowskich. W wyniku socjalistycznego współzawodnictwa w zakresie pełnego uogólnienia doświadczenia — wydajność pracy tokarzy w wydziale stawiadeł nawrotnych podniosła się o 24 — 76%. Praktyczne usprawnienia związane z wprowadzeniem kompleksu stachanowskich doświadczeń stosowane były przez każdego robotnika bezpośrednio na swoim miejscu pracy, metodologię zaś tej akcji, karty technologiczne i system ewidencji wyników na każdym miejscu pracy — zrealizowali technolog Sierow, ekonomista Bykow i szereg innych pracowników zakładu.

„Wąskim gardłem“ zakładu był wydział stawiadeł nawrotnych, którego wyrobami kompletuje się maszyny przeznaczone dla budownictwa komunizmu. Wydział ten pozostawał w tyle przy wykonywaniu podjętego przez kolektyw zakładu socjalistycznego zobowiązania przedterminowego wykonania rocznego planu — do dnia 5 grudnia 1951 r. Dlatego też prace związane z pełnym uogólnieniem stachanowskiego doświadczenia prowadzono w pierwszej kolejności w tym właśnie wydziale z tym, że w następstwie doświadczenia pozytywne rozpowszechni się na inne wydziały zakładu.

W celu przekazania doświadczenia nagromadzonego przez poszczególnych stachanowców zorganizowano stachanowskie szkoły, gdzie stachanowcy dzielili się doświadczeniem swej pracy i demonstrowali sposoby pracy na obrabiarce. Szkolenie obejmowało również uzupełniającą konsultację techniczną.

W wyniku szkolenia w szkołach stachanowskich wydajność pracy każdego robotnika podniosła się przeciętnie o 25% przy jednoczesnym polepszeniu jakości wytwarzanych wyrobów i powiększeniu jej ilości na jednostkę urządzeń.

Ekonomista Bykow opracował specjalną kartę do ewidencjonowania wyników wprowadzenia kompleksu uogólnionego stachanowskiego doświadczenia z pracy na każdym stanowisku roboczym. Kartę wypełnia się na podstawie da-

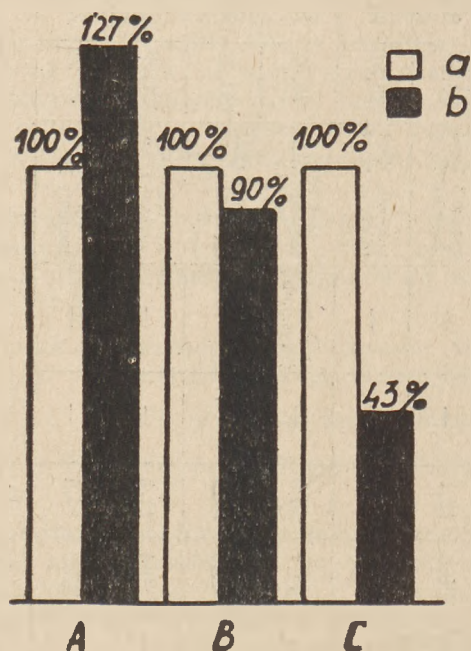
Wyniki wprowadzenia pełnego uogólnionego stachanowskiego doświadczenia pracy

Tablica 3

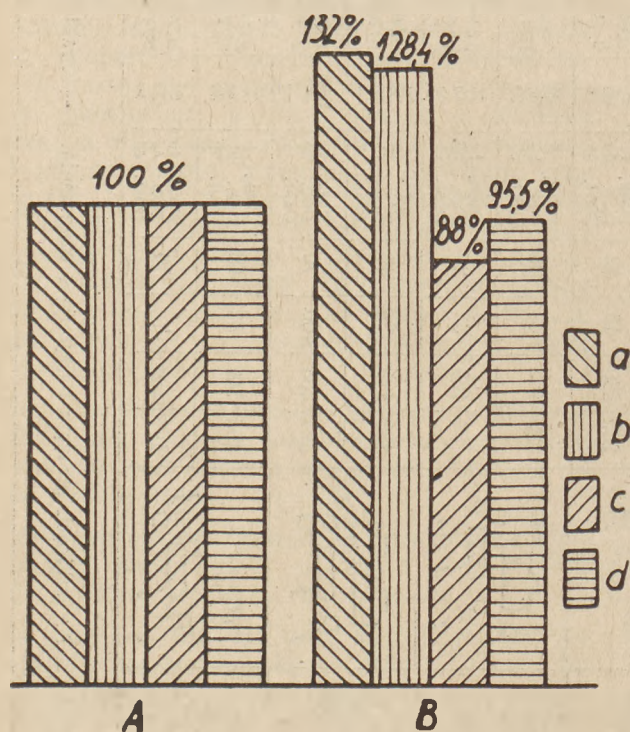
EFEKT EKONOMICZNY NA ZASADZIE WYNIKÓW MIESIĘCZNYCH																				Koszt własny wg oper.						
Nazwisko i imię	Organizacja miejsca pracy		Wykonanie norm ilość, w %		Nakłady czasu w min.		Jakość wytwarzanych wyrobów w %		Zużycie narzędzi		Oszczędność metali		Uzyskana ilość prod. na jednostkę urządzeń i w sztukach		Liczba wniosków racjonaliz. (oszczędność)		Nazwa części, operacja i jej Nr	Plac nowy		Rzeczywisty						
	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu	przed wprowadzeniem	po wprowadzeniu		rub.	kop.	rub.	kop.					
Kiriejew W. I.			250	302	56	28	Dosk. 30 Dob. 30 Dest. 30 Brak. 1	70	wg normy	oszcz. 80 rub.	—	—	20,0	24,2	—	—	—	—	—	—	—	—				
			217	288	13	9	Dosk. 20 Dob. 50 Dest. 30	65	wg normy	oszcz. 40 rub.	—	—	17,3	23,0	—	—	—	—	—	—	—	—				
Chripun P. P.			103	143	40	30	Dosk. 15 Dob. 20 Dest. 65	40	oszcz. 5 rub.	oszcz. 28 rub.	—	—	8,3	11,5	—	—	—	—	—	—	—	—				
			200	250	15	12	Dosk. 15 Dob. 40 Dest. 45	60	oszcz. 8 rub.	oszcz. 45 rub.	—	100	16,0	20,0	—	—	—	—	—	—	—	—				
Waśkow A. I.			120	152	42	36	Dosk. 5 Dob. 30 Dest. 65	20	oszcz. 10 rub.	oszcz. 20 rub.	—	—	9,6	12,1	—	—	—	—	—	—	—	—				
			104	128	33	26	Dosk. 10 Dob. 25 Dest. 65	15	przekr 40 rub.	wg normy	—	—	8,3	10,3	—	—	—	—	—	—	—	—				
Mezencew M. T.			139	198	56	48	Dosk. 25 Dob. 48 Dest. 25 Brak. 2	65	oszcz. 10 rub.	oszcz. 48 rub.	—	—	—	11,1	15,9	—	—	—	—	—	—	—	—			
			264	288	100	70	Dosk. 40 Dob. 50 Dest. 10	100	oszcz. 20 rub.	oszcz. 85 rub.	—	—	20,3	23,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Łoginow N. W.			105	144	85	63	Dosk. 5 Dob. 25 Dest. 70	20	przekr 60 rub.	wg normy	—	—	8,4	11,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			166	180	16	14	Dosk. 10 Dob. 40 Dest. 50	30	przekr 80 rub.	przekr 15 rub.	—	—	13,3	14,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Partin W. S.			130	222	129	87	Dosk. 10 Dob. 40 Dest. 50	30	przekr 80 rub.	wg normy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			166	180	16	14	Dosk. 10 Dob. 40 Dest. 50	30	przekr 80 rub.	przekr 15 rub.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Kuzniecowa E. N.			130	222	129	87	Dosk. 10 Dob. 40 Dest. 50	30	przekr 80 rub.	wg normy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			166	180	16	14	Dosk. 10 Dob. 40 Dest. 50	30	przekr 80 rub.	przekr 15 rub.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Diukin A. G.			130	222	129	87	Dosk. 10 Dob. 40 Dest. 50	30	przekr 80 rub.	wg normy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			166	180	16	14	Dosk. 10 Dob. 40 Dest. 50	30	przekr 80 rub.	przekr 15 rub.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Prochow W. N.			23,90	24,06	23,16	23,90	24,06	23,16	23,90	24,06	23,16	23,90	24,06	23,16	23,90	24,06	23,16	23,90	24,06	23,16	23,90	24,06	23,16	23,90	24,06	23,16

nym ewidencji wykonawczej za każdy miesiąc. (Tabl. 3).

W wyniku wprowadzonych usprawnień wydział stawideł nawrotnych stał się wydziałem



Rys. 4. Wskaźniki wprowadzenia kompleksu stachanowskich osiągnięć w wydziale stawideł nawrotnych. A — uzyskana ilość produkcji na jednostkę urządzeń; B — pracochłonność; C — straty wskutek braków, na 1 stawidło; a — pierwsze półrocze 1951 r.; b — drugie półrocze 1951 r.



Rys. 5. Równanie wyników pracy wydziału stawideł nawrotnych. A — pierwsze półrocze 1951 r. (przed wprowadzeniem kompleksu stachanowskich osiągnięć); B — drugie półrocze 1951 r. (po wprowadzeniu kompleksu stachanowskich osiągnięć); a — ilość wyprodukowanych stawideł; b — wydajność pracy; c — koszt własny ogólny; d — w tej liczbie nakłady na materiały podstawowe.

przodującym i nadano mu nazwę wydziału kolektywnej pracy stachanowskiej. Bez wprowadzenia do eksploatacji dodatkowych urządzeń w drugim półroczu 1951 r. (w porównaniu z pierwszym półroczem) ilość wyprodukowanych stawideł nawrotnych zwiększyła się o 32%, a koszt własny obniżony o 12%.

Wskaźniki pracy wydziału w pierwszym i drugim półroczach 1951 r. podane są na rys. 4 i 5.

Pozytywne doświadczenie pracy wydziału stawideł nawrotnych wprowadzane jest z powodzeniem w innych wydziałach. W wyniku tego podniósł się ogólny poziom zakładu. 11-miesięczny plan produkcji globalnej został przez zakład wykonany przedterminowo — na 1 listopada 1951 r., a produkcji towarowej na 7 listopada, przy rytmicznym wydawaniu produkcji gotowej. Powyżej 100 ludzi pracuje już na rachunek 1953 r., a 25 — na rachunek 1954 — 1955 r. W Zakładzie normy wykonywane są przez każdego robotnika. Kolektywy podstawowych wydziałów noszą zaszczytne nazwy kolektywów pracy stachanowskiej. W wyniku obniżenia kosztu własnego wyrobu kolektyw zakładu zaoszczędził 2 miliony rubli.

We współzawodnictwie przedsiębiorstw Swierdłowska zakład w ciągu 10 miesięcy z rzędu odnosił zwycięstwo i jest w posiadaniu przechodniego Czerwonego Sztandaru. Na podstawie wyników pracy za III kwartał 1951 r. zakład zwyciężył we wszechzwiązkowym współzawodnictwie socjalistycznym i otrzymał trzecią nagrodę, a na zasadzie wyników pracy za IV kwartał 1951 r. kolektyw zakładu został zwycięzcą we wszechzwiązkowym współzawodnictwie socjalistycznym; otrzymał on pierwszą nagrodę i przechodni Czerwony Sztandar Wszechzwiązkowej Centralnej Rady Związków Zawodowych i Ministerstwa Przemysłu Maszyn Budowlanych i Drogowych.

Nadając duże znaczenie nowej formie socjalistycznego współzawodnictwa, Październikowe zebranie komitetu rejonowego WKP(b) m. Swierdłowska zaaprobowало inicjatywę zakładu „Pniewmstrojmaszina“ i zaleciło wszystkim przedsiębiorstwom rejonu wykorzystać doświadczenie tego zakładu.

I. P. Sołodow

Przypominamy naszym Czytelnikom i Prenumeratorom o tym, że termin wpłaty prenumeraty na drugie półrocze upływa 15 czerwca. Cena prenumeraty półrocznej wynosi 45 zł. Kwartalnej — 22,5 zł.

Prenumeratę przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze.

Romuald Wołk

Wyznaczanie technicznych norm pracy dla robót na nożycach gilotynowych

W miarę postępu technicznego w przemyśle maszynowym jedną z podstawowych tendencji jest zastępowanie obróbki wiórowej przez obróbkę plastyczną. Obróbkę plastyczną wykonuje się przeważnie na prasach, do których typowym półfabrykatem są paski blachy odpowiedniej szerokości, pocięte z arkuszy blachy o wymiarach hutniczych (patrz PN/M — 92201 i 92202). Paski te przycina się na nożycach gilotynowych ustawionych najczęściej w tzw. oddziale przygotowawczym (zwanym czasem „krajalnią”), znajdującym się przy magazynie surowców. Zwiększając zakres robót normowanych należy zwrócić uwagę na ten oddział, ustalając techniczne normy pracy także dla prac wykonywanych na nożycach gilotynowych. Naturalnie na nożycach gilotynowych wykonuje się także i inne cięcia, nie tylko na paski np. przycinanie naroży.

Na nożycach gilotynowych można więc przyjąć następujące sposoby cięcia:

(1) Cięcie na paski szerokości b bez wstępnego przecięcia (rys. 1).

Znaczy to, że boki arkusza są dostatecznie równe i można od razu je wykorzystać przy cięciu pierwszego paska. Z uwagi na samą konstrukcję nożyc (sprężynowe przytrzymywacze) najmniejsza szerokość materiału do cięcia wynosi około 40 mm, zatem odpady o szerokości poniżej 40 mm nie mogą być dalej już cięte na nożycach na jeszcze mniejszą szerokość.

Stąd wynika następujące obliczenie ilości pasków i otrzymywanych z arkusza:

(a) dla pasków o szerokości $b \geq 40$ mm, ilość pasków wynosi:

$$i_p = \frac{B}{b} \quad (1)$$

gdzie B = szerokość arkusza.

(b) dla pasków o szerokości $b < 40$ mm., ilość pasków będzie:

$$i_p = \frac{B-40}{b} \quad (2)$$

Różnica w ilości wynika stąd, że w przypadku (a) do ostatniego cięcia idzie odpad o szerokości powyżej 40 mm. a zatem można go odwrócić i przyciąć pasek z drugiego boku. Operację tę można naturalnie przeprowadzić wykorzystując przednie zderzaki, podczas gdy do poprzednich pasków służyły tylne zderzaki.

(2) Cięcie na paski szerokości b ze wstępnym przycięciem boku arkusza (rys. 2)

Znaczy to, że boki arkusza blachy nie są równe i szkodziłoby prawidłowemu prowadzeniu paska w tłoczniku. Przycięcie polega na wstępnym odcięciu z boku arkusza paska szerokości 10 — 15 mm. Ilość pasków i_p otrzymywanych z arkusza wypadnie więc odpowiednio:

(a) dla pasków o szerokości $b \geq 40$ mm.

$$i_p = \frac{B - 15}{b} \quad (3)$$

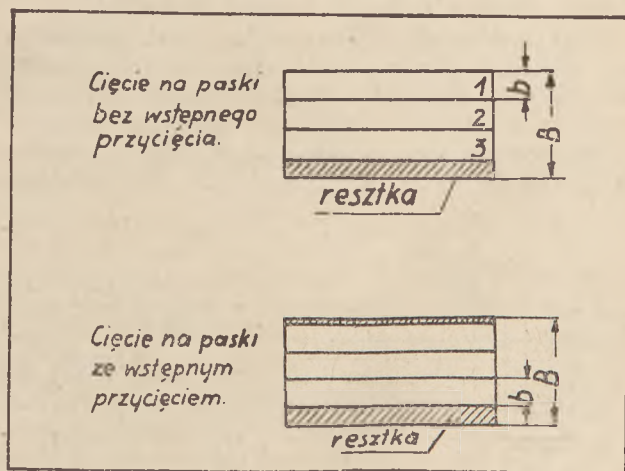
(b) dla pasków o szerokości $b < 40$ mm.

$$i_p = \frac{B - 55}{b} \quad (4)$$

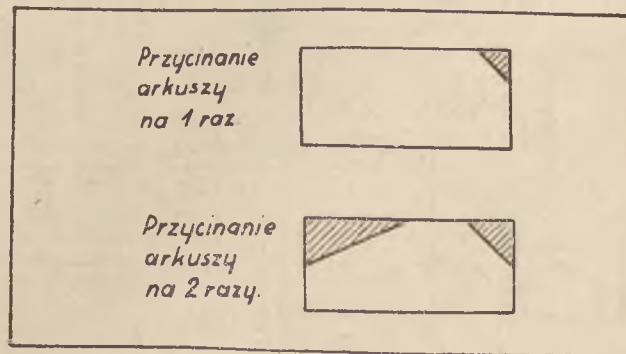
(c) Przycinanie arkuszy na 1 raz (rys. 3)

(d) Przycinanie arkuszy na 2 lub więcej razy (rys. 4)

Czas wykonania t_w cięcia sztuki na nożycach gilotynowych będzie się składał z następujących czasów:



Rys. 1 i 2



Rys. 3 i 4

- (a) czasu zakładania i przekładania arkusza t'_{po} (łącznie z odłożeniem odpadu) przeliczonego na jedną ciętą sztukę,
- (b) czasu dosuwania arkusza do roboczego cięcia t''_{po} , wykonywanego na każdą sztukę (w przypadku cięcia na paski),
- (c) czasu włączenia uderzenia noża,
- (d) czasu głównego cięcia,
- (e) czasu na inne czynności pomocnicze dodatkowe, nie zawsze wykonywane.

Czas zakładania, przekładania arkusza ustala się w zależności od sposobu przycinania. Bowiem np. przekładanie arkusza do wstępnego przycięcia boku arkusza zwiększa ogólny czas manewrowania arkuszem, jaki jest potrzebny aż do wykonania pewnego użytecznego cięcia paska. W przypadku zaś kilkakrotnych przycinania czas manewrowania arkuszem na stole nożyc gilotynowych zwiększa się odpowiednio do ilości tych przycięć. W ten sposób w nomogramie (rys. 5) do wyznaczenia czasu pomocniczego na tzw. zakładanie i przekładanie arkusza (które oznaczają będziemy dalej przez t'_{po}) należy odczytywać wynik na odpowiedniej skali dla każdego sposobu przycinania.

Czas zakładania arkusza t'_{po} zależy naturalnie od wielkości i grubości arkusza i ponieważ od nich też zależy sprawność dosuwania arkusza do roboczych cięć, więc nomogram ten (rys. 5) podaje tzw. współczynnik ciężarowy F , który należy uwzględnić właśnie przy następnym nomogramie (rys. 6) służącym do wyznaczania czasu pomocniczego t''_{po} na dosuwanie arkusza (często nazywają to „posuwem” arkusza).

Czas dosuwania arkusza t''_{po} , jaki przypada na 1 sztukę ciętego paska jest uwarunkowany stopniem możliwości pokrycia czasem maszynowym tych czynności pomocniczych. Zagadnienie to sprowadza się do tego, czy w czasie trwania podniesienia nożyc gilotyn, aż do jego spadku

do cięcia zdąży się przesunąć arkusz o szerokość ciętego paska.

Zależy to z jednej strony od szerokości b , o jaką należy przesunąć arkusz, a z drugiej strony od czasu trwania ruchu noża gilotyny to znaczy od ilości uderzeń na minutę jaką posiadają dane nożyce gilotynowe. Nomogram (rys. 6) daje więc w pierwszym etapie możliwość sprawdzenia, czy możliwe jest stosowanie cięcia ciągłego tj. aby przesuwanie arkusza zmieściło się w czasie maszynowym t_m . Do tego celu służy prosta II : dla każdego nożyc gilotynowych w zależności od posiadanych n skoków na minutę noża istnieje maksymalna szerokość paska, do której to można stosować tzw. posuw ciągły. Np. dla nożyc o $n = 40$ sk/minut wypada max. $b = 125$ mm. Jeżeli więc arkusz tnie się na paski szerokości ponad 125 mm., należy przewidywać indywidualne włączanie do każdego cięcia to znaczy po podsunięciu arkusza do zderzaka następuje dopiero włączenie uderzenia roboczego noża. W ten sposób czas pomocniczy posuwu nie jest wcale pokryty i należy go w całości uwzględnić. Do obliczeń tego czasu służy prosta I .

Przykład korzystania z nomogramu rys. 6 — dla cięć pojedynczych

Pociąć arkusze $800 \times 1600 \times 2$ na paski szerokości 175 mm na nożycach $n = 40$ sk/min. Z nomogramu na rys. 5 wypada dla arkusza 800×1600 grubości 2 mm. współczynnik ciężarowy $F = 1,2$. Na nomogramie rys. 6 z odciętej $b = 175$ mm prowadzi się rzędną do linii I , a od niej poziomą do przecięcia się z linią pionową odpowiadającą współczynnikowi $F = 1,2$.

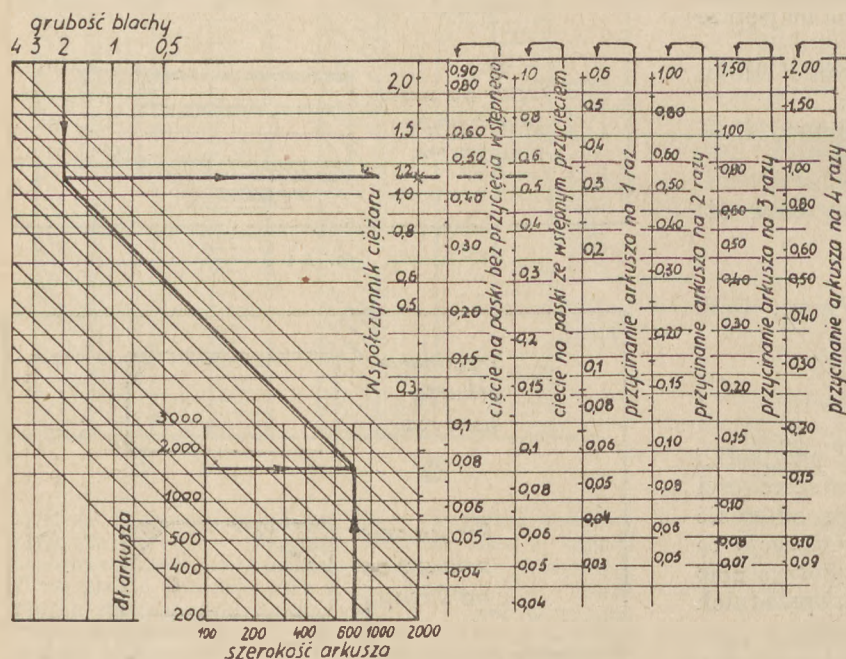
Z tego punktu przecięcia linią ukośną (pod kątem 45°) posuwa się do skali czasów t''_{po} : wynik $t''_{po} = 0,045'$.

W wypadku cięcia ciągłego nie mamy jednak całkowitego pokrycia czasu przesuwania czasem maszynowym: zwykle co pewną ilość cięć z posuwem ciągłym robotnik zatrzymuje uderzenia noża, poprawia swoją pozycję, poprawia trzymanie arkusza itp. i potem znów włącza uderzenia i pracuje z posuwem ciągłym. Przy cięciu wąskich pasków takie czynności powtarzają się co 5—10 uderzeń, a dla szerokich już po 2—3 cięciach.

W ten sposób nawet dla pracy z posuwem ciągłym należy uwzględnić czas przesuwania arkusza, który przelicza się na 1 pasek.

Przykład korzystania z nomogramu rys. 6 — dla cięcia ciągłego

Arkusz jak w poprzednim przykładzie cięć na paski szerokości 40 mm. Z odciętej $b = 40$ mm. prowadzi się rzędną do linii II , a od niej poziomą do przecięcia się z linią pionową odpowiadającą współczynnikowi $F = 1,2$. Z tego punktu przecięcia linią ukośną (pod kątem 45°) posuwa



Czas pomocniczy zakładania i przekładania arkuszy blach t'_{po} w minutach.

się do skali czasów t''_{po} , wynik $t''_{po} = 0,004'$. Przerwy w ciągłym posuwie następują co 6—7 pasków.

Trzecią grupą czynności pomocniczych jest włączanie ruchu noża gilotynowego. Również i tu rozróżnia się czas włączeń indywidualnych i włączeń dokonywanych co pewną ilość uderzeń automatycznych, kiedy to robotnik czyni przerwę w ciągłym posuwie. W tabelicy 1 podano więc dla różnych wielkości nożyc o nominalnej przeciętnej ilości uderzeń na minutę n czasy włączeń indywidualnych (pozycja *a*) oraz czasy włączeń okresowych (pozycja *b*) przeliczonych już w zależności od częstotliwości czynionych przerw, to znaczy po ilu sztukach ciętych posuwem ciągłym następuje przerwa i ponowne włączenie ruchu noża gilotynowego.

Czas główny t_g wypada po prostu jako odwrotność ilości skoków n na minutę:

$$t_g = \frac{1}{n} \quad (5)$$

Nie można tego określić jako czasu obróbki, gdyż czas samego cięcia stanowi w rzeczywistości tylko pewien ułamek całego czasu skoku noża; większość czasu ruchu noża gilotynowego jest jawna bez dokonywania jakiegokolwiek procesu obróbki.

Czynności pomocnicze dodatkowe jak ułożenie arkuszy blachy przy maszynie, paczkowanie pociętych pasków, układanie przyciętych kawałków blachy nie są czynnościami typowymi, powtarzalnymi przy każdej pracy i w wielu przypadkach wykonywanie ich nie zachodzi. Zależy to w rzeczywistości od warunków organizacyjnych zakładu.

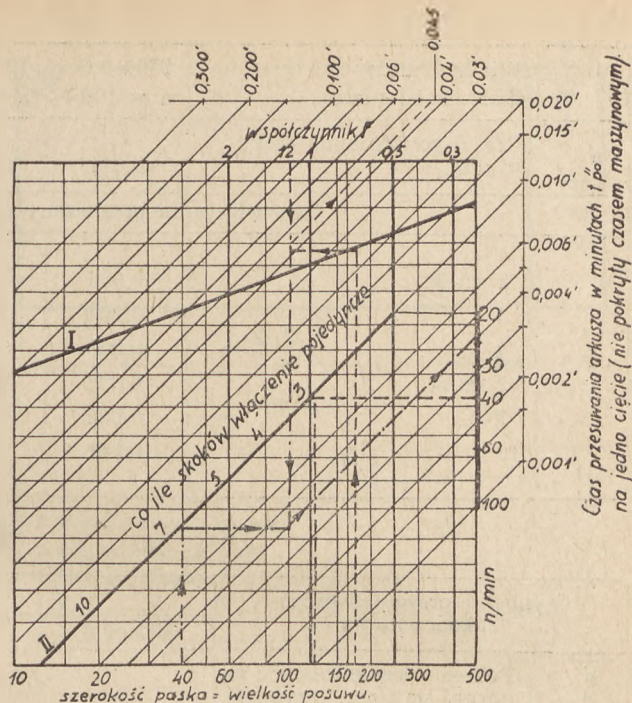
W ten sposób otrzymuje się wszystkie dane do obliczenia czasu wykonania t_w . Pozostaje jeszcze sprawa określenia czasu przygotowawczo-zakończeniowego t_{pz} oraz przyjęcia procentowego udziału czasu obsługi stanowiska roboczego t_{obs} i potrzeb fizjologicznych t_{fiz} .

Pomocą w określeniu czasu t_{pz} będzie tablica 2, podająca czasy dla różnych wielkości nożyc gilotynowych. Czas przygotowawczo-zakończeniowy składa się tutaj z dwóch części: przygotowania roboty i przygotowania maszyny. Czasy te mogą być zmniejszone przez zaoszczędzenie obsłudze maszyny potrzeby wykonywania takich czynności jak: pobieranie i zdawanie zlecenia, pobieranie sprawdzianu i sprawdzanie wymiarów arkuszy blachy, obciążając nimi personel pomocniczy i nadzorczy.

Jeśli chodzi o organizację miejsca pracy, to przyjmuje się następujący (rys. 7).

Arkusze do cięcia mają leżeć z lewej strony nożyc, a z prawej — odkładane odpady względnie przycięte arkusze. Pocięte paski względnie odpady z przycinanych arkuszy upadają z tyłu za maszyną w odpowiednie skrzynki. Odległości składowania z lewej i z prawej strony nożyc nie przekraczają 1 m.

Ilość obsługi wynosi: (a) przy cięciu wzdłuż arkuszy — 1 osoba do formatu arkusza $1,5 \times 1000 \times 2000$, — 2 osoby dla większych arkuszy.



I dla pojedynczego cięcia (włączenie pojedynczych uderzeń).
II dla ciągłego cięcia pasków, gdy włączanie uderzeń odbywa się co kilka skoków.
Czas pomocniczy przesuwania arkusza t''_{po} w minutach.

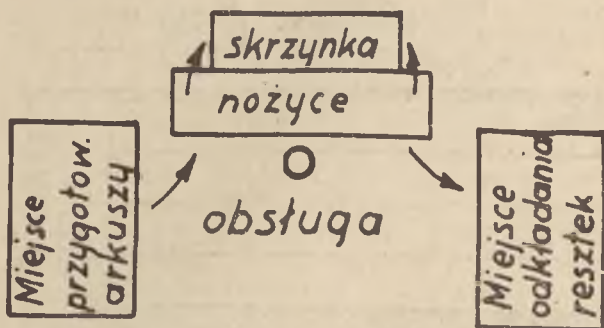
Rys. 6

(b) przy cięciu w poprzek arkusza — 1 osoba, gdy długość arkusza nie przekracza 1000 mm, — 2 osoby dla dłuższych arkuszy.

Procentowe dodatki czasu obsługi stanowiska roboczego mogą wynosić w granicach od 6% do 10%, a czasu potrzeb fizjologicznych — 2% czasu wykonania.

Charakterystyczną cechą pracy na nożycach gilotynowych i prasach jest to, że czas obsługi stanowiska roboczego a szczególnie jej część tzw. techniczna obsługa, w dużym stopniu zależy od wielkości samych maszyn i używanych narzędzi.

W przypadkach cięcia arkuszy, o formacie rzędu 750×1500 , czas obsługi t_{abs} może wynosić do 10% czasu t_w , a zatem znacznie przewyższać normalnie przyjmowaną przy obróbce skrawaniem wartość 5—7%.



Rozmieszczenie miejsca roboczego przy nożycach gilotynowych.

Rys. 7

Tabl. 1. Czaspomocniczy t''_{po} włączeń uderzeń noża (w minutach).

	Wielkość nożyc Ilość skoków/min	850×0,6 n = 100	1250×2 n = 80	2025×2 n = 65	2025×2,5 n = 40	2550×5 n = 32	3050×7,5 n = 20
a	Czas 1-go włączenia skoku w min.	0,011	0,013	0,016	0,019	0,024	0,038
Czas włączania przeliczony na każde cięcie, gdy włączania odbywają się co:							
b	2 sztuki	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,019
	3 „	0,004	0,005	0,005	0,006	0,008	0,013
	4 „	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,010
	5 sztuk	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,008
	7 „	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,006
	10 „	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004

Tabl. 2. Czas przygotowawczo-zakończeniowy t_{pz} w minutach.

Czynności przygotowawczo-zakończeniowe		Wielkość nożyc				
		850×0,6	1250×2	2025×2,5	2550×5	3050×7,5
Przygotow. roboty	Pobrać zlecenie roboty i zapoznać się z nią, sprawdzić wymiar blachy, zakończyć i zdać zlecenie, oczyścić maszynę	7	8	10	12	14
Przygotować maszynę	(Pobrać pomoce pomiarowe) sprawdzić ustawienie noży, ustawić przytrzymywacz i zderzaki, nastawić przedłużenie stołu, wykonać próbne cięcia	5	7	8	10	13
Razem		12	15	18	22	27

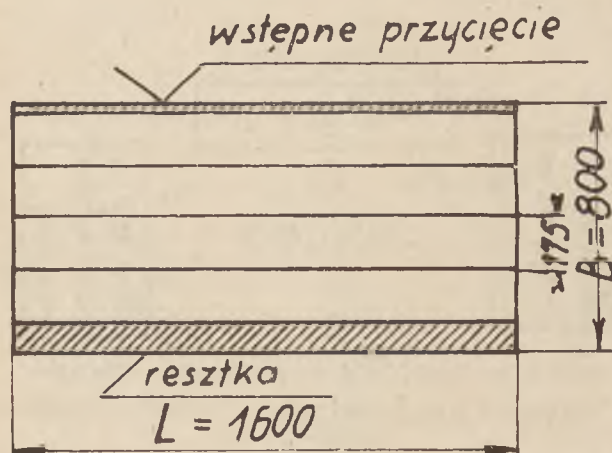
Określenie więc technicznej normy pracy na roboty wykonywane na nożycach gilotynowych polegać będzie na uwzględnieniu następujących typowych czynności:

(1) Przygotować robotę i maszynę — t_{pz} według tablicy 2.

(2) Założyć arkusz i przekładać — t'_{po} z rys. 5.

Czas ten określa się w zależności od: (a) wymiarów arkusza, (b) sposobu cięcia.

Przy cięciu na paski otrzymany czas t'_{po} podzielić przez ilość pasków i_p otrzymywanych z arkusza — patrz podane wzory obliczenia (1) — (4).



Rys. 8

(3) Przesuwać arkusz na stole do zderzaka — t''_{po} z rys. 6. Czas ten określa się w zależności od: (a) wielkości przesunięcia arkusza, (b) wielkości arkusza (współczynnik F określa się z rys. 5)

W przypadku cięć pojedynczych tj. gdy po każdym przesunięciu włącza się uderzenie — brać na rys. 6 za podstawę linię *I*, a w przypadku cięć ciągłych brać według linii *II*. Możliwość cięć ciągłych sprawdzić według maksymalnego przesuwu b dopuszczalnego dla danej ilości uderzeń na minutę nożyc, korzystając z linii *II* i skali n . (4) Włączyć uderzenie noża — t'''_{po} według tablicy 1, — (a) dla cięć indywidualnych — poz. a; (b) dla cięć ciągłych — poz. b, biorąc okresowość włączeń (co ile sztuk włącznie) z rys. 6, posługując się skalą na linii *II* i odpowiednią wielkością b .

$$(5) \text{ Cięcie } - t_g = t_m = \frac{1}{n}$$

gdzie n — ilość uderzeń nożyc na minutę

Przykład 1: Cięcie arkusza 2×800×1600 na paski szer. $b=175$ mm. na nożycach 2050×2,5 o $n=40$ sk/min.

Paski służą do wycinania w wykrojniku skrzynkowym ze skokiem $h=60$ mm.

Ilość pasków według wzoru (3)

$$i_p = \frac{B-15}{b} = \frac{800-15}{175} = 4$$

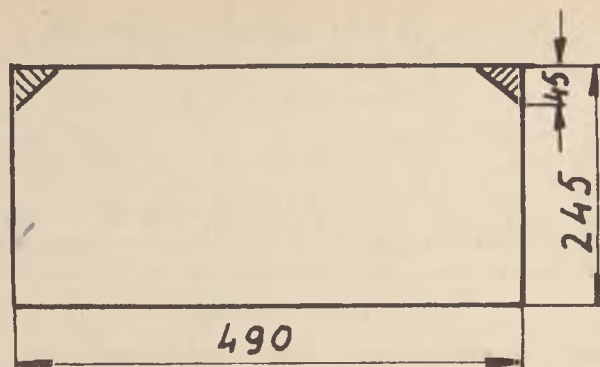
oraz reszta szerokości 85 mm.

Ilość części wycinanych z 1 paska

$$i_{cz} = \frac{L}{h} = \frac{1600}{60} = 26 \text{ szt.}$$

	Obliczenia	t_{pz}	t_m	t_{po}
1. Przygotować robotę na maszynę		18		
2. Złożyć arkusz ($i_p = 4$)	$\frac{0,55}{4}$			0,138
3. Przesunąć do cięcia pojedynczego	$F=1,2$			0,045
4. Włączyć uderzen. pojedyncz.				0,019
5. Ciąć	$\frac{1}{40}$		0,025	
Razem			0,025	0,202
			$\rightarrow$	0,025
			$t_w =$	0,227
				0,023
$t_{obs} + t_{fiz} = 10\% \text{ w}$				0,250
czas jednostk. na pasek $t_j =$				
na 1 szt. cięcia $t_j = \left(\frac{0,250}{26} \right) =$				0,01

Przykład 2: Przycinanie ark. $1,5 \times 490 \times 645$ na rogach na : nożycach $2050 \times 2,5$ o $n = 40$ sk/min./rys. 9 (produkcja seryjna na zderzaki).



Rys. 9

	Obliczenia	t_{pz}	t_m	t_{po}
1. Przygotować rob. maszynę		18		
2. Złożyć arkusz do 2 cięć				0,170
3. Włączyć uderzenie $2 \times$	$2 \times 0,019$			0,038
4. Ciąć $2 \times$	$2 \times \frac{1}{40}$		0,050	
		18	0,050	0,208
			$\rightarrow$	0,050
			$t_w =$	0,258
				0,026
$t_{obs} + t_{fiz} = 10\% \text{ dodatek}$				0,284
czas jednostkowy $t_j =$				0,300
czas przyjęty $t_j =$				

O R G A N I Z A C J A

Witold Jarzębowski

Kartoteki selekcyjne

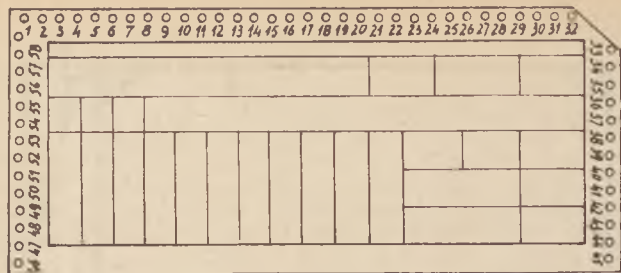
W biurze każdego przedsiębiorstwa czy instytucji istotne znaczenie ma forma rejestracji i przechowywanie szeregu danych czy informacji. Forma ta jest uzależniona zasadniczo od celu jakimże te dane czy informacje mają służyć. Inaczej przechowuje się dokumenty służące do bieżącej pracy, inaczej dokumenty archiwalne itd.

W wielu wypadkach do rejestracji, przechowywania danych i informacji o charakterze ewidencyjnym stosuje się system kartotekowy. W kartotekach dokonuje się przeważnie wtórnej rejestracji danych, co oznacza, że dane są wpisywane na poszczególne karty kartoteki na podstawie pewnych dokumentów podstawowych (faktur, akt personalnych itd.). Karta jest odbiciem albo wszystkich danych z jakiegoś dokumentu, albo też zestawieniem pewnych danych charakterystycznych z wielu dokumentów (np. karta w kartotece personalnej jest zestawieniem szeregu danych z różnych akt personalnych określonej osoby). Karty przechowywane są w kartotekach wg pewnego, z góry ustalonego, systemu ułatwiającego szybkie odnalezienie potrzebnych informacji (np. w układzie alfabetycznym, chronologicznym, rzeczowym itd.). Niezależnie od samego układu kart w kartotece, usystematyzowany musi być również sposób re-

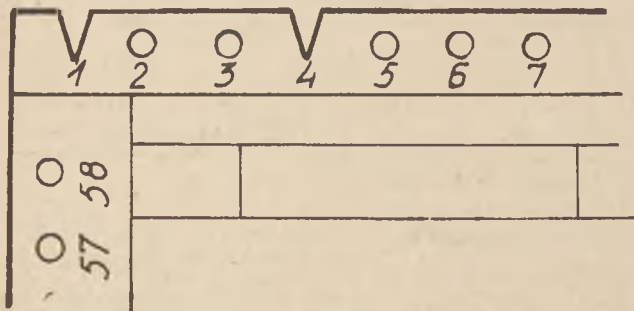
jestracji danych na kartach; rejestruje się pewne ustalone z góry rodzaje danych jak np. w kartotece personalnej oprócz nazwiska i imion — płeć, wiek, zawód, wykształcenie itd.

Dobrze zorganizowany system kartotekowy powinien zapewnić posługującym się nim szybkie odnalezienie potrzebnych informacji. Ponadto system taki powinien pozwalać na przeprowadzenie tzw. *selekcji*. Selekcja kart jest to czynność polegająca na wyodrębnieniu z całości jakiejś grupy dokumentów posiadających pewne określone cechy charakterystyczne. Selekcja może być przeprowadzana pod kątem widzenia różnych potrzeb i dlatego jest ona niezależna od samego układu kart w kartotece. I tak np. z kartoteki personalnej, w której karty ułożone są w porządku alfabetycznym nazwisk — należy wybrać karty dotyczące mężczyzn, w wieku do lat 35, posiadających wykształcenie techniczne; w podanym przykładzie z całej grupy dokumentów wybieramy tylko te, które zawierają szukane przez nas dane.

Przy najczęściej u nas stosowanych typach kartotek, a mianowicie przy kartotekach pionowych, bądź płaskich — selekcja jest operacją żmudną i długotrwałą. Dla jej ułatwienia stosuje się oznaczanie kart zawierających pewne dane charakterystyczne najczęściej poszukiwa-



Rys. 1 Karta dziurkowana

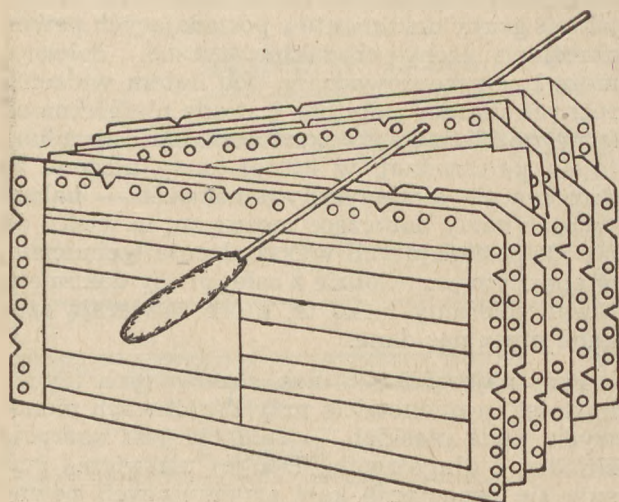


Rys. 2 Nacinanie otworów karty

ne — różnymi oznacznikami, kolorowymi „jeźdźcami“ itp. (tzw. „selekcja optyczna“). Wszędzie tam jednak, gdzie zachodzi konieczność częstej selekcji dokumentów — kartoteki pionowe i płaskie nie odpowiadają stawianym wymaganiom.

Z tych względów, we wszystkich przypadkach, w których przewiduje się częstą selekcję kart — należy zastosować specjalne urządzenie, będące jedną z odmian systemu kartotekowego, a mianowicie tak zwane *kartoteki selekcyjne*. Stosowanie kartotek selekcyjnych zwalnia całkowicie pracownika od znużającego poszukiwania potrzebnych kart, jak to ma miejsce przy kartotekach pionowych i płaskich — gdyż sama czynność przeprowadzana jest tutaj automatycznie, przez wykonanie jednej tylko operacji.

Kartoteki selekcyjne są jakby odmianą kartotek pionowych. Niezależnie od rodzaju czy typu tych kartotek (z których zasadnicze omówimy poniżej) wszystkie kartoteki selekcyjne opierają się na zasadzie tak zwanych kart dziurkowanych. Każda karta kartoteki selekcyjnej, poza



Rys. 3 Selekcja kart

miejszem przeznaczonym na jej część opisową, posiada pewną ilość perforowanych otworów. Każdy otwór oznacza pewną cechę charakterystyczną dokumentu np. wiek, płeć, wykształcenie itd. W zależności od tego, czy dany dokument posiada określoną cechę, odpowiednie dziurki na karcie specjalnie się nacina, bądź też w niektórych systemach łączy się razem dwa otwory. Ponieważ otwory na poszczególnych kartach wybite są dokładnie w tych samych miejscach, więc przy poszukiwaniu kart zawierających określoną cechę — wystarczy przez odpowiedni otwór, przez wszystkie karty, przesunąć pręt metalowy i następnie lekko go unieść, aby poszukiwane karty opadły w dół.

Jak widać już z powyższego, przy stosowaniu kartotek selekcyjnych upraszcza się w bardzo dużym stopniu wszelkie czynności związane z selekcją posiadanych materiałów. Stosowanie kartotek selekcyjnych ułatwia prace ewidencyjne, statystyczne i sprawozdawcze, co ma bardzo istotne znaczenie w ustroju gospodarki planowej, gdzie dokładna i szybka sprawozdawczość jest na każdym szczeblu podstawą prawidłowego planowania.

Niestety jednak, do chwili obecnej, kartoteki selekcyjne są w Polsce bardzo mało rozpoznane. Przy stałym dążeniu do usprawnienia i podniesienia wydajności pracy naszych instytucji i przedsiębiorstw — nie jest dla nikogo rzeczą obojętną czy jakiś środek techniczny, taki jak kartoteki selekcyjne, który może tę pracę usprawnić, jest w kraju stosowany i znany ogółowi, czy też nie.

Zagadnienie rozpowszechnienia stosowania kartotek selekcyjnych w Polsce wypłynęło w tym wypadku, że tak powiemy, „oddolnie“. Zagadnienie to poruszył wniosek racjonalizatorski złożony w Centralnej Komisji Usprawnień Administracji Publicznej w marcu 1950 r. Po tym pierwszym wniosku wpłynęło do CKUAP szereg innych wniosków i pomysłów w tej sprawie. Powołana specjalnie przez Centralną Komisję — komisja rzeczoznawców zbadała zagadnienie, wydała opinię pozytywną odnośnie samego systemu kartotek selekcyjnych, a ponadto przeprowadziła badania praktyczne w tej dziedzinie, opracowała techniczne rozwiązanie warunków produkcji jednego na razie (najprostszego) z typów kartotek selekcyjnych w Polsce oraz wzór racjonalnej karty dziurkowanej. Obecnie Centrala Wydawnicza Druków przystąpiła już do produkcji kart, które będą wykonywane na zamówienia poszczególnych instytucji i przystosowywane do konkretnych potrzeb tych instytucji. W dziedzinie przystosowania kartotek selekcyjnych do różnych potrzeb przedsiębiorstw i instytucji — otwiera się szerokie pole do działania dla racjonalizatorów.

Celem niniejszego artykułu jest zapoznanie czytelnika z istniejącymi typami kartotek selekcyjnych, a ponadto omówienie warunków i zakresu ich stosowania.

Omówimy kolejno trzy zasadnicze typy kartotek selekcyjnych, a mianowicie: (a) karty o dziurkowaniu marginesowym, (b) aparaty selekcyjne do kart o dziurkowaniu wewnętrznym,

(c) karty tzw. „pojęciowe“. Zaznaczamy, że z wymienionych wyżej typów kartotek, w Polsce produkowany jest obecnie jedynie typ pierwszy, to jest karty o dziurkowaniu marginesowym.

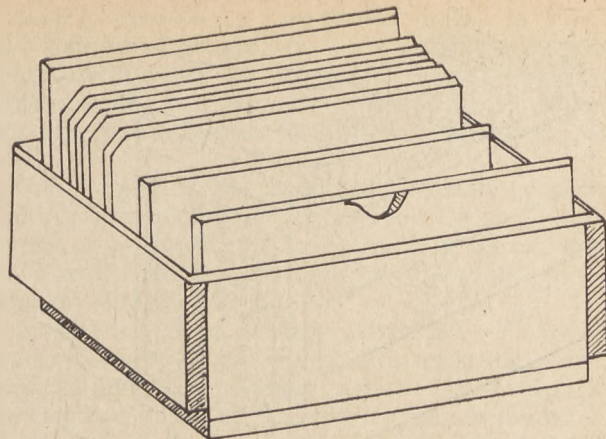
Karty o dziurkowaniu marginesowym

Kartoteka selekcyjna tego typu składa się z szeregu kart, posiadających perforowane otwory wzdłuż swoich brzegów (rys. 1). Perforacje te mogą być, w zależności od potrzeb, umieszczane tylko na górze karty, względnie na jej dwóch, trzech, czy nawet czterech bokach. Każda dziurka oznacza jakąś charakterystyczną cechę dokumentu. Np. w kartotekach personalnych oznaczmy następujące dane dotyczące pracowników: otwór nr 1 — płeć, otwór nr 2 — czy pracownik posiada wyższe wykształcenie techniczne, nr 3 — czy odbył służbę wojskową itd. Po wypełnieniu karty treścią opisową odpowiednio dziurki nacinają się lub pozostawia bez zmiany, w zależności od tego czy karta zawiera określone dane (rys. 2).

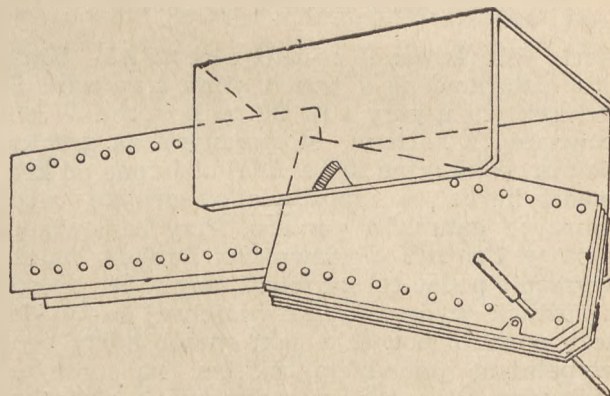
Np. otwór nr 1 — nacinamy karty dotyczące mężczyzn, karty kobiet pozostawiamy bez zmiany, nacinając otwór nr 2 oznaczmy karty dotyczące osób posiadających wyższe wykształcenie techniczne. Karty są dziurkowane w ten sposób, że otwór na jednej karcie znajduje się idealnie w tym samym miejscu, co otwory na kartach pozostałych. Chcemy z całej grupy kart (100 do 150) ułożonych w porządku alfabetycznym wybrać karty posiadające określone cechy, a więc w naszym przykładzie karty, dotyczące mężczyzn posiadających wyższe wykształcenie techniczne.

Wszystkie karty ustawiamy równo na stole trzymając je lewą ręką (karty te możemy trzymać w specjalnym pudełku lub skrzynce). Przede wszystkim oddzielimy karty należące do mężczyzn od kart należących do kobiet: w tym celu przez otwór nr 1 przeprowadzamy ręką specjalny pręt tzw. „wybieracz“, który następnie unosimy lekko do góry; w wyniku tej operacji karty nie posiadające nacięcia (karty należące do kobiet) podniosą się do góry (rys. 3). Karty te odkładamy na bok. Następnie przeprowadzamy analogiczną operację z pozostałymi kartami. Z kart tych (mężczyźni) chcemy wybrać tylko karty należące do mężczyzn, posiadających wyższe wykształcenie techniczne. Przewlekamy teraz wybieracz przez otwór nr 2. Ponieważ, jak wiemy, na kartach należących do osób posiadających wyższe wykształcenie techniczne otwór nr 2 został wycięty — więc jeśli teraz podniesiemy wybieracz do góry, uniesie on wszystkie pozostałe karty, natomiast karty przez nas szukane pozostaną na miejscu. Cała operacja trwała około 10 sekund.

Jak widać, system ten jest bardzo prosty, nie wymaga ani specjalnych umiejętności pracownika, ani też kosztownych urządzeń. Wadą jego jest natomiast stosunkowo niewielka ilość perforacji, a co za tym idzie ograniczona możliwość selekcji. Mimo to jednak w naszych warunkach, jest on wystarczający dla wielu przedsiębiorstw i instytucji. Bardzo istotnym zagad-



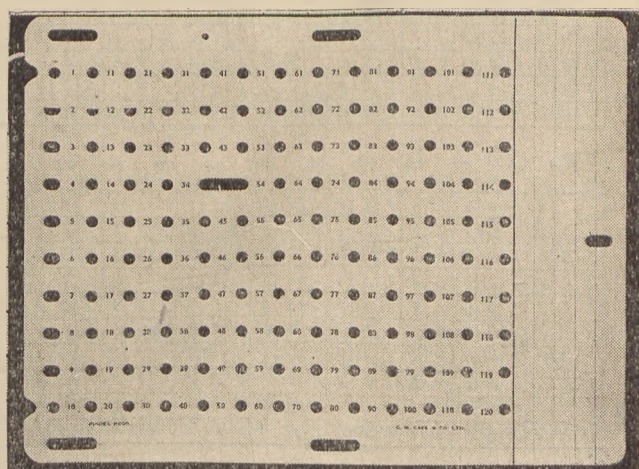
Rys. 4 Skrzynka do kart dziurkowanych



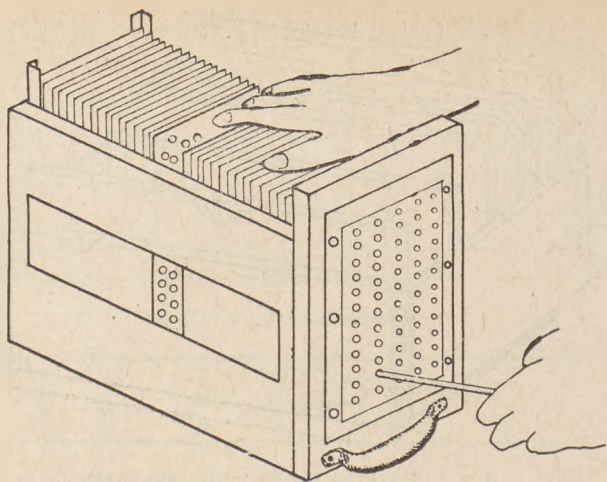
Rys. 5 Środkowa część skrzynki wyjęta: przy przeprowadzaniu selekcji karty pozostają w skrzynce

nieniem dla odpowiedniego wykorzystania kartotek selekcyjnych tego typu jest opracowanie odpowiedniego klucza oznaczeń, który powinien, w miarę możliwości, obejmować wszystkie cechy, według których selekcja ma być przeprowadzona. Zasadniczo każdy otwór powinien przez „tak“ (nacięcie) lub „nie“ (otwór bez zmiany) odpowiedzieć na stawiane przez poszukującego pytanie.

Przy produkcji kart tego rodzaju, zasadniczą trudnością jest wykonanie odpowiedniej sztancy, gdyż otwory na kartach muszą być przebijane bardzo precyzyjnie. Opracowany dla CWD wzór



Rys. 6



karty dziurkowanej posiada format A5. Karta jest dziurkowana z trzech stron i zawiera 69 dziurek (29 u góry i po 20 po bokach). W porównaniu z kartami stosowanymi za granicą, dziurki selekcyjne są bardziej oddalone od krawędzi karty, co umożliwia stosowanie nieco gorszych gatunków papieru. Przy zamawianiu kart w Centrali Wydawniczej Druków należy wyraźnie podać cel kartoteki, aby w ten sposób umożliwić wydrukowanie właściwej karty. Należy ponadto podać, w jaki sposób karty będą wypełniane (ołówkiem, piórem, na maszynie itd.) oraz jak często przeciętnie selekcja ma być przeprowadzona, gdyż od tego zależy gatunek papieru i układ druku. Do kartotek selekcyjnych tego typu mogą być używane specjalne skrzynki z wyjmowanymi ściankami, przytrzymujące karty w czasie selekcji i poza tym służące do ich przechowywania. Skrzynkę taką po-

mysłu racjonalizatora Andrzejewskiego pokazuje rys. 4 i 5.

Aparaty selekcyjne

Innym, znacznie bardziej skomplikowanym, typem kartoteki selekcyjnej są specjalne aparaty selekcyjne do kart o dziurkowaniu wewnętrznym. Wzór takiej karty pokazuje *rys. 6*. Jak widać perforacje zajmują większą powierzchnię karty, na jej treść opisową pozostawiona jest tylko niewielka część górna. Pomiędzy dwiema dziurkami umieszczony jest odpowiedni numer. Według ustalonego z góry klucza — odpowiednią cechę karty oznaczamy przez połączenie dwóch dziurek znajdujących się po obu stronach numeru. Łączenie dziurek przez nacięcie dokonuje się za pomocą specjalnego dziurkacza. Na *rys. 6* wycięty jest numer 44. Karty te umieszcza się w specjalnym aparacie selekcyjnym. *Rys. 7* pokazuje aparat selekcyjny typ „Findex“. Przednia strona aparatu posiada otwory odpowiadające otworom kart. Celem wybrania szukanych kart przewleka się wybieracz przez otwór określający szukaną cechę, a następnie obraca cały aparat o 180°. Przez obrócenie aparatu karty posiadające nacięcia opadną w dół, karty zaś posiadające nacięcia pozostaną w miejscu.

W aparatach selekcyjnych można przeprowadzać jednocześnie selekcję dotyczącą wielu cech. Jeśli np. szukamy kart posiadających jednocześnie 6 cech, przez odpowiednie otwory przewlekamy 6 wybieraczy. Po obróceniu aparatu obsuną się tylko te karty, które posiadają jednocześnie wszystkie 6 szukanych cech. Górny otwór na karcie służy do przewlekania wybieracza po obsunięciu się kart, dolny rząd nienumerowanych otworów pozwala na dodatkową selekcję

grupową. Dla przytrzymywania kart w aparacie służą dwa pręty, przewleczone przez, widoczne na rysunku karty, dwa boczne otwory z każdej strony karty. Kształt tych otworów nie przeszkadza obsunięciu się karty posiadającej cechę szukaną. W porównaniu z poprzednio omawianym systemem — aparaty selekcyjne są znacznie bardziej kosztowne i mogą być stosowane tylko w specjalnie uzasadnionych przypadkach, to jest tam gdzie występuje duża ilość danych i zachodzi konieczność częstej oraz wielostronnej selekcji.

Karta o dziurkowaniu wewnętrznym może zawierać wszystkie potrzebne dane, „zapisane“ na niej całym systemem nacięć — z tego też powodu tak niewielką przestrzeń pozostawiono na jej treść opisową. Np. w kolumnie 1 numery 1 — 10 mogą oznaczać stopień służbowy pracownika (kierownik działu, sekcji, referent itp.), kolumna 2 (numery 11 — 20) grupę uposażenia itd. Zapisy z karty odczytuje się w tym wypadku według odpowiedniego szyfru. Kartoteki tego typu nie są jeszcze u nas produkowane.

Poza omawianym już typem istnieją ponadto inne typy — aparatów selekcyjnych. Aparaty te oparte są wszystkie na podobnej zasadzie, różnią się pomiędzy sobą jedynie systemem selekcji (np. kartoteki otwierane z boku), układem kart i sposobem nacięć (nacięcia owalne, prostokątne itd.).

Karty „pojęciowe“

Trzecim znanym typem kartoteki selekcyjnej są tak zwane kartoteki „pojęciowe“. Kartoteki te tym różnią się od opisanych wyżej typów, że karty określają nie poszczególne przedmioty lub osoby, lecz pewne pojęcia grupowe. Kartę takiej kartoteki pokazuje rys. 8.

Zastosowanie kartoteki wyjaśni najlepiej następujący przykład: W wielkim szpitalu prowadzi się statystyka lekarska. Kartoteka składa się z 8 kart odpowiadających następującym pojęciom grupowym (cechom): kobiety, mężczyźni, chorzy na serce, chorzy na żołądek, leczeni zastrzykami z, leczeni lekarstwem x, wyleczeni całkowicie, wyleczeni częściowo.

Jakiś pacjent oznaczony jest w rejestrze chorych numerem statystycznym 1. Pacjent ten — mężczyzna, był chory na serce, leczony zastrzykami z i wyleczony całkowicie — wówczas na odpowiednich kartach (chorzy na serce, leczeni zastrzykami z itd. dziurkuje się numer 1. Jeśli następnie zachodzi konieczność zrobienia odpowiedniego zestawienia statystycznego, dotyczącego takich jak powyższy przypadków chorobowych (np. obliczenia ilości wyleczonych w ten

sposób pacjentów) — wystarczy karty te położyć jedna na drugiej na specjalnym aparacie prześwietlającym je od dołu. Będą wówczas przeświecały te pozycje (numery), które odpowiadają jednocześnie wszystkim szukanym cechom.

Karty „pojęciowe“ zawierają od 1000 (system Sphinxo) do 12 500 (system Selecto) pozycji, tak, że ich „pojemność rejestracyjna“ jest bardzo duża. Format ich jest stosunkowo niewielki (największy 145 × 270 mm).

Kartoteki te są bardzo kosztowne i bardzo trudne w produkcji, ze względu na konieczność niesłychanie precyzyjnego druku. Używanie ich wymaga również bardzo precyzyjnych dziurkaczy i specjalnych aparatów prześwietlających. Ten typ kartotek selekcyjnych może jednak oddać nieocenione usługi przy takich pracach statystycznych, jak np. ilościowa statystyka chorzych, zestawienie ilościowe w magazynach itp. Poszczególne karty mogą ponadto wskazywać miejsce przechowania odpowiedniego dokumentu (np. karty chorobowej), co przy dużej ilości materiałów archiwalnych może posiadać bardzo istotne znaczenie.

Reasumując nasze dotychczasowe uwagi na temat kartotek selekcyjnych — pragniemy jeszcze raz podkreślić, że zasługują one na szersze rozpowszechnienie. Oczywiście w pierwszym etapie należy jak najszerszej stosować karty o dziurkowaniu marginesowym, które już są produkowane w kraju. Niezależnie od tego, wydaje się wskazane zbadanie możliwości zastosowania produkcji w kraju pozostałych typów kartotek selekcyjnych.

Przy stosowaniu kartotek selekcyjnych, nie należy nigdy zapominać, że służą one przede wszystkim do szybkiej selekcji danych i że odpowiadają tym właśnie wymaganiom. W wielu wypadkach nie zastąpią jednak kartotek pionowych czy płaskich.

Zakres stosowania kartotek selekcyjnych, biorąc pod uwagę zastrzeżenie powyższe, nie jest w praktyce ograniczony ani do określonych zagadnień, ani do określonych rodzajów instytucji. Mogą być one stosowane na powodzeniem jako kartoteki personalne, inwentarzowe, magazynowe itp. Mogą być stosowane dla prac statystycznych, planowania, sprawozdawczości i przystosowane dla potrzeb przedsiębiorstw przemysłowych, handlowych, zakładów ubezpieczeniowych, jednostek administracji publicznej, szpitali, jednostek wojskowych, bibliotek, prasy, instytutów naukowych itd.

Witold Jarzębowski

N. G. Lewinson

Technika dokumentacji

Do środków techniki dokumentacji należą: maszyny do pisania, dyktafony, maszyny do stenografowania, adresarki, aparatura do mikrofotodokumentacji, aparatura typu fotostatów, aparaty do powielania oraz środki techniczne do rysunków konstrukcyjnych*.

Maszyny do pisania. Nie mówiąc o szeroko rozpowszechnionych typach standardowych (biurowych)

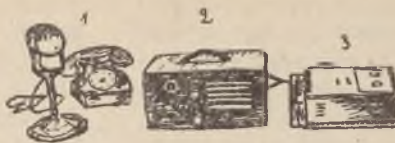
i przenośnych maszyn do pisania, ograniczymy się do maszyn do pisania SKTB-2 (konstrukcja inż. G. M. Arkusa) i do elektrycznych maszyn do pisania.

Maszyna SKTB-2 (rys. 1) skonstruowana jest na zasadzie połączenia kłębka maszyny, jej koszyczka (klawiatura z dźwigniami literowymi) i karetki. Zamiana

* Tłumaczenie V części z XII rozdziału 15 tomu „Maszyno-strojenie“. Poprzednie części zamieszczono w Nr nr. poprzednich.



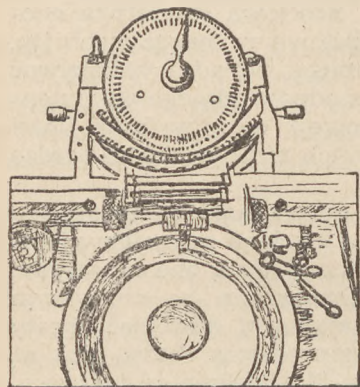
Rys. 1. Maszyna do pisania SKTB-2.



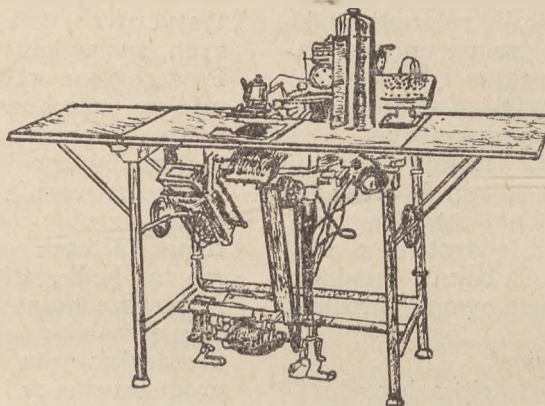
Rys. 2. Dyktafon elektromagnetyczny.



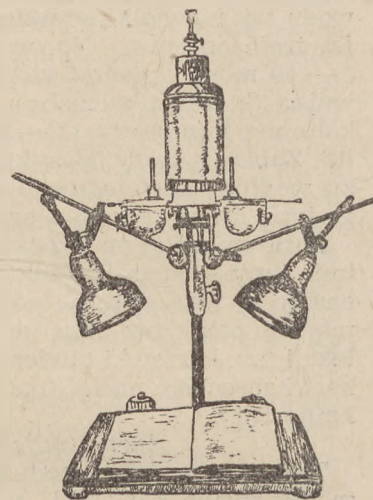
Rys. 3. Maszyna do stenografowania.



Rys. 4. Wytłaczarka.



Rys. 5. Drukarka.



Rys. 6. Aparatura do mikrofotodokumentacji — aparat do fotografowania (konstrukcji A. B. Wizentala).

małej karetki na średnią lub dużą trwa krócej niż minutę. Równie prędko przeprowadza się zamianę koszyczka z literami rosyjskimi na koszyczek z literami łacińskimi lub innymi.

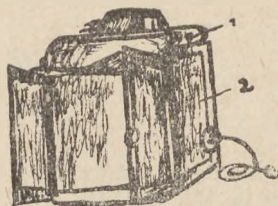
Na elektrycznych maszynach do pisania można otrzymać do 20-tu wyraźnych kopii. Sprzęgając za pomocą elektryczności kilka maszyn, można otrzymać odpowiednio większą liczbę kopii, pracując tylko na jednej maszynie.

Dyktafony służą do automatycznego (zastępując stenografowanie ręczne) zapisu dyktowanego tekstu oraz rozmów i narad telefonicznych. Według sposobu działania rozróżnia się dyktafony: (a) z zapisem mechanicznym (na wałkach woskowych), (b) z zapisem elektromagnetycznym.

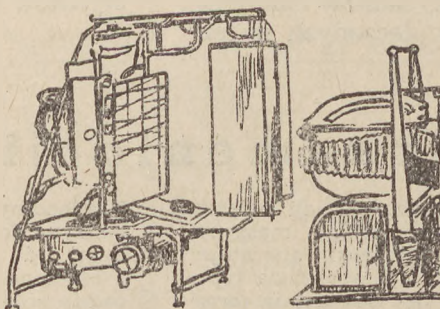
Te ostatnie dyktafony należą do najlepszych i najbardziej nowoczesnych.

Dyktafon elektromagnetyczny konstrukcji I. S. Rabinowicza (rys. 2) składa się z ustawionego na stole mikrofonu — 1 oraz urządzenia zapisującego i odtwarzającego — 2 i 3. Zapisywany na taśmie podyktowany tekst, rozmowa itd. stanowi autentyczny dokument, który przechowuje się w ogólnym archiwum lub w osobnej fonotece. Taśma z zapisem składana jest do urządzenia odtwarzającego, które automatycznie dyktuje maszynistce przy pomocy reproduktora zwykłego typu (głośnomówione dyktando) lub (w warunkach hali maszyn) przy pomocy słuchawek telefonicznych.

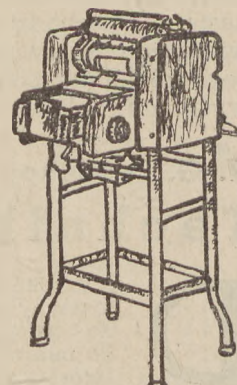
Szybkość dyktanda może być regulowana, a w razie potrzeby można powtórnie słyszeć odpowiednie części



Rys. 7. Aparatura do mikrofotodokumentacji — aparat do czytania — (odczytnik) — 1 — część główna, 2 — kamera (konstrukcji A. B. Wizentala).



Rys. 8. Fotostat.



Rys. 9. Powielacz typu offsetowego.

zapisu na taśmie. Zapis na taśmie łatwo i szybko ściera się, a więc taśma może być wielokrotnie wykorzystywana.

Dyktafon może być używany przez personel kierowniczy instytucji i przedsiębiorstw oraz przez specjalistów, którzy ze względu na charakter pracy muszą wiele pisać (radcy prawni, ekonomiści itd.), a także osoby, których ustne zarządzania i sprawozdania powinny być dokumentowane. Stosowanie dyktafonów zaoszczędza czas wykwalifikowanego personelu instytucji i przedsiębiorstw, zmniejsza liczbę stenografistek oraz przyspiesza obieg dokumentów.

Maszyny do stenografowania (rys. 3) posiadają znacznie mniejszy gabaryt niż maszyny do pisania; są one przenośne, posiadają klawiaturę literową i pracują bez szumu. Zapis stenograficzny dokonywany jest na wąskiej rolce papieru; każdy wiersz zawiera zapis jednego wyrazu, oznaczonego kombinacją niedużej ilości liter. Maszyny stenograficzne produkowane są przez Ministerstwo Budowy Maszyn i Przynurządów ZSRR.

Adresarki służą do mechanizacji prac przy wypełnianiu w wykazach rubryk zawierających dane stałe (dotyczące robotników, materiałów, przynurządów itd.), przy pisaniu stałych danych w pismach, zleceniach i innych dokumentach oraz przy adresowaniu. Maszyny działają przy pomocy specjalnych płyt zrobionych z metalu lub z fibry, prespanu i tym podobnych materiałów. Do maszyn adresujących należą również wytłaczarki i drukarki.

Wytłaczarka (rys. 4) wytłacza na płycie potrzebne dane, np. nazwisko, imię ojca, numer (kontrolny), według rejestru itp., adres, szyfrowane dane o płci, wykształceniu, specjalności itd. Wypełnione płytki umieszcza się w drukarce (rys. 5), która drukuje wymienione wyżej dokumenty.

Maszyny zaopatrzone w selektor automatycznie wybierają płytki, odpowiadające cechom potrzebnymi dla danej pracy; np. dotyczące osób w wieku od 18-tu do 50-ciu lat, mających średnie wykształcenie techniczne itp.

Tekst wytłoczony na płycie może być wykorzystany w różnych kombinacjach w drodze zastosowania różnych „masek“, zakrywających tę część tekstu, która nie powinna być wydrukowana.

Maszyny te posiadają napęd ręczny lub mechaniczny. Wydajność ich wynosi od 1000 do 7000 płytek na godzinę.

Aparatura do mikrofotodokumentacji może być z powodzeniem stosowana przez komórki instytucji i przedsiębiorstw, w których zachodzi konieczność kopiowania różnych dokumentów. Aparatura składa się z aparatu do robienia zdjęć i aparatu do czytania. Przy pomocy aparatu do fotografowania (rys. 6) otrzymuje się na zwykłej błonie negatywu o formacie (24 × 36 mm). Dla odczytania lub przedruku na maszynie do pisania kliszę umieszcza się w aparacie do czytania (rys. 7), który składa się z ekranu (zwykle o formacie jednego lub dwóch arkuszy do pisania) oraz latarni projekcyjnej; każde zdjęcie kliszy odbija się na ekranie w formacie naturalnego lub powiększonego pisma, strony książki lub czasopisma, rysunku itd. Wydajność aparatu do fotografowania wynosi co najmniej 120 zdjęć na godzinę.

Aparaturę typu fotostatu stosuje się do otrzymania fotokopii jakichkolwiek dokumentów. Aparat ten umożliwia otrzymanie fotokopii dokumentu bezpośredniego (bez sporządzania negatywu na błonie lub na szkło) na specjalnym papierze fotostatycznym, którego maksymalne rozmiary wynoszą 22 × 33 cm. Dla przyspieszenia procesu papier zakłada się w postaci rolunu o długości 100 metr. i szerokości 33 cm; umocowanie fotografowanego dokumentu w dowolnym miejscu ekranu stojącego przed obiektywem aparatu, dokonuje się błyskawicznie przy pomocy specjalnej przysysającej się płytki (jest to siatka za którą znajduje się wentylator wyciągowy).

Fotostat daje do 60 fotokopii z różnych dokumentów na godzinę, zabezpieczając absolutną dokładność kopii i ich całkowitą zgodność z oryginałami. Zastosowanie

fotostatu znacznie zmniejsza liczbę kopistów i maszynistów oraz osób zatrudnionych przy szpirografach.

Aparaty powielające przeznaczone są do powielania dokumentów z ilustracjami lub bez ilustracji w liczbie od kilku dziesiątków do kilku tysięcy egzemplarzy.

Najprostszymi, ale najmniej wydajnymi aparatami do powielania, są *szpirografy*. Oryginał, napisany ręcznie specjalnym atramentem lub na maszynie do pisania przez taśmę przesiąkniętą tym atramentem, nakłada się na szkło zaprawione specjalnymi chemikaliami. Oryginał przyciska się do szkła przez 40 sekund, a następnie wyjmuje. Powierzchnię szkła zaprawia się specjalnym utrwalaczem po czym nakłada się na nie farbę, pokrywającą tylko tekst negatywu. Odbitkę otrzymuje się na arkuszu papieru, który w tym celu kładzie się na szkło zaprawiane w wyżej przedstawiony sposób i następnie przeciąga się po papierze gumowym wałkiem. Wydajność szpirografu wynosi 200 do 225 odbitek na godzinę, przy czym jeden oryginał może dać kilkaset odbitek.

Znacznie wydajniejsze są aparaty typu „Rotator“. Przy pracy na nich stosuje się woskówkę, na której pisze się tekst przy pomocy maszyny do pisania. Woskówkę umocowuje się na bębnie powielacza, pod który podkłada się arkusze papieru. Przy obracaniu bębna przez znajdujące się w nim drobne dziurki, przyciska się farba i na podłożonych arkuszach otrzymuje się odbitki. W zależności od konstrukcji i powielacza można otrzymać od 1000 do 5000 odbitek na godzinę. Rotatory są produkowane przez leningradzką fabrykę „Sojuzmaszucot“ Centralnego Urzędu Statystycznego przy Radzie Ministrów ZSRR.

Do powielania pism, materiałów ilustrowanych, rysunków itd. służą bardzo wydajne maszyny typu offsetowego (rys. 9). Maszyny te pracują przy pomocy cienkich klisz metalowych, mających rozmiary zwykłego arkusza do pisania lub większe. Powielany tekst, rysunki, tablice itd. nanosi się na klisze metalowe (ręcznie lub na maszynie do pisania); ilustracje fotograficzne przenosi się na klisze przy pomocy specjalnych chemikaliów. Zapisaną kliszę metalową nakłada się na obracający się bęben maszyny; powielanie odbitek realizuje się z pomocą napędu ręcznego lub motorowego.

Wydajność maszyny zwiększa się jeśli odbija się tekst nie na pociętych arkuszach papieru, a na taśmie; w koniecznych wypadkach maszyna automatycznie tnę papier po zadrukowaniu. Kłisza metalowa może być wykorzystywana do 20 razy przez ścieranie naniesionego na arkusz tekstu lub ilustracji.

Maszyny typu offsetowego (działające na zasadzie klisz metalowych — uwaga tłum.) produkowane są w modelach, obliczonych na formaty papierów: 229 × 356; 210 × 297; 297 × 420; 356 × 500 mm. Niektóre typy maszyn nadają się do druku wielobarwnego.

Do maszyn i aparatów powielających należy również aparatura do światłokopiowania.

Technika kreślarsko-konstruktorska. Spośród środków orgatechniki o znaczeniu ogólnym efektywne zastosowanie w technice kreślarsko-konstruktorskiej mogą mieć opisane wyżej maszyny do liczenia, poczta pneumatyczna oraz aparatura reprodukcyjno-powielająca.

Maszyny do liczenia nie zapisujące i zapisujące, sumujące i kalkulacyjne znacznie przyspieszają pracę i zapewniają maksymalną precyzję prac obrachunkowych (w koniecznych wypadkach umożliwiają szybkie przeprowadzenie powtórnych obliczeń kontrolnych).

Do prac obliczeniowych kreślarsko-konstruktorskich i ogólnie inżynierskich szeroko stosowane są również maszyny licząco-analityczne i elektrointegratory.

Poczta pneumatyczna (o prostokątnym przekroju rur i oprawek) może być zastosowana do przesyłania rysunków i ksiąg z biblioteki fabrycznej. Odbiorczo-nadawcze aparaty poczty pneumatycznej winny być zakładane w dziale (biurze) konstrukcyjno-kreślarskim dla niedużej grupy stanowisk roboczych.

Spośród aparatury reprodukcyjno-powielającej celowe jest stosowanie aparatów do mikrofotodokumentacji i aparatury typu fotostatów.

N. G. Lewinson

RECENZJE

Organizacja i planowanie w przedsiębiorstwach przemysłu owocowo-warzywnego

P. I. Jarygin, Organizacja i planowanie płodoowoszcznych przedprijatij (Organizacja i planowanie w przedsiębiorstwach przemysłu owocowo-warzywnego), Gostorgizdat, Moskwa 1952 r.

Praca obejmuje 17 rozdziałów. Z tego pierwsze 8 omawia zagadnienia organizacji przedsiębiorstwa, następne 8 rozdziałów zagadnienia planowania, wreszcie ostatni rozdział zawiera omówienie organizacji zarządzania i kontroli w przedsiębiorstwach owocowo-warzywnych.

W rozdziale I p. n. „Zasady organizacji i planowania w socjalistycznym przedsiębiorstwie przemysłowym” autor omawia zagadnienia ogólne oraz rozwija wymienione we wstępie zadania stojące przed przemysłem owocowo-warzywnym w zakresie organizacji produkcji.

Z zadań szczegółowych na wzmiankę zasługuje zadanie przedłużenia sezonu produkcji w zakładach owocowo-warzywnych dla pełnego wykorzystania ich zdolności produkcyjnych. Środkami tego przedłużenia są np. wprowadzenie różnych gatunków owoców o różnych terminach dojrzewania, stosowanie środków konserwacji itp.

Rozdział II nosi tytuł „Struktura produkcyjna przedsiębiorstwa owocowo-warzywnego i specjalne cechy jego organizacji”.

W rozdziale tym o strukturze przedsiębiorstwa podano tylko ogólne uwagi. Z zagadnień specjalnych omówiono natomiast zasady lokalizacji zakładu przemysłu owocowo-warzywnego, z uwzględnieniem dwu etapów, a to wyboru rejonu i wyboru miejsca dla samej budowy zakładu.

W dalszych trzech rozdziałach pracy omówiono kolejno organizację pracy, techniczne normowanie pracy oraz organizację i systemy płac w przemyśle owocowo-warzywnym.

W rozdziale o organizacji pracy autor omówił istotę organizacji pracy w ustroju socjalistycznym, zwracając uwagę na jej główną cechę tj. szeroką aktywność mas pracujących znajdującą wyraz we współzawodnictwie pracy, w walce o wykorzystanie maszyn, o jakość produkcji itp., wreszcie w metodzie inż. Kowalowa.

Na wstępie rozdziału IV o technicznym normowaniu autor pisze: „Techniczne normowanie przedstawia najważniejszą najbardziej odpowiedzialną część prac z zakresu organizacji i planowania przedsiębiorstwa”.

Jako zadanie technicznego normowania wymienia: (1) ustalenie technicznie uzasadnionych norm dla u-

rzędzeń, (2) ustalenie technicznie uzasadnionych norm czasu lub norm wyrobu dla robotników, (3) ustalenie racjonalnych form organizacji pracy.

Zatrzymując się głównie nad ustaleniem norm pracy autor omówił w tym rozdziale na przeszło 20 stronach zasady technicznego normowania pracy. Rozważania te są poparte szczegółowymi przykładami liczbowymi na odpowiednich wzorach druków kart fotografii dnia roboczego, kart chronometrażowych i innych. Podobnie przy pomocy przykładów ilustrowano sposoby ustalenia technicznych norm oraz paszportyzacji urządzeń.

Zasady i sposoby wynagrodzenia pracowników zakładów owocowo-warzywnych omówiono w rozdziale V, podając szereg przykładów. Nie pominęto przy tym takich zagadnień jak np. płace za przestoje, za prace nocne, nadliczbowe, opłata braków.

Najobszerniejszym rozdziałem jest rozdział VI, dotyczący organizacji podstawowego procesu produkcji w przedsiębiorstwach owocowo-warzywnych.

W rozdziale tym omówiono oddzielnie organizację punktów wstępnej przeróbki jarzyn i owoców a oddzielnie organizację samego zakładu produkcyjnego. O ile chodzi o wstępną przeróbkę, to w pracy scharakteryzowano organizację takich punktów (stacji) przeróbki i konserwacji jak stacja solenia jarzyn, stacja kwaszenia, stacja grzybowa, stacja gotowania, stacja konserwacji owoców i jagód i suszarnia.

Przy omawianiu poszczególnych stacji podano schematy ich pomieszczenia, ważniejsze urządzenia, schematy ich zestawienia a ponadto wskazówki dotyczące procesu produkcyjnego itp. Organizacja podstawowego procesu produkcji w porównaniu z organizacją punktów przeróbki wstępnej potraktowana została mniej wyczerpująco. Wskazano tu ogólnie na takie zagadnienia jak racjonalne rozmieszczenie urządzeń, organizację produkcji potokowej, zagadnienia sprawozdawczości i organizację kontroli technicznej.

Organizacja zaopatrzenia i zbytu stanowi treść następnego rozdziału. W rozdziale VIII zatytułowanym „Organizacja obsługi technicznej” omówiono organizację i planowanie

remontów maszyn i urządzeń, organizację gospodarki transportowej oraz gospodarkę paliwem. Specjalną uwagę w tym rozdziale zwrócono na gospodarkę transportową, ze szczególnym uwzględnieniem transportu wewnętrznego.

Rozważanie poparto rysunkami, normami, przykładami obliczeń wydajności urządzeń transportowych itp. Tym rozdziałem zakończono omawianie zagadnień organizacji przedsiębiorstwa.

Dalsze osiem rozdziałów obejmuje jak już powiedzieliśmy zagadnienie planowania w przedsiębiorstwie przemysłu owocowo-warzywnego.

Pierwszy rozdział tej grupy ma charakter wprowadzający i omawia zadanie planowania wewnątrzzakładowego w przedsiębiorstwach socjalistycznych. Trzeba przy tym zauważyć, że autor do planowania wewnątrzzakładowego zalicza następujące rodzaje planowania: planowanie technologiczne, planowanie techniczno-ekonomiczne i planowanie kalendarzowo-operatywne. Ujęcie to odbiega od ujęcia stosowanego powszechnie przez innych autorów radzieckich i nie wydaje się właściwe. Rozważania na ten temat wykraczają jednak poza ramy recenzji.

Pierwszym podstawowym rozdziałem o planowaniu jest rozdział X pn. „Planowanie produkcji, surowców i paliwa”. Przy planowaniu produkcji wskazano na potrzebę uwzględnienia popytu na dany rodzaj produktów, ilości odpowiedniego surowca w rejonie zakładu, wreszcie zdolności produkcyjnej urządzeń i wielkości pomieszczeń. Te też zagadnienia omówiono w dalszym ciągu w oparciu o odpowiednie przykłady, uwzględniające sezonowy charakter produkcji.

Rozdział XI o planowaniu usprawnień organizacyjno-technicznych zawiera szereg ogólnych informacji o zagadnieniach i zadaniach planowania i usprawnień.

Planowanie zatrudnienia i płac, planowanie kosztów własnych, planowanie inwestycji i kapitałnych remontów i planowanie finansowe — oto treść następnych czterech rozdziałów.

Na specjalną uwagę zasługuje rozdział XVI pn. „Organizacja kalendarzowo-operatywnego planowania”.

W rozdziale tym nie tylko wskazano na konieczność uzupełnienia planu techniczno-przemysłowo-finansowego planami kalendarzowo-operatywnymi, ale również podano szereg wskazówek co do ich zestawienia.

Planowaniem kalendarzowym autor objął: plany dostaw surowca, ilościowe plany produkcji oddziałów i plany zaopatrzenia materiałowego. Przykładowe plany dostaw owoców i warzyw oraz plany ich przeróbki obejmują okresy 5-dniowe.

Ostatni tj. XVII rozdział pracy nosi tytuł: „Organizacja zarządzania i kontroli przedsiębiorstw owocowo-warzywnych”.

W rozdziale tym omówiono zasady zarządzania przedsiębiorstwem socjalistycznym, schematy organizacyjne przedsiębiorstw przemysłowych oraz prawa i obowiązki dyrektora przedsiębiorstwa, kierownika technicznego, kierownika wydziału produkcyjnego i majstra.

Ogólnie oceniając pracę trzeba podkreślić, że omówiono w niej całość zagadnień dotyczących organizacji i planowania w przedsiębiorstwie przemysłu owocowo-warzywnego. W pracy zwrócono uwagę nawet na takie zagadnienia i zjawiska, które są mało znane w przemyśle owocowo-warzywnym a stosowane w innych przodujących gałęziach przemysłu. Te zagadnienia potraktował autor szczerowo rysując perspektywy ich rozwoju w omawianym przemyśle. Do takich zagadnień należy np. organizacja miejsca pracy, produkcja potokowa i inne.

Podstawową, dodatnią cechą pracy jest duża ilość konkretnych liczbowych przykładów ilustrujących rozważania. Dotyczy to zwłaszcza rozdziałów pierwszej części pracy omawiających zagadnienia organizacyjne.

Dodatnią cechą pracy jest również podawanie przez autora krótkiego i zwięzłego określenia najważniejszych pojęć i zagadnień używanych i omawianych w pracy.

Omawiana praca dla polskich czytelników ma szczególnie duże znaczenie, udostępnia bowiem przodującą praktykę radziecką.

Znaczenie tej pracy dla pracowników naszego przemysłu jest tym większe, że podobnej pracy brak w naszej literaturze, a przemysł owocowo-warzywny choć jeszcze mało rozbudowany ma w Polsce duże widoki rozwoju wraz z rozbudową jego bazy surowcowej.

mgr Józef Gajda

ważnych momentów natury organizacyjnej i metodologicznej warunkujących uzyskanie prawidłowych rezultatów.

Dużą zaletą książki jest również to, że zagadnienia techniczno-księgowo zostały odsunięte na plan dalszy i nie zaciemniają istotnego celu i treści pracy.

Zainteresowany czytelnik znajdzie w książce B. I. Piestriakowa wiele materiału, który niewątpliwie będzie mu pomocny przy rozwiązywaniu szeregu problemów, jakie powstaną w zakładach pracy w toku przeprowadzania powszechnej inwentaryzacji środków trwałych.

Julian Saniewski

NOWE ZESZYTY „PRAC IEOP“

Wyszły z druku dalsze zeszyty „Prac Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu“.

ZESZYT 3 (12) zawiera pracę Jerzego Sarnowicza pt. „Gospodarka rysunkowa. Organizacja archiwum biur konstrukcyjnych“. Dotychczasowa wadliwa gospodarka rysunkowa, niewykorzystywanie zawartości archiwalnych biur konstrukcyjnych, które przynosiły Państwu poważne straty, spowodowały konieczność przedstawienia gospodarki rysunkowej na takim poziomie, aby przez odpowiednią organizację przechowywania i ewidencjonowania rysunków w archiwum można było uzyskać jak najwyższy stopień ich wykorzystania. Dotychczas zagadnienia te nie były szerzej omawiane w literaturze fachowej. Lukę tę wypełnia w znacznym stopniu praca Jerzego Sarnowicza. Cena zeszytu wynosi 13,50 zł.

W ZESZYCIE 4 (13) zamieszczona jest praca pt. „Karta technologiczna przedzenia“. Autor, Janusz Szwarczewski, podaje projekt karty oraz szczegółową instrukcję jej wypełniania. Instrukcja poucza o sposobach wypełniania 129 rubryk, zawiera wzory obliczeń, rysunki i tabele przydatne przy sporządzaniu planu przedzenia.

Zeszyt zawiera stron 64. Cena 16 zł.

Na treść ZESZYTU 5 (14) składa się praca dr Tadeusza Kłapkowskiego pt. „Rozplanowanie i urządzenie magazynów w zakładzie przemysłu owocowego“.

Publikacja ta zawiera analizę potrzeb magazynowych przetwórci owoców oraz dwa projekty rozplanowania terenowego zakładu — o zabudowie luźnej i o zabudowie zwartej — ze szczegółowymi obliczeniami powierzchni, kubatury i urządzeń wszystkich magazynów i składów niezbędnych do działania tych zakładów z całkowitym wyzyskaniem ich zdolności produkcyjnych. Autor uwzględnił w projektach współpracę wszystkich działów zakładu przy produkcji potokowej, wytycza pasma komunikacyjne transportu wewnętrznego i projektuje prawidłowe ujęcie poszczególnych obiektów zakładu w całość funkcjonalnie związaną. Cena Zeszytu 5 (16) 6,20 zł.

Poszczególne Zeszyty „Prac Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu“ są do nabycia w Księgarniach Technicznych „Domu Książki“.

Inwentaryzacja środków trwałych

B. I. Piestriakow — Inwentaryzacja środków trwałych. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze. Warszawa, 1952 rok, str. 135.

Dobrze się stało, że w przededniu rozpoczęcia prac przygotowawczych do przeprowadzenia inwentaryzacji środków trwałych wyszło z druku tłumaczenie książki B. I. Piestriakowa pt. „Inwentaryzacja środków trwałych“.

Jak wiemy, Prezydium Rządu podjęło 10 października ub. roku Uchwałę w sprawie przystąpienia do prac przygotowawczych dla przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w gospodarce społecznej. Zamierzona w myśl tej uchwały inwentaryzacja stanowi poważne przedsięwzięcie organizacyjne, w którym weźmie udział tysiące pracowników aparatu planowania, pracowników inżynierjno-technicznych i administracji gospodarczej. Waga zaś powszechnej inwentaryzacji jest olbrzymia, świadczą o tym jej cel i zadanie.

Obecny stan ewidencji środków trwałych naszej gospodarki posiada wiele braków. Ewidencja ta jest niekompletna pod względem rodzaju i ilości oraz zniekształcona pod względem wartości. Braki te uniemożliwiają ustalenie istotnego stanu środków trwałych jakimi dysponuje nasza gospodarka, co z kolei rzutuje na szereg podstawowych zagadnień.

Tak więc bilans majątku trwałego nie mógł być prawidłowo sporządzany wobec braku danych o istotnym stanie ilościowym i wartościowym środków trwałych. W wielu przypadkach dla planowania inwestycji, amortyzacji, kapitalnych remontów trzeba było opierać się na obliczeniach, które odbiegały od rzeczywistości itd.

Z tych to przyczyn wynikała konieczność przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w gospodarce narodowej. Inwentaryzacja ta będzie pierwszą w Polsce. Nie mamy więc żadnych w tej dziedzinie doświadczeń. Możemy

jednak wykorzystać cenne doświadczenia w tym kierunku Związku Radzieckiego. Właśnie w Związku Radzieckim zostały po raz pierwszy opracowane właściwe metody i podstawy organizacyjne przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji.

Dlatego z uznaniem należy powitać inicjatywę Polskich Wydawnictw Gospodarczych, które udostępniły polskiemu czytelnikowi pracę B. I. Piestriakowa, wybitnego znawcy tego zagadnienia.

Omawiana przez nas książka składa się z 10 rozdziałów: (1) Środki trwałe jako obiekt inwentaryzacji. Klasyfikacja środków trwałych. Numeracja obiektów inwentaryzacyjnych. (2) Ustalenie rozmiarów zużycia i wartości odtworzenia środków trwałych. (3) Organizacja prac związanych z przeprowadzeniem inwentaryzacji środków trwałych. (4) Inwentaryzacja gruntów, budynków, urządzeń, plantacji i obiektów melioracyjnych. (5) Inwentaryzacja sieci elektrycznej i rurociągów. (6) Inwentaryzacja maszyn technologicznych i energetycznych, ruchomych środków transportowych, przenośników, urządzeń pomiarowych i produkcyjno-gospodarczych, zwierząt hodowlanych oraz rezerwowych (zapasowych) środków trwałych. (7) Inwentaryzacja linii kolejowych. (8) Inwentaryzacja urządzeń sygnalizacji, centralizacji, blokady i łączności na kolejach. (9) Inwentaryzacja taboru kolejowego. (10) Ustalenie i udokumentowanie wyników inwentaryzacji, sporządzanie kart inwentaryzacyjnych, sporządzanie sprawozdania.

Przytoczone tu tytuły rozdziałów książki Piestriakowa wskazują, że autor szeroko ujął poruszony przez niego temat. B. I. Piestriakow uogólnia w swej pracy doświadczenia Związku Radzieckiego w zakresie okresowej, częściowej i generalnej inwentaryzacji i wysuwa szereg



Cena 7,50 zł