

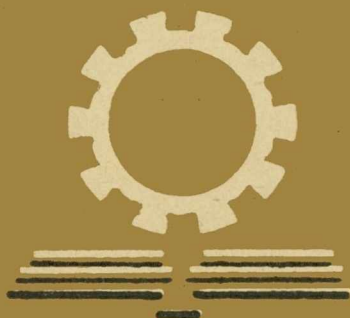
Archiwum

*Tototechnika*

# POLIGRAFIKA

~~POLITECHNIKA WROCŁAWSKA  
Katedra Fototechniki~~

~~prof. Łukaszewski~~



1 9 5 4

LISTOPAD \* GRUDZIEŃ

# S P I S   T R E Ś C I

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Drukarnie dziesięciolecia — A. W. | 1 |
|-----------------------------------|---|



## P R O D U K C J A   I   T E C H N I K A

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| „Scinteia” — socjalistyczna kuźnia słowa drukowanego Rumuńskiej Republiki Ludowej — Inż. J. Zimny | 4  |
| Jak powstaje farba dziełowa — Czesław Gruszczyński                                                | 7  |
| Walec drukarski w praktyce — Jan Karolczak                                                        | 12 |
| O jakości farb drukarskich — Inż. J. Lubińska                                                     | 15 |
| Masy plastyczne w przemyśle poligraficznym — Czesław Rudziński                                    | 18 |
| Druga sesja egzaminacyjna dla zdających na stopień inżyniera-poligrafa                            | 19 |
| Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w zakładach graficznych                           | 20 |
| Brygady robotniczo-inżynierskie w Bielskich Z. G.                                                 | 22 |
| Dywizorek obrotowy — Kazimierz Wikieł                                                             | 23 |



## P O L I G R A F I A   W   Ś W I E C I E



## D Z I A Ł   W Y D A W N I C Z Y

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Ruch wydawniczy w Niemieckiej Republice Demokratycznej — Roman Tomaszewski | 25 |
|----------------------------------------------------------------------------|----|



## E K O N O M I K A   I   O R G A N I Z A C J A

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Rozwój organizacji wewnętrznej drukarni w Polsce Ludowej — (aw)                             | 29 |
| Najważniejsze czynniki wpływające na wydajność pracy w przemyśle graficznym — Rufin Gotqbek | 34 |
| Kilka słów o przestojach w przemyśle graficznym — Tadeusz Nowak                             | 37 |



## C Z Y T E L N I C Y   P I S Z A

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Kilka uwag o papierze — Z. Kowalik | 39 |
|------------------------------------|----|



|                     |    |
|---------------------|----|
| Treść rocznika 1954 | 40 |
|---------------------|----|



# POLIGRAFIKA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO  
ORGAN SEKCJI POLIGRAFÓW PRZY SIMP

NR 6

LISTOPAD — GRUDZIEŃ

1954

## Drukarnie dziesięciolecia

Spoglądając dziś na zakłady graficzne, skutecznie walczące o wykonanie swych planów gospodarczych, widzimy, jakie zasadnicze zmiany zaszły w przemyśle poligraficznym w porównaniu z okresem przedwojennym. Powstał przemysł poligraficzny, potężne fabryki słowa drukowanego, będące w stanie w pełni zabezpieczyć zapotrzebowanie rynku na druki wszelkiego rodzaju.

Bezpośrednio po wyzwoleniu nikomu z nas, będących świadkami olbrzymich zniszczeń dokonanych przez okupanta, nie wydawało się możliwe stworzenie potężnego, jak na nasze warunki, przemysłu poligraficznego. Większość z nas sądziła, że cały wysiłek Państwa skoncentrowany będzie wyłącznie na odbudowie zniszczonego przez wojnę drukarstwa — w jego dawnej rzemieślniczej formie.

Nie docenialiśmy widocznie olbrzymich przemian, które niósł ze sobą ustrój ludowy. Walka z analfabetyzmem, przyswojenie narodowi wspaniałych dzieł literatury rodzimej i obcej, walka o prawdę socjalistyczną, skutecznie prowadzoną przez naszą prasę codzienną, wszystko to wymagało stworzenia odpowiedniej bazy poligraficznej.

W wyniku tych pilnych potrzeb wybudowaliśmy w minionym 10-leciu szereg nowoczesnie wyposażonych drukarni. Powstały nowe zakłady graficzne w Warszawie, jak

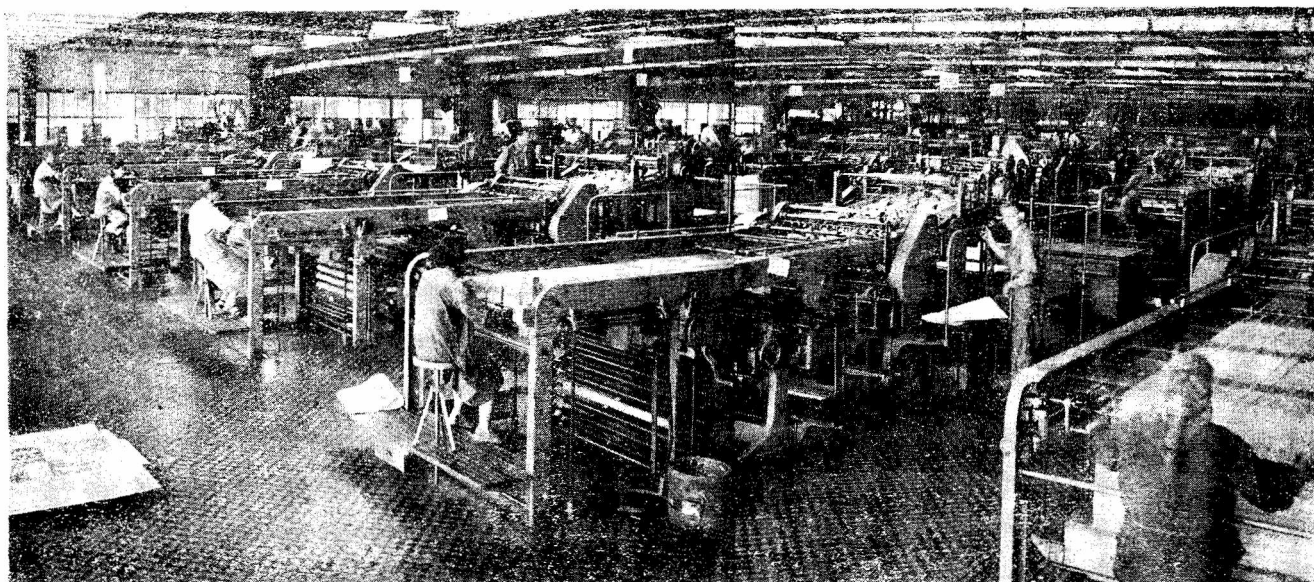
Dom Słowa Polskiego, Drukarnia im. Rewolucji Październikowej i Drukarnia Wydawnictwa MON. W Stalinogrodzie i Bydgoszczy wybudowano nowe drukarnie prasowe. Wszystkie one mogą być chlubą polskiego drukarstwa, zarówno ze względu na możliwości produkcyjne, jak i ze względu na nowoczesne wyposażenie, nie znane przedtem w drukarstwie polskim. Drukarnie te możemy śmiało nazwać drukarniami 10-lecia.

Przedmiotem niniejszego artykułu będzie omówienie dwóch nowowyprowadzonych drukarni warszawskich, a mianowicie Domu Słowa Polskiego i Drukarni im. Rewolucji Październikowej. Drukarnie te w znacznej mierze zaspokajają dziś główną część zapotrzebowania kraju na książki i prasę.

Przypomnimy zatem naszym Czytelnikom pokrótce i, niestety, z braku miejsca, pobieżnie, sam moment powstania tych drukarni, ich organizację wewnętrzną oraz wyposażenie techniczne, abyśmy mogli ocenić rozwój naszego przemysłu i poznać troskę Państwa Ludowego, jaką darzy ono przemysł poligraficzny.

Dom Słowa Polskiego — olbrzymi kombinat słowa drukowanego — powstał jako pierwsza budowla planu 6-letniego. Uroczyste otwarcie tej największej w Polsce drukarni nastąpiło w dniu Święta Narodowego — 22 lipca

Drukarnia dziełowa DSP — hala maszyn arkuszowych





Drukarnia gazetowa DSP — 96-stronicowa rotacja gazetowa

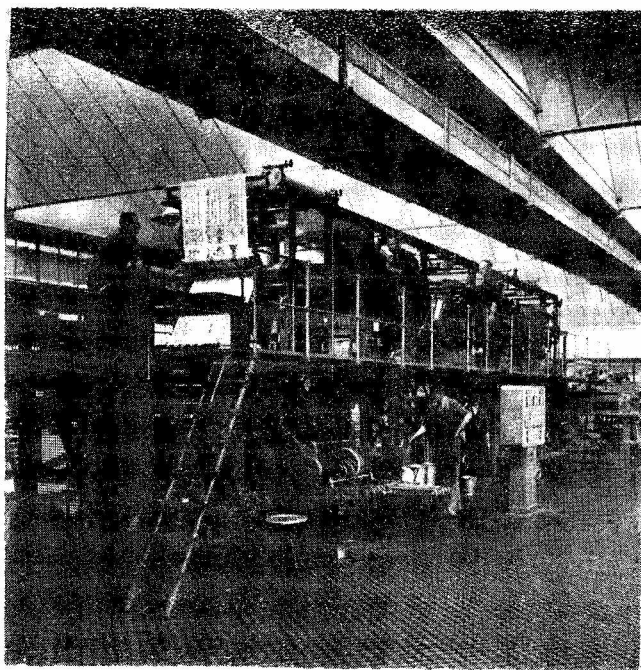
1950 r. Otwarcia Domu Słowa Polskiego dokonał Prezydent Bolesław Bierut w towarzystwie Premiera Józefa Cyrankiewicza, Marszałka Polski Konstantego Rokossowskiego i członków Rządu. Symboliczne otwarcie drukarni nastąpiło przez uruchomienie 96-stronicowej rotacyjnej maszyny gazetowej, na której drukuje się „Trybunę Ludu”. Józef Cyrankiewicz przemawiając z okazji otwarcia DSP powiedział m. in.: „Powstaje oto nowa twierdza, z której jak pociski wyrzucane będą miliony książek i wydawnictw. Książki te i wydawnictwa gruntować będą wiedzę o życiu i o walce o lepsze jutro, szerzyć będą poczucie piękna, poczucie wartości człowieka i jego walki o wyzwolenie, bombardować będą okopy ciemnoty i zacofania, przesądów i zabobonów, kształtować będą postawę wobec życia, wpajać będą obowiązki wobec swojego narodu i wobec międzynarodowej walki o najświętsze sprawy ludzkości, o postęp i pokój, o wyzwolenie świata spod grozy imperializmu”.

Pierwsze cztery lata pracy Domu Słowa Polskiego dowiodły, że wykonuje on zadania jemu przeznaczone, że jest on potężnym instrumentem w walce o przebudowę świadomości człowieka. Produkcja tych zakładów, rozchodząca się po całym kraju w olbrzymich nakładach, informuje obywateli o naszych osiągnięciach i zagrzewa do walki o dalsze sukcesy.

Wielkie parterowe hale fabryczne, pokryte szklannym dachem, mieszczą w chwili obecnej najnowocześniejszą, najbardziej przemysłową drukarnię.

Dom Słowa Polskiego w dzisiejszej swej postaci przedstawia się następująco: Poza zarządem przedsiębiorstwa jest on podzielony na cztery zasadnicze sektory produkcyjne, każdy z osobną wielkością swą przewyższający znacznie większość drukarni polskich. Są to mianowicie: drukarnia prasowa, drukarnia dziełowa, drukarnia reprodukcyjna i introligatorynia.

Drukarnia prasowa wyposażona została w dużą zecernię ręczną i maszynową, w nowe 4-magazynowe linotypy radzieckie, w nowoczesne urządzenia odlewnicze i auto-



Drukarnia offsetowa DSP — ośmiokolorowa rotacja offsetowa

matyczne obrabiarki w stereotypii oraz w potężne maszyny rotacyjne gazetowe (2 maszyny 96-stronicowe i sprzężoną maszynę rotograviurową z rotacyjną maszyną typograficzną) — wszystkie produkcji Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

Drukarnia ta zaspokaja potrzeby prasy centralnej, drukując organ KC PZPR „Trybunę Ludu”, „Głos Pracy”, „Sztandar Młodych”, „Gromadę” i inne gazety.

Drukarnia Dziełowa poza zecernią ręczną i maszynową, wyposażoną w linotypy i monotypy, posiada dużą halę maszyn arkuszkowych, przeważnie pełnoformatowych, również produkcji NRD. Ciekawym działem tej drukarni jest przygotowalnia form łącząca ogniwa produkcyjne zecerni z halą maszyn. Zadaniem tej przygotowalni jest zlikwidowanie do minimum przestojów maszyn spowodowanych przyrządzaniem i rewizją — czynnościami wstrzymującymi bieg maszyny.

Największą wszakże dumą Domu Słowa Polskiego jest drukarnia reprodukcyjna, wyposażona w nowoczesne urządzenia do przygotowywania form, zarówno offsetowych, jak i rotograviurowych oraz posiadająca nowoczesny park maszynowy — 8-kolorową rotację offsetową i dwie 7-cylindrowe rotacyjne maszyny rotograviurowe. Do poważnych osiągnięć tego działu, którego pracownicy w 1953 roku zostali wyróżnieni Nagrodą Państwową, należy uruchomienie produkcji płyt bimetalowych w technice offsetowej, jak również stosowanie skróconej skali barw w druku offsetowym.

Drukarnia reprodukcyjna wypuszcza w świat wielobarwne czasopisma, jak „Dookoła Świata”, „Świerszczyk” i szereg innych druków wielokolorowych.

Czwarty wreszcie sektor Domu Słowa Polskiego to introligatorynia podzielona na dwa zasadnicze działy — broszurownię i dział opraw sztywnych. Introligatorynia została wyposażona w nowe maszyny do falcowania, szycia, opraw sztywnych, tłoczenia i inne, tak aby procent robót zmechanizowanych mógł być jak największy.

Poza działami produkcyjnymi budownicowie Domu Słowa Polskiego nie zapomnieli o kulturalnych i społecznych potrzebach pracowników. Zakłady te posiadają wspaniałą świetlicę ze sceną estradową, stołówkę, bibliotekę, ambulatorium dentystyczne i lekarskie oraz natryski i łazienki.

Tak wyposażony zakład może być dumą nie tylko załogi, ale i całego drukarstwa polskiego.

Wielkość tego zakładu mogą zobrazować poniższe cyfry dotyczące przeciętnej produkcji w skali rocznej (1953):

|                                                             |               |
|-------------------------------------------------------------|---------------|
| Łączna ilość arkuszy składu                                 | 21 470        |
| Łączna ilość wydrukowanych „16-tek“<br>(wraz z gazetami)    | 1 079 485 000 |
| Łączna ilość wydrukowanych egzemplarzy<br>(wraz z gazetami) | 675 000 000   |
| Łączna ilość wydrukowanych książek<br>i czasopism           | 50 119 000    |

Drukarnia im. Rewolucji Październikowej w Warszawie jest drugim z kolei największym zakładem graficznym 10-lecia. Piękna architektonicznie budowa, przypominająca raczej swym wyglądem od strony frontu „pałac ze szklą“ niż zakład produkcyjny, mieści w swych murach doskonale wyposażoną, wielką drukarnię. Otwarcia drukarni dokonał w dniu 7 listopada 1950 roku Premier Józef Cyrankiewicz. Drukarnia ta, podobnie jak Dom Słowa Polskiego, posiada wszystkie zasadnicze działy produkcyjne na jednym poziomie. Na piętrze umieszczono tylko działy przygotowawcze do produkcji offsetowej, a w przyziemiu znalazły pomieszczenie magazyny na papier i inne materiały poligraficzne.

Schemat organizacyjny drukarni przedstawia się następująco: Poza komórkami zarządu przedsiębiorstwa drukarnia posiada dużą zecernię ręczną, wyposażoną w nowe metalowe regały w liczbie 164 i 90 regałów do gotowych układów; wydział linotypów posiadający przeważnie 4-magazynowe linotypy radzieckie, angielskie i niemieckie oraz wydział monotypów.

Z wydziałów przygotowawczych posiada drukarnia ponadto stereotypię, nowoczesnie wyposażoną przygotowalnię offsetową i chemigrafię, mogącą nie tylko zaspokoić potrzeby własne drukarni, lecz również pracować na zewnątrz.

Hala maszyn podzielona jest szklanymi ściankami, oddzielającymi maszyny offsetowe od maszyn typograficznych arkuszowych i rotacyjnych.

Ciekawą część wyposażenia hali maszyn stanowi dwuagregatowa rotacyjna maszyna dziełowa; ponadto 4-kolorowa rotacyjna maszyna offsetowa.

Ostatnim działem produkcyjnym jest introligatorka, podzielona na dział opraw sztywnych i broszurownię.

W broszurowni rzuca się w oczy olbrzymi „Sheridan“, maszyna przeznaczona do masowej oprawy książek i broszur, która jednocześnie zbiera, zszywa i okładkuje książki z wydajnością do 15 tys. egzemplarzy w ciągu 8 godzin pracy.

Drukarnia przeznaczona jest do druku książek naukowych i technicznych. Specjalnie wyposażona zecernia umożliwia drukowanie książek w językach orientalnych, jak również pozwala wykonywać dzieła matematyczne i chemiczne.

Poza działami produkcyjnymi drukarnia wyposażona jest w urządzenia socjalne, jak żłobek, przedszkole, stołówka, przychodnia lekarska i dentystyczna, natryski oraz w świetlicę i bibliotekę.

Drukarnia im. Rewolucji Październikowej jest jednym z największych zakładów graficznych w Polsce. O rozmiarach tej drukarni świadczą następujące dane dotyczące wielkości produkcji w skali rocznej (przy trudnych zestawach matematycznych i technicznych):

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Ilość arkuszy składu     | 9 500       |
| Ilość arkuszy druku      | 127 000 000 |
| Ilość opraw broszurowych | 15 000 000  |
| Ilość opraw sztywnych    | 3 000 000   |

Pobieżne chociażby przedstawienie tych dwóch drukarni daje nam możliwość zorientowania się co do rozmiarów i kierunku, jaki Państwo Ludowe obrało dla przemysłu graficznego. W miejsce dawnych małych drukarenek, których przed wojną było ponad 5 000, a których wyposażenie było bardzo prymitywne, nie mówiąc już o warunkach pracy, buduje się duże drukarnie o nowoczesnym sprzęcie i wyposażeniu, nie zapominając o należyтым zaopatrzeniu ich w urządzenia socjalne i kulturalne.

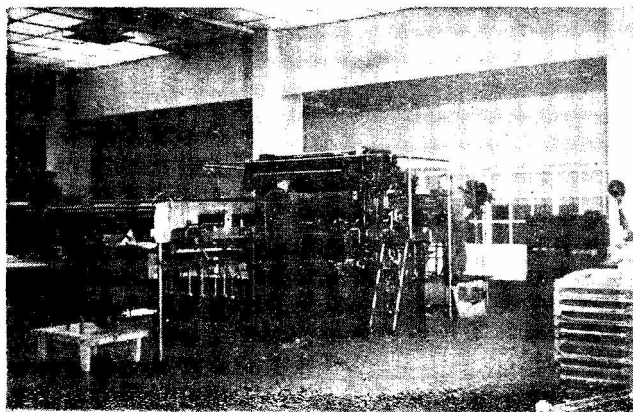
Przez budowę nowych drukarni i modernizację urządzeń w zakładach już istniejących zostały stworzone odpowiednie warunki do rozwoju produkcji poligraficznej w Polsce Ludowej; zostały również stworzone warunki do wykonywania tej produkcji na odpowiednim poziomie jakościowym, aby czytelnik polski mógł otrzymywać estetycznie wykonaną książkę i gazetę.

A. W.

Drukarnia im. Rewolucji Październikowej — fragment introligatorki



Drukarnia im. Rewolucji Październikowej — fragment hali maszyn offsetowych





# PRODUKCJA I TECHNIKA

## „Scinteia” — socjalistyczna kuźnia słowa drukowanego Rumuńskiej Republiki Ludowej

„Scinteia” — znaczy po polsku iskra.

Centralny organ Komunistycznej Partii Rumunii i kombinat poligraficzny w Bukareszcie przyjęły nazwę od pierwszego pisma bolszewickiego „Iskra”.

Kombinat poligraficzny „Scinteia” zbudowany jest na 80 ha. Poza budynkiem fabrycznym i redakcjami w planie przewiduje się budowę osiedla robotniczego na 5 000 mieszkańców, budowę przedszkola i żłobka.

Dzielnica ta była przed wojną nie zamieszkała. Mieściły się tam stajnie królewskie i tor wyścigów konnych.

Gmach redakcyjno-fabryczny zajmuje powierzchnię 6-hektarową. Projekt gmachu opracowany został w 1949 r.; konsultantami przy opracowywaniu projektu byli wybitni architekci radzieccy. W budowie zakładów brali udział inżynierowie budowlani i poligraficzni ze Związku Radzieckiego.

Po rozpoczęciu budowy kombinatu wysłano ekipę poligrafów rumuń-

skich na przeszkolenie do Moskwy. W Związku Radzieckim przebywało 6 osób. Wśród nich obecny naczelny inżynier kombinatu, który w Związku Radzieckim był 10 miesięcy.

Otwarcie części poligraficznej kombinatu nastąpiło w 1951 roku. Obecnie gmach jest w stadium kończenia. Cały gmach zewnętrznie wyłożony będzie granitem i piaskowcem. Jest to jedna z najpiękniejszych budowli w Rumunii.

Na zamieszczonym zdjęciu gmachu widzimy na pierwszym planie budynki redakcyjne i administracyjne. Część fabryczną widzimy za budynkami redakcyjnymi.

Gmach fabryczny przedstawia kwadrat. Każde skrzydło ma 110 m długości i 20 m szerokości. Budynek fabryczny wznosi się wysoko, ma 5 kondygnacji (przyziemie, parter, I, II i III piętro). Do skrzydła północnego części fabrycznej przylega hala maszyn rotacyjnych. Hala ta została zbudowana jako wolno stojąca, na pozostałym między skrzydłami kwadrato-

wego budynku placu, jest niezależna od całego budynku fabrycznego. Zbudowano tę halę fabryczną osobno dlatego, żeby olbrzymia 12-agregatowa maszyna rotacyjna nie wpływała na grawitację całego budynku. Na zdjęciu zakreślona jest krzyżykiem.

Kubatura budynku fabrycznego przekracza 300 000 m<sup>3</sup>. Kubatura budynku redakcyjnego i administracyjnego przekracza 1 milion m<sup>3</sup>. W tym roku, z okazji 10-lecia wyzwolenia RRL, oddano do użytku nowozbudowany żłobek i przedszkole.

Wszystkie hale fabryczne są równe. Mają po 110 m długości, 20 m szerokości i 7 m wysokości.

Hale są pięknie wykończone. Do wysokości 2,20 m ściany są wyłożone kafelkami, podłogi terrakotą. Światło jarzeniowe, klimatyzacja wbudowana w stropy. Na halach nie widać rur, kratki wentylacyjno-klimatyzacyjne wbudowano w stropy.

Usytuowanie części poligraficznej. Kombinat wyposażony jest we wszys-

Kompleks wspianych gmachów „Scinteia”, mieszczący wielki rumuński dom prasy



tkie techniki i posiada następujące działy i wydziały:

- 1) drukarnia gazetowa
- 2) drukarnia dzielowa
- 3) drukarnia offsetowa
- 4) rotograviura
- 5) chemigrafia
- 6) introligatorka

poza tym:

- 7) warsztaty mechaniczne
- 8) warsztaty elektryczne
- 9) magazyny papieru
- 10) magazyn farb i surowców do produkcji
- 11) kuchnia i jadalnia
- 12) biura studiów i laboratorium
- 13) warsztaty mechaniczne na wydziałach produkcyjnych, niezależne od warsztatów głównych
- 14) ambulatorium lekarskie
- 15) urządzenia socjalne (szatnie, łazienki itd.)
- 16) biura zarządu przedsiębiorstwa
- 17) żłobek i przedszkole (tygodniowe)
- 18) szpital na 120 łózek (poza terenem fabrycznym)
- 19) 20-ha gospodarstwo rolne.

Usytuowanie zakładu:

Przyziemie — magazyn papieru rotacyjnego i arkuszowego. Dojazd do magazynów z bocznicą kolejową przy zakładzie.

Parter fabryczny — hall wejściowy, garderoby, łazienki, magazyny materiałów pomocniczych, warsztaty mechaniczne, elektryczne i stolarskie.

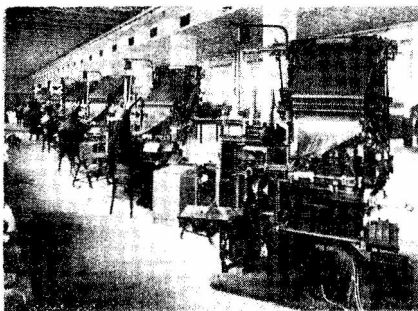
I piętro — skrzydło wschodnie — maszyny rotograviurowe i przygotowalnia rotograviurowa; skrzydło północne — hala maszyn rotacyjnych i ekspedycja gazet (jak podano wyżej hala maszyn rotacyjnych przylega do ekspedycji); skrzydło południowe — maszyny arkuszowe typy, skrzydło zachodnie — rotacyjne maszyny dzielowe typy.

II piętro — skrzydło północne — zecernia ręczna i linotypia gazetowa; trzy pozostałe skrzydła — introligatorka.

III piętro — jedno skrzydło: offsety i przygotowalnia offsetowa; drugie skrzydło: linotypy, monotypy i zecernia ręczna drukarni dzielowej; trzecie skrzydło: hala teczek introligatorskich działu oprawy artystycznej i produkcji ubocznej; czwarte skrzydło: szkoła poligraficzna.

Chemigrafia i biura przedsiębiorstwa mieszczą się w gmachu głównym. Zarząd przedsiębiorstwa zajmuje trzy skrzydła, chemigrafia — jedno skrzydło.

Wyposażenie maszyn — poza ma-

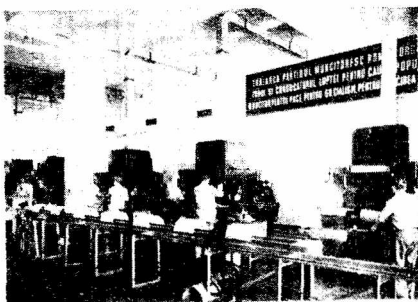


Widok hali linotypów

szyną rotograviurową, falcówkami, maszynami do szycia niemi i maszynami do zbierania w introligatorki — jest produkcji radzieckiej.

Organizacja wydziałów produkcyjnych:

I. Drukarnia gazetowa. Hala linotypów i zecerni ręcznej długości 110 m i 20 m szerokości przedzielona przez całą długość z obu stron filarami w odstępach co 5,5 m. W ten sposób



Fragment stereotypii — pięć automatycznych aparatów odlewniczych

hala niejako rozdziela się na lewą i prawą stronę po 7 m szerokości, a w środku między filarami 6 m; środek stał się pasem transportowym i przejściem. Po obu stronach filarów hala została przedzielona szklanymi ściankami. Z jednej strony mieszczą się linotypy, z drugiej — pomieszczenia zecerni ręcznej.

Hala linotypów w swej długości przedzielona jest na trzy pomieszczenia. Jedno pomieszczenie to sala mieszcząca 6 linotypów centralnego organu Partii „Scinteia”; następne pomieszczenie mieści 4 linotypy dla „Scinteii młodych”, a 20 linotypów dla innych gazet i czasopism.



Hala maszyn płaskich

Podobnie przedzielona jest zecernia ręczna, służąca wyłącznie do łamania gazet i składania tytułów.

W następnej hali mieści się stereotypia bardzo bogato wyposażona — 5 aparatów odlewniczych i pełne wyposażenie sprzętu pomocniczego. Obok aparatów odlewniczych ustawione są pionowo połączone z olbrzymim transporterem ciągnącym się przez całą długość maszyny rotacyjnej. Płyty dostarczane są transporterem do każdego poszczególnego agregatu.

Zakład wyposażony jest w maszynę rotacyjną 12-agregatową stojącą w jednym długim 60-metrowym szeregu. Z maszyny rotacyjnej idą transportery gazet bezpośrednio do ekspedycji. Maszyna rotacyjna jest dwupiętrowa. Całe urządzenie do maszyny rotacyjnej jest wyłącznie radzieckie.

II. Drukarnia Dzielowa. Hala linotypów, zecerni ręcznej i monotypów w drukarni dzielowej rozdzielona jest podobnie jak w dziale gazetowym. Dział ten wyposażony jest w 20 linotypów, 10 tastrów, 10 odlewarek, 2 maszyny do odlewania linii, 2 maszyny do odlewania czcionek do pism tytułowych i tekstowych oraz w 3 maszyny arkuszowe do przygotowania formy do druku. Poza tym jest tu sprzęt pomocniczy, jak: korektorki, kalandry, regały z kasztami, stoły. Powierzchnia hali — 2000 m<sup>2</sup>.

Hala maszyn arkuszowych: 32 maszyny arkuszowe formatu 84 × 108, 2 maszyny arkuszowe dwukolorowe, 5 maszyn formatu 70 × 50, 4 tygle.

Hala maszyn ma 14 000 m<sup>3</sup>. Maszyny ustawione są z dwóch stron hali do filarów, tworząc w środku hali 6-metrowy pas transportowy. Maszyny są bardzo dogodnie usytuowane. Każda zmontowana jest między filarami na powierzchni 7 × 5,5 m.

Następną halą drukarni dzielowej jest hala rotacyjnych maszyn dzielowych. Mieści się też w osobnej hali o rozmiarach 14 000 m<sup>3</sup>. Ten dział wyposażony jest w cztery maszyny rotacyjne dzielowe formatu 84 × 108 (1 agregat o wydajności 64 stron formatu książkowego). Na tych maszynach drukuje się przeważnie książki szkolne.

Dla zobrazowania wielkości kombinatu wystarczy podać, że tylko drukarnia dzielowa zatrudnia 717 pracowników.

Organizacyjnie drukarnia rozdzielona jest na dwa działy: a) przygotowanie formy i b) dział druku.

Do działu przygotowania formy na-



leży też i chemigrafia. Chemigrafia nie jest wydziałem wydzielonym, mimo że wykonuje duże ilości klisz gazetowych.

Mówiąc o wielkości zakładu pragnę również podać, że organizacja pracy oparta jest ściśle na wzorach radzieckich; podobnie jest z ustawieniem ilości etatów zatrudnionych pracowników fizycznych i inżynieryjno-technicznych. Na 717 zatrudnionych w drukarni dziełowej jest 66 pracowników inżynieryjno-technicznych. Takie ustawienie dozoru technicznego daje pełną gwarancję dobrej organizacji pracy. Podkreślić jeszcze trzeba, że każdy dział pracuje na własnym rachunku gospodarczym.

Produkcja drukarni dziełowej wynosi miesięcznie 800 arkuszy składu i 25 milionów arkuszy druku.

**III. Introligatorynia.** Dział ten jest bardzo przestronny i najbogaciej wyposażony; zajmuje 4 hale, każda po 2 000 m<sup>2</sup>. Pierwsza hala, w której mieści się skład druków i hala falcówek, organizacyjnie należy jeszcze do drukarni dziełowej.

W drugiej hali mieszczą się maszyny do zbierania arkuszy i dobrze zorganizowany potok do oprawy broszurowej. Trzecia hala przeznaczona jest do twardych opraw i szycia czasopism drutem. W czwartej hali wykonuje się okładki płócienne i półpłóciennne. W dziale tym mieści się wydział introligatoryni artystycznej i dział produkcji ubocznej.

Krótki opis pracy działów: do pierwszej hali przywozi się z maszyn wydrukowany nakład oraz liczy się tu i kontroluje (każdy arkusz osobno). Norma kontroli wynosi 8 000 arkuszy na 8 godzin. Przeciętnie kontroluje się 16 000 arkuszy.

Po liczeniu i kontroli na tej sali arkusze przechodzą proces falcowania, a następnie są prasowane i pakowane po 750 sztuk. Sfalcowane arkusze składowane są w tym pomieszczeniu, dopiero po ukończeniu całego tytułu przekazywane są w całości do introligatoryni. W tej również hali dokonuje się przyklejania forzaców i falcowania okładek.

W następnej hali znajdują się dwie maszyny do zbierania arkuszy posiadające po 18 stacji, dalej — doskonale zorganizowany potok opraw broszurowych (16 maszyn do szycia ustawionych w dwóch rzędach); za maszynami biegnie transporter taśmowy o długości 50 metrów, dostarczający trzem maszynom zszyte książki do wstawiania w okładkę.

Nie opodal jest dalszy transporter z

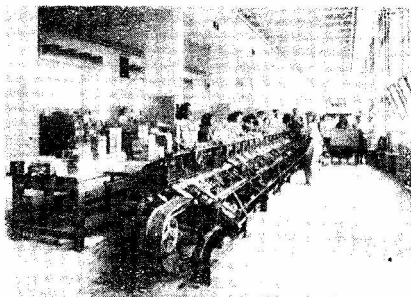


Rząd maszyn do szycia niemi

susząrką prowadzący gotowe książki do maszyn do obcinania, a tuż za maszynami do cięcia siedzą pracownicy kontroli jakości i pakowaczki.

Trzecia hala mieści dział opraw twardych w całe płótno i półpłótno.

Potok zorganizowany podobnie jak w dziale broszur. Również potokowo płynie praca przy oprawie czasopism i broszur szytych drutem. W hali tej zmontowana jest nowoczesna radziecka maszyna do przyklejania merli,

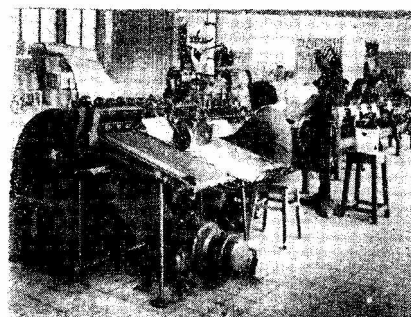


Wielka maszyna do zbierania, szycia i zawieszania bloku książki w okładkę

kapitałki i woreczka. Maszyny pracują b. wydajnie. Obsługa składa się z 4 osób.

Następna hala introligatoryni to dział przygotowania teczek płóciennych. Dział ten jest bardzo dobrze zorganizowany i wyposażony w nowoczesny sprzęt. W dziale tym wykonuje się również oprawy w skórze, poza tym galanterię, jak: torebki, portfele itd.

W drugiej części hali mieści się dział produkcji ubocznej. Wykonują tam różnego rodzaju zeszyty i bloki w spiralach.



Zbieranie i szycie czasopism

Dział offsetów wyposażony jest w maszyny jedno i dwukolorowe. Maszyny są produkcji radzieckiej.

Przygotownia offsetowa — od aparatów fotograficznych, aż do maszyn do powielania typu „Krauze“, najnowszych modeli — również produkcji radzieckiej. Dział offsetowy zajmuje powierzchnię 2 000 m<sup>2</sup>.

Produkcja offsetów to okładki do czasopism, plakaty filmowe, wklejki ilustrowane do książek itp. Przeważa produkcja w czterech kolorach. Towarzystwo rumuńskie pracują nad wprowadzaniem blach bimetalowych.

Dział rotograviury jest w stadium organizacji. W tej chwili uruchomiona jest jedna maszyna rotacyjna formatu 70 × 100 produkcji niemieckiej i trzy maszyny arkuszowe produkcji radzieckiej oraz przystosowana do tych potrzeb przygotownia rotograviurowa. Rotograviura służy do druku czasopism kolorowych.

Warto również poświęcić trochę uwagi warsztatom mechanicznym.

Zagadnienie warsztatów mechanicznych w zakładach graficznych w Polsce zostało potraktowane bardzo ubogo. W kombinacie „Scinteia“ organizację warsztatów potraktowano na równi z organizacją wydziałów

Koledzy z NRD dyskutują obecnie nad swoimi normami materiałowymi. Na czołowe miejsce w tej dyskusji wysuwają się normy dodatku papieru na zepsucie.

W większości zakładów maszynista niemiecki otrzymuje papier na nakład z całym dodatkiem. Jeżeli robota jest nietrudna, może zaoszczędzić pewien procent papieru. W magazynie zakładu, wykonującego małe i średnie zamówienia, gromadzą się zwroty papieru różnego rodzaju i różnych formatów; część z tego jest przybrudzona i pomięta; papier ten musi być na nowo ewidencjonowany i czeka na okazję wzięcia do produkcji, co nieraz trwa bardzo długo. Część tych pozostałości papieru jest przycięta na określony format, często cała reszta jest wyrównana ze wszystkich boków. Z tego można się zorientować, że ponowne użycie zwrotów nie należy w zakładzie do spraw łatwych.

Oszczędności na dodatku przy dużych nakładach wydają się korzystne, ale tylko w tym wypadku, gdy się nie daje na maszynę od razu pełnego dodatku, lecz pozostawia pewien jego procent w magazynie.

DALSZY CIĄG OBOK

produkcyjnych. Można zaryzykować twierdzenie, że nawet bogaciej niż w wydziałach produkcyjnych. Kierownictwo kombinatu słusznie podkreśla, że dobre warsztaty to dłuższy żywot maszyn, to lepsze ich wykorzystanie, to wyższa ich wydajność.

Warsztaty w kombinacie są wspólnie zorganizowane — przystosowane do wykonywania od drobnych remontów, do najbardziej złożonych kapitalnych remontów, poza tym są zdolne do produkcji wszystkich części zapasowych.

Niezależnie od głównych warsztatów mechanicznych zorganizowane są małe warsztaty remontowe przy każdym wydziale produkcyjnym. Oprócz

wielu obrabiarek zainstalowanych w głównych warsztatach, każdy warsztat przy wydziale również wyposażony jest w jedną tokarkę i szereg innych urządzeń do obróbki mechanicznej.

Podobnie pięknie zorganizowane są warsztaty elektryczne i stolarskie.

Główne warsztaty zajmują powierzchnię 700 m<sup>2</sup>. Gdyby doliczyć wszystkie wydziałowe warsztaty mechaniczne, elektryczne itd., to zajmą one powierzchnię przekraczającą 2 000 m<sup>2</sup>. Przy tym należy również podkreślić, że ustawienie organizacyjne i etatowe jest doskonałe — zapewnia bezawaryjną pracę zakładu.

Zamieszczone zdjęcia kombinatu,

poszczególnych hal produkcyjnych i ich urządzeń mówią same za siebie. Mówią o tym, że fabryka, w której przekuwa się w słowo drukowane idee największych myślicieli ludzkości, idee lepszej przyszłości i wspaniałszego życia nowej socjalistycznej kultury, to również placówka, w której klasa robotnicza swą pracą wykuwa tę przyszłość; kombinat jest tak pięknie zbudowany i tak pięknie zorganizowany, jak piękna jest idea budowania komunizmu.

Bardzo krótko opisałem urządzenia kombinatu. Warto by również omówić i organizację pracy, opartą na wzorach radzieckich. Będzie to tematem następnego artykułu o „Scintei“.

## Jak powstaje farba dziełowa

Do czego służy farba dziełowa — nie trudno zgadnąć, ale odpowiedzieć na pytanie: z czego się składa i jak powstaje — nie będzie już łatwo. Spróbujmy to sprawdzić.

Zasadniczymi elementami każdej farby jest barwidło i spoiwo. Barwidło nadaje farbie barwę, a spoiwo wiąże je z papierem. Prócz tych dwóch podstawowych składników, farby za-

wierają jeszcze pewne dodatki specjalne, wprowadzające nowe właściwości użytkowe.

We wszystkich farbach czarnych, a więc i w dziełowej, tradycyjnym barwidłem jest sadza. Sadza to pigment wprost idealny — nie odbarwia jej światło, nie niszczą kwasy ani alkalia, jest miękka i drobnoziarnista. Jedno, co można by jej zarzucić, to chyba to, że nie jest czarna. Ale o tym później.

Najmniejszą, naszemu pokoleniu jeszcze znaną, „wytwórnią“ sadzy jest lampa naftowa. Pamiętamy, że nadmiernie wykrecony knot powoduje kopcenie, będące właśnie wydzielaniem się sadzy. Dlaczego tak się dzieje? To knot doprowadza zbyt duże ilości nafty w stosunku do masy powietrza przepływającego przez lampę; z niedostatku tlenu spalanie przebiega tylko częściowo, wskutek czego powstaje sadza, będąca wyswobodzonym pierwiastkowym węglem zawartym w nafcie. Ten sam proces częściowego utleniania materiałów bogatych w węgiel jest podstawą technologii sadzy, a fabryki niektórych jej odmian to baterie tysięcy lamp knotowych.

Wśród sadzy rozróżniamy cztery odmiany:

plomieniową, powstającą przez spalanie — przy skąym dopływie powietrza — smoły, naftalenu, odpadów żywicznych albo pozostałości podestylacyjnych przy produkcji olejów mineralnych. Spalanie przeprowadza się w płaskich żeliwnych naczyniach. Wydzielona sadza, niesiona sztucznie wywołanym prądem powietrza, wędruje przez szereg komór. Im ziarenka jej są lżejsze, do tym dalszej

komory zawędrują. Rezultatem tego zabiegu jest segregacja wg ciężaru ziaren. Sadza płomieniowa ma barwę ciemnobrunatną i zawiera pewne ilości substancji, z częściowego utlenienia których powstała. Dla usunięcia tych resztek bywa nieraz poddawana zabiegowi uszlachetniającemu — kalcynowaniu, polegającemu na prażeniu w wolno obracających się żelaznych rurach. Jest to najtańszy gatunek sadzy;

I a m p o w ą produkowaną z olejów mineralnych, spalanych w lampach knotowych. I tu również zachodzi następnie wędrowka przez system komór, połączona ze stopniowym osiadaniem na ich ścianach pyłków sadzy. Barwa tej odmiany jest szaro-czarna;

g a z o w ą, otrzymywaną podczas niecałkowitego utleniania gazów ziemnych, nieraz w mieszaninie z gazami wytworzonymi przemysłowo, jak również otrzymywaną podczas niecałkowitego utleniania gazów wielkopieczowych. Spalanie odbywa się w palnikach, umieszczonych pod wirującymi i od wewnątrz chłodzonymi cylindrami. Osadzoną na nich sadzę zeskrobuje odpowiednie urządzenie. Jest to gatunek najwyżej ceniony o jedwabistej głębokiej czerni;

a c e t y l e n o w ą, fabrykowaną z acetyleny, metodami stosowanymi przy sadzy gazowej. Odmiana ta wyróżnia się barwą czarno-niebieskawą.

Którego z poznanych gatunków sadzy użyjemy do farby dziełowej? Przyjęto, że najwłaściwsze będą tańsze odmiany sadzy gazowej. Droższe zalecają do farb ilustracyjnych i ak-

DOKOŃCZENIE ZE STR. 6

Koledzy z NRD reprezentują w dyskusji zdanie, że właściwsze jest oszczędzanie papieru z dodatku przez dostarczanie nieco większego nakładu. W tym wypadku cały papier otrzymany na druk nakładu jest najbardziej celowo zużyty; wydawca otrzymując zamówienie z pewną nadwyżką ilościową tylko nieco później wznowi to zamówienie.

Szczególną uwagę należy zwracać przy druku dzieł o większej objętości, w tym wypadku bowiem psują się nie tylko arkusze i okładki, które stanowią wyraźną makulaturę, ale także i te, które nie mają kompletów. Momentem ekonomicznym dużej wagi będzie tu nie druk w ogóle większego nakładu, ale możliwie równomierne wykonanie z nadmiarem wszystkich części stanowiących komplet dzieła.

Warto i u nas podjąć dyskusję na ten ogromnie żywotny temat. Oczekujemy wypowiedzi naszych Kolegów z drukarni oraz z wydawnictw dziełowych i akcydensowych — z konkretnymi uzasadnionymi wnioskami.

cydensowych. Natomiast sadze płomieniowe i lampowe uważa się za odpowiednio do farb gazetowych.

Sadze nie są jednak tak czarne, jak się nam przy powierzchniowej obserwacji wydaje. Toteż farba zawierająca zwłaszcza tańsze ich gatunki, nie zapewni uzyskania pełnej neutralnej czerni. Szczególnie wrażliwe są tu klisze siatkowe: farba naniesiona na drobne punkty siatki i rozjaśniona białym tłem papieru sprawia wrażenie brązowo-szarej, mało intensywnej, reprodukcja siatkowa zaś staje się płaska i pozbawiona głębi.

Jak temu zaradzić?

Najprościej, ale nie najtaniej byłoby zrezygnować z sadzy i uciec się do barwidła rzeczywiście czarnego.

Pigmenty takie są znane, a najprzydatniejszy z nich nosi miano czerni pigmentowej B. Barwidła tej grupy, o różnych odcieniach brązu, szarości i czerni otrzymuje się przez utlenianie pierwszorzędnych jedno lub dwuamin aromatycznych. Wspomnianą czern pigmentową B wytwarza się z aniliny. W tym celu anilinę utlenia się chloranami lub chromianami w obecności takich katalizatorów, jak związki wanadu, miedzi oraz żelazolub żelazicianek potasu. Równie cenną czern produkują z o-toluidyny.

Ostatnio inż. J. Lubińska i mgr L. Kwaśnik z CZPGraficznego przeprowadzili udane próby strącania czerni pigmentowej i kombinowania jej z sadzami krajowymi.

Drugi powszechnie stosowany sposób nadania odbitkom zdecydowanej, głębokiej czerni, to podbarwienie sadzy.

Korzystamy tu ze zjawiska subtrakcji, powodującej, iż barwy dopełniające dają w sumie czern. Ponieważ farba czarna, sporządzona wyłącznie na sadzy, ma odcień brązowo-żółtawy lub czerwony, kolor podbarwacza winien się zawierać między ciemnym błękitem a jasnym fioletem. Znamy wiele barwidła spełniających ten warunek. Jeżeli zażądamy od nich dodatkowo znacznej intensywności, dość dobrej odporności na światło, no i przystępnej ceny — ilość ich wydatnie zmaleje.

Bardzo wygodnym w użyciu i skutecznym w działaniu podbarwaczem jest dobrze znany drukarzom błękit milori. Utarty z pokostem na gęstą pastę może być dodawany nawet w znacznych ilościach, bez obawy wywołania jakichś niepożądanych objawów. Korzystają z niego często maszyniści, poprawiając „na własną rękę” kiepską czern niektórych

farb dziełowych. Obok milori fabryki stosują w tym celu również bardzo intensywne, lecz drogie laki fanalowe. Obydwa te barwidła są w spoiwie nierozpuszczalne i osadzają się obok sadzy na papierze.

Stosujemy także podbarwiacze w w spoiwie rozpuszczalne. Tutaj jednak wskazana jest ostrożność: nadmiar ich spowoduje przebijanie lub tworzenie się barwnych obwódok wokół punktów siatki. Z tej grupy podbarwiaczy wymienimy zasadę błękitu Victoria, nigrozyiny tłuszczowej, induliny, błękit odbłaskowy i karbinole barwników trójfenylometanowych. Są to związki o dość zawiłej budowie, niełatwe do wyprodukowania, nie będziemy się więc nimi bliżej zajmować.

Na tym można by, sądząc, wyczerpać z grubsza zagadnienie barwidła farby dziełowej. Problemy związane z jej spoiwem będą nieco obszerniejsze.

Dla uporządkowania pojęć przyjmijmy na wstępie, że czynnikiem wiążącym barwidło z podłożem jest spoiwo. To ostatnie, z kolei może być jakimś jednym pokostem albo mieszaniną dwóch lub kilku pokostów. Pokostem nazwiemy półprodukt otrzymany działaniem podwyższonej temperatury na oleje schnące albo uzyskany w wyniku roztrawienia żywicy lub asfaltu w oleju mineralnym albo roślinnym. Np. spoiwo farby dziełowej rotacyjnej jest zazwyczaj jednym z pokostów sztucznych, natomiast spoiwo farby dziełowej dla maszyn płaskich zawiera zawsze mieszaninę dwóch lub więcej pokostów, z których przynajmniej jeden bywa pokostem lnianym.

Pokosty lniane były pierwszymi i pozostają nadal najważniejszymi składnikami spoiw wielu farb. Są to produkty cieplnej polimeryzacji oleju lnianego. Zanim jednak surowy olej lniany zostanie poddany przeróbce na pokost, musi ulec zabiegom, powodującym usunięcie niektórych jego składników. Po tych operacjach nosi nazwę oleju odbiałczonego i wyróżnia się niską liczbą kwasową i jasnym zabarwieniem.

Odbiałczanie, połączone zwykle z bieleniem oleju, przeprowadzamy w kilku etapach. Pierwszym jest podgrzanie do 160°C i utrzymywanie w tej temperaturze tak długo, aż ustanie pienienie; ma to na celu usunięcie wody. Następnie ochładzamy olej do 110–120°C i dodajemy 1–4% ziemi bielącej, uruchamiając jednocześnie mieszadło i obniżając ciśnienie

w kotle mniej więcej do 0,8 at. Częściowa próżnia zapobiega utlenianiu oleju w zetknięciu z ziemią bielącą. Korzystne bywa również dodanie małej ilości wapna gaszonego, przyspieszającego wydatnie koagulację ciał białkowych. Po 60–90 minutach proces jest ukończony. Następnie należy szybko oddzielić olej wybielony od wytrąconych z niego składników niepożądanych i od wprowadzonej ziemi bielącej. Oddzielenie to przeprowadza się albo w prasach sąceniowych ramowych, albo — bardziej nowoczesnie — w szybkoobrotowych wirówkach. Wirówki te mają wbudowany filtr wyłożony masą filtracyjną, składającą się z rozdrobnionego azbestu włóknistego, z mieszanki azbestowo-celulozowej lub z żelu kwasu krzemowego.

Nasunie się być może pytanie, czy warto zadawać sobie trud wybielania oleju, skoro ma on być użyty do farby czarnej? Owszem, nie tylko warto, ale nawet trzeba to uczynić. Olej lniany surowy zawiera zawsze pewne ilości substancji towarzyszących, wspólnie wytłoczonych z nasion lnu oraz produkty jełczenia. Jedne i drugie stanowią zanieczyszczenia, działające bardzo niekorzystnie na właściwości użytkowe późniejszych pokostów.

Należy więc usunąć ciała białkowe — proteiny oraz słuzy roślinne, będące pozostałościami komórek siemienia; są one łatwo atakowane przez drobnoustroje, zmniejszają więc trwałość pokostu i błonek z niego uzyskanych; wolne kwasy tłuszczowe, powstające wskutek jełczenia, i wreszcie substancje barwne.

Polimerację cieplną oleju lnianego, zwaną potocznie gotowaniem pokostu, przeprowadza się w aparatach przypominających autoklawy. Są one wykonane z aluminium, dna jednak mają miedziane. Wyposażenie tych urządzeń jest dość bogate: zaopatrzone są w dwa termometry, często samorejestrujące, w pompę próżniową i manometr, w zawór do pobierania próbek, we wąż i kondensator oraz w przenośny płaszcz izolacyjny, zapobiegający nadmiernej utracie ciepła przez promieniowanie. Do dna kotła doprowadza się bełkotką uprzednio osuszony dwutlenek węgla z butli. Drobne jego pęcherzyki, unosząc się ku górze w całej masie oleju, sprawują funkcję mieszadła i wykluczają możliwość utleniania wsadu.

Olej włączamy do kotła pompą poprzez przepływomierz.



Polimerację prowadzimy poniżej 310°C.

Po ukończeniu procesu studzimy zawartość aparatu, wdmuchując zimne powietrze do paleniska. Ochłodzony pokost pompujemy do magazynu półproduktów. Można też gorący jeszcze pokost przetłoczyć sprężonym dwutlenkiem węgla do odpowiedniego zbiornika, w którym powoli ostyg.

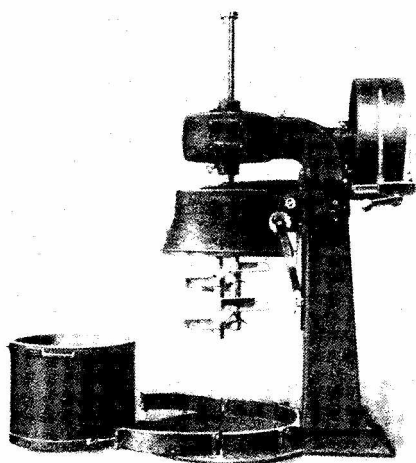
Stopień podgęszczania zależy od wysokości temperatury i czasu jej działania. Zmieniając ten ostatni parametr wytwarzamy pokosty o różnych lepkościach. Zazwyczaj wystarcza posiadanie pięciu ich odmian. Każdy stopień podgęszczenia charakteryzuje się jednostkami lepkości, przeważnie w cP (centypoisy). Dla wspomnianej pięciostopniowej skali możemy przyjąć następujące wartości:

|                        |         |
|------------------------|---------|
| bardzo słaby . . . . . | 200 cP  |
| słaby . . . . .        | 500 cP  |
| średni . . . . .       | 1100 cP |
| mocny . . . . .        | 2300 cP |
| bardzo mocny . . . . . | 6000 cP |

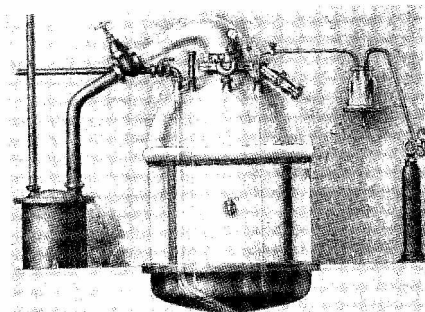
Znaczenie tych liczb łatwiej sobie uzmysłowimy wiedząc, że lepkość wody w 20,2°C wynosi 1 cP, alkoholu etylowego w 20°C 1,2 cP, a gliceryny około 1000 cP.

Do wytwarzania pokostów stosuje się obok oleju lnianego olej drzewny. Głównym jego dostawcą są Chiny. Od oleju lnianego różni się dość silnym charakterystycznym zapachem, ciemną barwą, szybszym wysychaniem i silniejszym połyskiem utworzonych błonek.

Pokosty otrzymane z oleju lnianego lub drzewnego zwiemy naturalnymi. Przyłączając tlen atmosferyczny przechodzą one w błonki elastyczne i trwałe. Proces ten zwie się potocznie

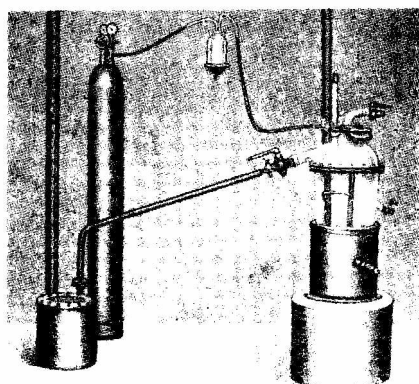


Mieszalnik pionowy



Aparat do podgęszczania oleju lnianego — typ przemysłowy

schnięciem, a poprawnie — utrwala-  
niem. Samorzutnie przebiega on dość  
wolno i jest skomplikowanym zjawie-



Aparat do podgęszczania oleju lnianego — typ laboratoryjny

skiem fizyko-chemicznym. Stąd konieczność stosowania przyspieszaczy schnięcia, tzw. suszek. Substancjami czynnymi w nich są metale — kobalt, mangan i ołów, a działanie ich polega głównie na pośredniczeniu w przeniesieniu tlenu. Następnym więc półproduktem, niezbędnym do wyprodukowania farby dziełowej, będzie suszka. Wytworzymy ją stosunkowo łatwo roztwarzając na gorąco w oleju lnianym lub w kalafonii związki przytoczonych wyżej metali. Proces ten przeprowadzamy w żeliwnych kotłach emaliowanych ogrzewanych gazem i wyposażonych w mieszadło, zbijacz piany, lejek zsypowy i termometr.

Długie lata olej lniany i jego egzotyczny konkurent — olej drzewny były głównymi surowcami do wytwarzania spoiw graficznych. Sytuacja ta uległa zmianie, gdy przemysł chemiczny zaczął dostarczać rozpuszczalne w olejach wielocząsteczkowe produkty syntezy — żywice sztuczne. Dziś materiał te są szeroko stosowane i wysoko cenione w naszym przemyśle. Dlaczego? Dlatego, że: po pierwsze — wytwarzanie spoiw przy ich

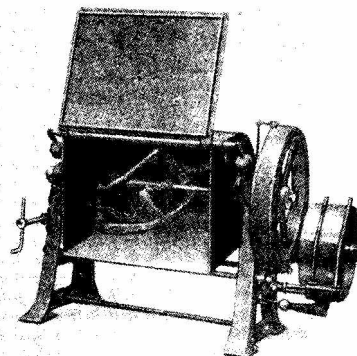
użyciu staje się daleko bardziej proste i bezpieczne i polega na roztworzeniu żywicy w oleju, często bez konieczności stosowania podwyższonej temperatury; po drugie — utrwala-  
nie się na papierze farb zawierających te właśnie pokosty sztuczne zachodzi szybciej, niżby to miało miejsce w przypadku pokostów naturalnych. Polega ono już nie na wolno postępującym utlenianiu, lecz na stosunkowo szybko przebiegającym wsiąkaniu.

Żywice syntetyczne, zależnie od ich budowy chemicznej, dzielą się na kilka grup. Nie wszystkie z nich można stosować do interesujących nas celów. Najstarsze, gdyż już nieco ponad pół wieku liczące sobie, są produkty kondensacji fenolu (lub jego pochodnych) i formaliny (lub innych aldehydów), zazwyczaj wobec kwasów tłuszczowych albo żywicznych. W katalogach figurują one jako nowolaki, bakelity, albertole, baltole itd. Dla mieszania z olejem, czyli dla wytworzenia pokostu, wymagają podwyższonej temperatury.

Ostatnio coraz większe przyjęcie znajdują alkydale, będące produktami kondensacji bezwodnika kwasu ftalowego, gliceryny i kwasów tłuszczowych. Są one wygodne w użyciu, gdyż roztwarzają się w olejach bez podgrzewania. Błonki spoiw tego typu są bardzo elastyczne i bardzo trwałe.

Poprzestaniemy na wymienieniu tych dwóch grup żywic syntetycznych. Przytaczanie pozostałych zajęłoby zbyt wiele miejsca, gdyż liczba przeróżnych ich odmian jest bardzo wielka.

Wypada jednak wspomnieć o jednej jeszcze żywicy, od której przegląd tej kategorii surowców należało rozpocząć, a mianowicie o kalafonii. W odróżnieniu od omówionych kalafonia jest żywicą naturalną, otrzymywaną poprzez przeróbkę wycieku niektórych drzew iglastych. Do wytwarzania spoiw stosowana była już bar-



Mieszalnik poziomy

dzo dawno. Obecnie w stanie surowym nie bywa używana, lecz dopiero po przereagowaniu w podwyższonej temperaturze z gliceryną. Produkt tej reakcji znamy pod nazwą estru kalafonii.

Rolę żywic, to jest materiałów zwiększających lepkość i przyczepność pokostów, spełniają również asfalty. Są to surowce kopalne, znane i stosowane chyba równie dawno, jak kalafonia. Mianem asfaltów sztucznych określają pozostałości podestylacyjne węgla brunatnego, kamiennego lub olejów ziemnych. Asfalty stanowią wielce pożyteczny składnik farb — poprawiają ich drukowność, a utworzonym błonkom nadają trwałość i połysk.

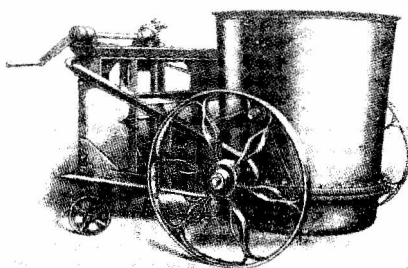
Rodzaj użytej żywicy w szerokich granicach zmienia właściwości farby. Np. estry kalafonii dodają jej lepkości proporcjonalnie do swej liczby kwasowej, bez jednoczesnego wywołania zmian „długości”. Żywice maleinowe zwiększają zarówno lepkość, jak i długość farby, podobnie zachowują się alkydale. Natomiast modyfikowane olejem drzewnym żywice fenolowe powodują zwiększenie długości bez jakichkolwiek zmian lepkości. Asfalty wydłużają farbę, nie czyniąc jej jednak bardziej lepka.

Większość żywic i wszystkie asfalty roztwarzamy w olejach na ciepło. Kotły do tego celu są zwykle stalowe, a bardzo istotną częścią ich wyposażenia jest dwuramienne mieszadło w kształcie kotwicy. Ramiona jego przebiegają bardzo blisko dna i ścian kotła, co zmniejsza możliwość koksovania warstewki wsadu bezpośrednio się z nimi stykającej. Temperatura procesu waha się w szerokich granicach, zależnie od rodzaju użytej żywicy i oleju.

W przypadku sporządzania pokostów sztucznych na zimno posługujemy się beczkami obrotowymi osadzonymi na wale ekscentrycznie, co, obok przetrzucia jej zawartości w kierunku góra-dół, umożliwia również ruchy na ściany boczne; mieszalnikami skrzydłowymi, które oprócz ruchomych łopatek mieszadła mają — dla przeciwdziałania zbrylaniu się — ruchome łopatki, przymocowane do ścian bocznych; młynami kulowymi najskuteczniejszymi w działaniu. Roztwarzanie żywic w olejach na zimno jest jeszcze mało rozpowszechnione.

Poznawszy technologię pokostów przyjrzyjmy się ich właściwościom użytkowym. Pokosty naturalne —

lniane i tungowe — utrwalają się przede wszystkim na powierzchni papieru, pokosty sztuczne — roztwory żywic w olejach — głównie w jego porach. Którego z nich należy więc użyć do farby dziełowej? Zależać to będzie od charakteru wykonywanej pracy, od rodzaju przeznaczonego do niej papieru i typu maszyny. Farby więc dziełowe rotacyjne oraz dziełowe dla maszyn płaskich i papierów słabo zaklejonych zawierają wyłącznie spoiwa sztuczne. Utrwalanie się zachodzi tu jedynie skutkiem absorpcji. Ten typ farby jest odpowiedni do druku tekstu, kresek i grubej siatki, lecz tylko na papierze o znacznej chłonności. Przeznaczając farbę do druku na papierach bardziej zwartych, utrudniających wsiąkanie, musimy umieścić w jej spoiwie ilość po-



Kocioł do topienia żywic — naturalnych i syntetycznych

kostu naturalnego, zestalającego się powierzchniowo.

Tyle co do wymagań papieru.

A charakter pracy? Farba do druku dzieł ilustrowanych zawiera znacznie mniejszy procent pokostu lnianego, niż dziełowa, przeznaczona wyłącznie do tekstu. Dzieła ilustrowane wymagają obfitszego dawkowania farby, co zwłaszcza w przypadku papierów o znacznej porowatości stwarza niebezpieczeństwo przebijania. Stąd konieczność większego udziału w ich spoiwie utrwalających się powierzchniowo pokostów naturalnych. Wśród dzieł ilustrowanych należy rozróżniać zawierające autotypie i grubą kreskę oraz ozdobione wyłącznie rysunkiem o kresce cienkiej. Te ostatnie nie wymagają silniejszego dozowania farby i mogą być drukowane dziełową, uboższą w pokosty lniane, bez obawy przebijania.

Ogólnie rzecz biorąc farby dziełowe są przeznaczone zazwyczaj na papiery o dość dużej chłonności, muszą więc zawierać głównie pokosty sztuczne, szybko podсыchające przez wsiąkanie. Natomiast farba dziełowa do

druku na bibule i bardzo cienkim papierze winna nie tylko zawierać pokost naturalny, lecz powinna również być wolna od składników polarnych, zwiększających skłonność do przebijania. Konieczne tu jest więc użycie spoiw o małej liczbie kwasowej i zaniechanie podbarwiania roztworami barwidła w kwasach tłuszczowych. Walka z przebijaniem stanowi główny problem druku na bardzo cienkich podłożach. W przypadku prac pozbawionych ilustracji skuteczny bywa dodatek kredy bolońskiej (zabija siatkę), czyni on jednak druk matowym. Za najpewniej do celu prowadzący sposób — i to nie tylko w przypadku papierów bardzo cienkich — należy uznać cienkie nakładanie farby. Pociąga ono za sobą konieczność stosowania silnego tłoku. Zwłaszcza podczas druku dużych płaszczyzn tłok winien być dość znaczny, gdyż w przeciwnym razie otrzymuje się odbitki szare. Ważne jest również, by reprodukcje rastrowe nie były zbyt bogate w półtony, lecz kontrastowe, z przewagą partii jasnych. Szczególnie na bibulach o szarym odcieniu klisze mało kontrastowe dają obrazy zbyt płaskie. Te niepożądane objawy zmniejszamy używając do farby dziełowej omawianego typu sporej ilości podbarwiacza; musi być to jednak podbarwiacz osadzający się na powierzchni, więc milori lub fanale.

Słabe dawkowanie farby wymaga — oprócz zwiększonego tłoku — również starannego przyrządu. Skoro mowa o przyrządzie, wypada przypomnieć, iż wykonując go należy korzystać z farby, którą zamierzamy użyć do druku nakładu, a nie z przypadkowo znajdującej się w kałamarzu. Różnice w konsystencji wywołują różne efekty na odbitce, co z kolei pociągnie konieczność poprawek. Zachodzi to zwłaszcza wtedy, gdy podczas wykonywania przyrządu mieliśmy farbę o słabej konsystencji, lekką, a nakład drukujemy farbą mocniejszą.

Po tej dygresji wróćmy do tematu. Decyzja zatem, których pokostów należy użyć do farby dziełowej, nie jest — jak to usiłowano przedstawiać — ani prosta, ani łatwa. Trafnego doboru można dokonać dopiero znając gatunek papieru, rodzaj klisz i typ maszyny. Ustaliliśmy już jednak skład spoiwa, gatunek sadzy oraz dobraliśmy podbarwiacz i suszkę. Nic tedy nie stoi na przeszkodzie, by rozpocząć produkcję farby. Pierwszym jej etapem będzie dokładne zważe-

nie — według ustalonej receptury — i następnie wymieszanie wszystkich materiałów wyjściowych, z wyjątkiem suszki. Zabieg ten przeprowadzamy w mieszalnikach — urządzeniach składających się z metalowego naczynia, mieszaka i wirującego w nim mieszadła. Stosuje się kilka typów tych aparatów. Mamy więc mieszalniki pionowe, tzw. planetarne, zbudowane z ciężkiej podstawy, z wmontowanego w niej wału głównego, napędzającego — za pośrednictwem kół zębatach — dwa wały mniejsze, uzbrojone w poziome lub pionowe skrzydła. Wał główny jest poruszany silnikiem elektrycznym. Mieszak stanowi naczynie cylindryczne, ustawione na trzech kółkach. Zespół wałów jest przesuwalny w kierunku pionowym. Proces produkcyjny przebiega w ten sposób, że po wprowadzeniu do mieszaka całej ilości spoiwa i podbarwiaczy oraz części barwidła, naczynie to podsuwa się pod mieszadło, przypina je do podstawy, opuszcza zespół wałów do szczelnego opadnięcia pokrywy, znajdującej się nad układem kół zębatach i uruchamia silnik elektryczny. W miarę postępującego mieszania dodajemy porcjami resztę barwidła.

Po około 20—30 minutach wymieszanie jest zazwyczaj wystarczające. Wtedy mieszak podwozimy pod ucieraczkę.

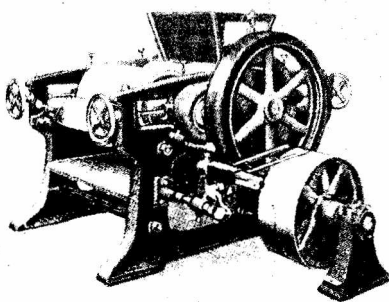
Inny typ to mieszalniki poziome, czyli ugniataarki. Bywają jedno lub dwuramienne. Mieszkami jest tu podłużne półcylindryczne koryta zakrywane pokrywą. Wewnątrz koryta wiruje albo jedno mieszadło (ramię), kształtem przypominające śrubę, albo dwa wygięte w formie litery S. Po ukończonym mieszaniu, obracając mieszak o 90° wokół osi poziomej, przenosimy jego zawartość do naczyń transportowych.

Półprodukt otrzymany w mieszalnikach nazywamy ciastem. Nazwa — być może — nie najszcześliwiej wybrana, do czasu jednak wyszukania bardziej odpowiedniej będziemy musieli się nią zadowolić. Wprowadzono ją dla rozróżnienia produktu otrzymywanego w omówionych właśnie mieszalnikach, od pasty, wytwarzanej w następnej fazie produkcji przy pomocy ucieraczek. Urządzenia te, w zależności od liczby posiadanych przez nie walce, dzielimy na wielowalcówki, trój- dwu- i jednowalcówki. Najbardziej rozpowszechnione, gdyż prawie uniwersalne, bywają maszyny trójwalcowe. Trójwalcówki są przy-

datne głównie do obróbki ciast bardzo gęstych i lepkich, zaś typy dwu- i jednowalcowe stosuje się do przecierania mieszanin o niezbyt dużej gęstości i wiskozie oraz o dość miękkim barwidle.

Sądzę, iż wystarczy omówić tylko trójwalcówkę.

Już z nazwy wynika, że pracują tu trzy walce. Kiedyś budowano je z granitu, obecnie są wykonywane ze stali. Wnętrze ich jest puste i chłodzone strumieniem wody. Walce osadzone są w masywnym korpusie w ten sposób, że przy pomocy 4 śrub można zmieniać ich wzajemną odległość. Między walcem drugim a trzecim zamocowano kosz blaszany, przechodzący w kliny mosiężne, ściśle do nich przylegające. Kosz napełniamy ciastem, a kli-



Ucieraczka trójwalcowa

ny nie pozwalają mu ściekać na boki. Po walcu pierwszym ślizga się stalowy nóż zbierający. Zbiera oczywiście uciaraną pastę, która następnie spływa z niego na fartuch, a dalej do podstawionej tacy. Walce obracają się z różnymi prędkościami, mającymi się zazwyczaj do siebie jak 1 : 2 : 4, przy czym pierwszy wiruje najszybciej. Całość napędza — poprzez zespół kół zębatach — silnik elektryczny.

W maszynach nowoczesnych koła zębate umieszczone są w kąpielii olejowej, a silnik elektryczny jest z nimi połączony za pośrednictwem przekładni dwu- lub trójbiegowej.

Dla uzyskania należytego roztarcia barwidła i całkowitego zwilżenia go spoiwem konieczne jest kilkakrotne przepuszczanie uciaranego ciasta przez ucieraczkę. Podczas ostatniego przecierania dodajemy suszkę. Wcześniej- szę jej włączenie zapoczątkowałoby przyspieszone zasychanie farby na dużej powierzchni walce, a przez to powstawanie trudnych do usunięcia kożuchów.

Po zmieszaniu suszki z całością wsadu pozostaje już tylko gotową farbę włożyć do puszek.

Wyprodukowaliśmy zatem farbę dzielową, poddając odpowiedniej obróbce mieszaninę sadzy z wytworzonymi uprzednio pokostami, podbarwiczem i suszką. Farba taka byłaby jednak czymś bardzo „surowym“, czymś pozbawionym ostatecznego wykończenia. Już proces ucierania przebiegałby opornie, a również jej właściwości użytkowe nie byłyby zadowalające. Konieczne jest więc wprowadzenie do farby dodatków uszlachetniających. Chcąc tedy ułatwić zwilżanie barwidła spoiwem dodajemy nieco mydeł kwasów tłuszczowych lub pokosty zawierające kwasy te w postaci niezwiązanej. Są to najpowszechniej spotykane środki zwilżające. W przypadku sadzy za skuteczniejsze uważa się sulfonowy olej rydocynowy (tzw. turecki) oraz żywiczny lub stearyniany miedzi. Ze względu na znaczną liczbę olejową sadzy należy ich dodać dość dużo, przynajmniej 1%. Natomiast leñość farby poprawi domieszka sulfonowanych produktów kondensacji fenoloaldehydów albo jeszcze lepiej związków zawierających rodniki amonowe, podstawiony nienasyconymi kwasami tłuszczowymi. Dobrze zwilżenie pigmentu spoiwem oraz „krótkie“ farby uzyskuje się przez wprowadzenie palmitynianu, stearynianu lub olejanu glinu lub cynku. Zbyt duża lepkość zmniejsza mały dodatek wazeliny, tłuszczopotu lub wosku.

Jakkolwiek ostatecznym celem farby jest utworzenie stałej błonki na papierze, to jednak zasychanie jej na walcach maszyny drukarskiej i gęstnienie w puszcze są zjawiskami niepożądanymi. Przeciwdziałamy im dodaniem opóźniaczy schnięcia. Najczęściej używane inhibitole to alfa-naftol, kwas ftalowy i maleinowy oraz o-krezol. Przeciwno żelatynowaniu farby skutecznie działa dwupenten.

Wszystko wyżej powiedziane tyczy się farb, które nazwać by można klasycznymi, a skład i sposób ich utrwalania się — tradycyjnym. Postęp nie omija jednak i naszego przemysłu. W dążeniu do przyspieszenia produkcji graficznej i poprawienia jej jakości opracowano nowe typy farb, znacznie odbiegające swym składem i właściwościami od opisanych. Te sprawy omówimy w jednym z dalszych artykułów.

Czesław Gruszczyński



# Walec drukarski w praktyce

Dobry walec jest duszą każdej maszyny drukarskiej. Przy użyciu najnowocześniejszej maszyny, najlepszego papieru i farb oraz przy najdokładniejszym przygotowaniu formy nawet najzdolniejszy maszynista nie wydrukuje należycie nakładu bez dobrego kompletu walców. Należy zatem dokładnie zdać sobie sprawę jakim warunkom technicznemu powinien odpowiadać walec drukarski.

Walec powinien być okrągły i na całej swej długości zupełnie prosty, powinien posiadać zupełnie zamkniętą nieporowatą powierzchnię i elastyczność, powinien być sprężysty i wytrzymały na wielką ilość obrotów, dawać się łatwo myć i zapewniać dokładne krycie farbą — bez przenikania farby do masy walcowej; przy szybkich obrotach, a więc przy swojej podniesionej temperaturze, nie może ulegać deformacjom i tracić swojej odporności.

Sprawa dobrego krycia i właściwego nadawania farby na formę była zawsze troską drukarzy, a umiejętność pracy dwoma ręcznymi nadawaczami farby, których wykonanie stanowiło poważną umiejętność, mogło zadowalać tylko do pewnego czasu, dopóki nie było w użyciu szybkoobrotowej maszyny drukarskiej.

Około roku 1800, kiedy to przystąpiono do budowy pierwszych maszyn drukarskich, sprawa nadawania farby na formę stała się problemem. Okręcanie trzpieni walców skórą i szmatami, które wynalazca maszyny Fryderyk Koenig zgłosił do opatentowania około roku 1810 wraz ze swoją maszyną dociskową, nie mogły całkowicie zadowolić drukarzy; również masa walcowa z kleju i syropu, którą z braku lepszych środków trzeba było używać, nie mogła sprostać wymaganiom dobrego druku. Dopiero między rokiem 1820 i 1830 poznano i wprowadzono masę walcową z żelatyny i gliceryny.

Gliceryna zapewnia walcowi potrzebną elastyczność, żelatyna zaś daje im potrzebną odporność. Im mniej żelatyny zawiera masa, tym miększy jest walec, co z kolei wpływa na niższy punkt topnienia masy. Normalna masa żelatynowa topnieje przy 57°; każdy maszynista wie, jak łatwo — szczególnie w upalne lato — taka temperatura może powstać w szybko pracujących walcach.

Niejednokrotnie czyni się starania, aby przez dodanie większej ilości żelatyny nadać walcowi lepszą sprężystość i zwiększyć ich twardość, jak również podwyższyć punkt topliwości masy walcowej. Należy stwierdzić, że walec żelatynowy, produkowany w obecnej formie, w zasadzie nie może ulec większej poprawie; jeżeli skład jego masy w wielu wypadkach nie odpowiada dzisiejszym wymaganiom technicznym, to przyczyną jest niski punkt topliwości i nadmierna wrażliwość na wpływy atmosferyczne.

Jeżeli do przełomu dziewiętnastego wieku z walca żelatynowego drukarz był w zupełności zadowolony, to jednakże zaczął już w tym okresie — najpierw dla innych technik — stosować walec z gumy; już w roku 1890 zastosowano pierwszy walec z gumy do druku anilinowego. Produkcja walców z masy żelatynowej była dziedziną pracy i polem doświadczeń rzemieślników, którzy niejednokrotnie temu zagadnieniu poświęcali całe swoje życie. Natomiast walec gumowy został wyprodukowany dzięki długoletniej doświadczałnej i laboratoryjnej pracy chemików, którzy ustalili odpowiednią kompozycję, przekazując jej składniki (receptę) specjalistom z dziedziny

kauczuku i gumy z zadaniem wyprodukowania odpowiedniego walca drukarskiego.

Trzeba było szukać innego surowca, gdyż walec żelatynowy nie mógł już sprostać wszystkim stawianym wymaganiom. Nie nadawał się do druku anilinowego i offsetowego, jak również do maszyn typograficznych, zwłaszcza rotacyjnych, których obroty stale zwiększano.

Praca walcami żelatynowymi stawiała się coraz trudniejsza, a przeróbka kauczuku w 1920 roku była jeszcze pełna tajemnic. Zdobyte doświadczenie było jeszcze niedostateczne do produkcji walców drukarskich z kauczuku. Trzeba było przeprowadzać długie i mozolne badania laboratoryjne, ażeby zdobyć potrzebne wiadomości i materiały do stworzenia podstaw produkcji dobrego walca.

Około roku 1925 wyprodukowano pierwsze walce gumowe do maszyn typograficznych. Wówczas dysponowano tylko naturalną gumą, której ujemną cechą był brak odporności na oleje i benzynę. Będące w użyciu farby drukarskie jak wiadomo są produkowane wyłącznie na olejach i dlatego walce z gumy naturalnej pęczniały. Każde pęcznienie z kolei osłabia wewnętrzną strukturę gumy, wskutek czego powłoka walca przy normalnym jego użyciu staje się bardzo wrażliwa na uszkodzenia. Wprowadzenie napęczniały walec można raz lub nawet kilkakrotnie szlifować, jednakże obniża się przez to wartość jego powłoki. Do tego dochodzi jeszcze niebezpieczeństwo, że wytworzona gąbczastość powierzchni walca zwiększa stopień wchłaniania farby, co zwłaszcza przy zmianie koloru stwarza drukarzowi poważne kłopoty.

Badania prowadzone w dalszych latach nie wniosły nic pozytywnego. Dopiero w roku 1930 udało się wytworzyć kauczuk syntetyczny, co dozwoliło na podjęcie dalszych prac nad polepszeniem własności walca drukarskiego. Kompozycja „Perbunan“, odporna na działanie olejów i benzyny, okazała się właściwym surowcem do produkcji walca drukarskiego. Równocześnie z kompozycją „Perbunan“ wyprodukowano i wprowadzono odpowiednie wypełniacze. Mimo to trudności istniały nadal ze względu na bardzo wysokie wymagania stawiane przez drukarzy. Zławsza maszynista rotacyjny wymaga walca miękkiego, a jednocześnie odpornego na ścieralność, nie pęczniącego w procesie produkcji oraz łatwego do zmywania.

Jest zrozumiałe, że produkcja walca gumowego wymaga licznych skomplikowanych urządzeń, w przeciwieństwie do prostego wyposażenia, potrzebnego do odlewania walców z masy żelatynowej. Każdy walec gumowy poddawany jest szeregowi skomplikowanych procesów technologicznych w czasie swojej produkcji.

Kauczuk zmieszany z odpowiednimi dodatkami (wypełniaczami) jest ugniatany w dużych ciężkich młynkach, a następnie uzyskana w ten sposób mieszanka gumowa jest przesiewana przez bardzo delikatne sito w celu usunięcia grubych części i obcych składników.

Po pewnym okresie sezonowania masa gumowa jest jeszcze raz na młynku przetwarzana (ugniecioną), a następnie przekazana na kalander, z którego schodzi w formie gotowej cienkiej płyty gumowej, którą nawija się na równoległe biegnący w procesie produkcji walca materiał izolacyjny dla zabezpieczenia płyty gumowej przed sklejeniem.

Płyty te zostają następnie przy pomocy odpowiednio skonstruowanych maszyn nawinięte na bardzo starannie

przygotowane trzpienie walców (wrzeciona). Ażeby zapewnić dobrą przyczepność gumy do powierzchni walca trzpienie powinny być przed nawinięciem posmarowane rozpuszczalnikiem z gumy i zaopatrzone w powłokę z twardej gumy syntetycznej — z ebonitu. Następnie walce bandażuje się i wkłada je do autoklawu (kocioł parowy pod ciśnieniem), gdzie w określonej temperaturze i w określonym czasie poddawane są procesowi wulkanizacji.

Przez wulkanizację plastyczny kauczuk zamienia się na elastyczną gumę.

Po ochłodzeniu walce poddawane są bardzo dokładnej obróbce (szlifowaniu) na precyzyjnych szlifierkach, a następnie procesowi polerowania na specjalnych urządzeniach.

Szczególną uwagę zwraca się tu na kontrolę ostateczną, która jest przeprowadzana przez personel specjalnie wyszkolony. Badane są: przekroje, długość nawinięcia, cylindryczność szlifowania, jakość powierzchni oraz przepisowa twardość walców.

Stale podnoszono jakość produkowanych walców z gumy, ale drukarze bardzo wolno dawali się przekonać o ich zaletach; walec gumowy w coraz większym stopniu gwarantował dobrą jakość druku, a dzięki odporności na działanie olejów i na pęcznienie oraz przy braku wrażliwości na zmiany atmosferyczne pod pewnymi względami przewyższał walec żelatynowy.

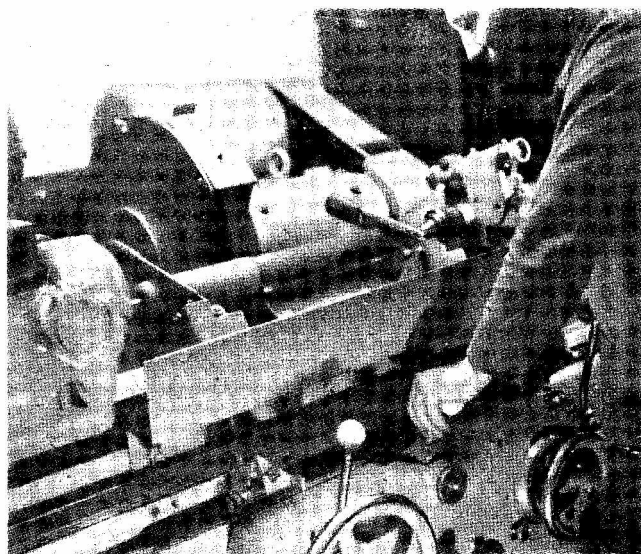
Do jakości walca gumowego z dnia dzisiejszego wiodła długa i ciężka droga.

Dla uniknięcia wadliwej i jakościowo nieodpowiedniej produkcji wszystkie surowce potrzebne do uzyskania kompozycji gumowej poddaje się jak najdokładniejszemu laboratoryjnemu badaniu. Mamy tu poważną ilość tworzyw pomocniczych, jak np. siarkę jako środek wulkanizacyjny, przyspieszcz wulkanizacyjny, środek przeciw starzeniu się, który gotowe walce chroni od zepsucia — np. przez działanie światła, powietrza lub przez trucizny kauczukowe. Dalej — stosuje się wypełniacze, jak: tlenek cynku i sadzę dla zwiększenia odporności na ścieralność, biel cynkową i inne składniki farb, zmiękczacze, jak faktis, i oleje mineralne.

Gotową mieszkankę poddaje się przed kalandrowaniem w laboratorium dokładnemu badaniu, celem stwierdzenia jej wartości fizycznych. Dopiero po stwierdzeniu pozytywnych własności mieszkankę można przekazać do przerobu.

Poza tym istnieje tworzywo termoplastyczne — chlorek poliwinylu, z którego — po dodaniu odpowiednich zmiękczaczy — wykonuje się walce miękkie i elastyczne. Jednakże dotychczas nie wynaleziono jeszcze zmiękczacza odpornego na oleje i dlatego walce z tego tworzywa nie nadają się dla przemysłu graficznego. Olej znajdujący się w farbie powoduje w procesie druku rozpuszczanie się zmiękczacza, znajdującego się w walcu. Wskutek tego następuje skurcz występujący przeważnie w środku walca, podczas gdy końce walca zachowują swoją pierwotną średnicę. Struktura takiego walca, zawierającego nadmierną ilość środków zmiękczejących, jest bardzo słaba, dlatego powstają wewnętrzne naprężenia, które powodują na nim rysy. Takiego walca drukarz używać nie może, natomiast nadaje się on wszędzie tam, gdzie są stosowane w produkcji farby klejowe, np. do druku tapet.

Pozostaje jeszcze do omówienia walec z innego tworzywa sztucznego, z tzw. „Isocyanat-Polyester“, ostatnio wprowadzany w przemysle graficznym zagranicą, który



Walce gumowe poddawane są dokładnemu szlifowaniu na nowoczesnych szlifierkach

zdał egzamin pod każdym względem. Walce z tego tworzywa łączą w sobie zalety walca gumowego i żelatynowego. Walec z tego nowego tworzywa posiada absolutnie zamkniętą powierzchnię bez żadnych por i jest sprężysty jak walek żelatynowy, co zapewnia dokładne nadawanie i rozcieranie farby w czasie druku. Stosowane dotychczas przez drukarzy łączenie walców nadawczych gumowych i żelatynowych w procesie druku będzie mogło być zastąpione nową kombinacją: walca z tworzywa sztucznego z gumowym. Korzyści stąd wypływające są następujące: możliwość szybkich obrotów i dobry druk; zamknięta powierzchnia walca umożliwi szybkie mycie przy zmianie koloru, zwłaszcza z ciemnego na jasny. Nowy walec z tworzywa sztucznego jest niewrażliwy na wahania temperatury i wymagania mechaniczne, nie wykazuje cech starzenia, jest odporny na benzynę i oleje i — jak stwierdzono — rokuje długą żywotność. Walec ten był po raz pierwszy demonstrowany na wystawie „Drupa“ w 1954 r. Poczynione dotychczas doświadczenia pozwalają przypuszczać, że walec ten będzie poważnym postępem w przemyśle graficznym.

Reasumując powyższe należy uczynić następujące spostrzeżenia, uzyskane z doświadczeń przy stosowaniu walca gumowego.

1. Rozcieranie farby jest lepsze, niż przy walcu żelatynowym.

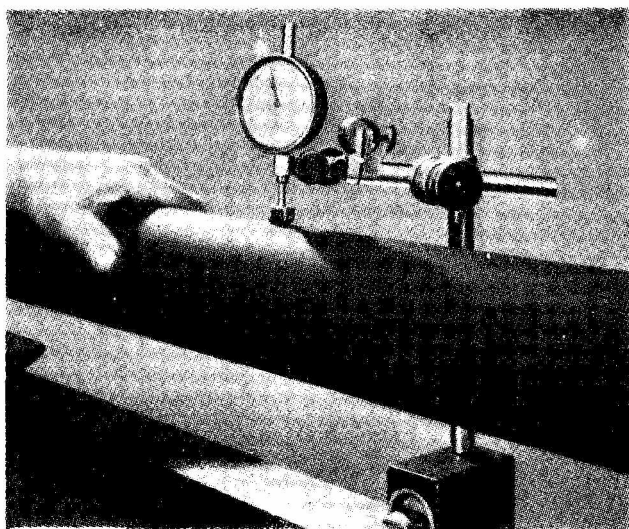
2. Powierzchnia walca podobna do zamszu przyczynia się do równomiernego, spokojnego i gładkiego druku. Lepsze i szybsze rozcieranie pozwala również na szybszy druk przy zapewnieniu lepszej jakości.

3. W przeciwieństwie do walca żelatynowego walec gumowy jest niewrażliwy na wilgoć i wahania temperatury.

4. Walec gumowy nie jest lepki jak walec z żelatyny i dlatego nie wchłania pyłu papierowego i kurzu w czasie druku.

5. We wszystkich przypadkach, gdy walec gumowy nie styka się z wolnoschnącymi farbami, idealnie spełnia wszystkie stawiane mu wymagania techniczne.

Doświadczenia wykazały, że silna i nieporowata struktura walca i jego ścisła powierzchnia mają decydujący wpływ nie tylko na dobre nadawanie farby, lecz również na jego żywotność, co należy mieć zawsze na uwadze.



Kontrola końcowa

Badanie cylindryczności szlifowania, jakości powierzchni i przepisowej twardości walca gumowego

Walce gumowe należy myć odpowiednimi środkami zmywającymi. Mycie jest tu niewątpliwie trudniejsze i kosztowniejsze niż przy walcach żelatynowych ze względu na szczelność ich powierzchni i odporność na tłuszcz. Po zmyciu należy je starannie wysuszyć. W miarę możliwości walce gumowe należy zmywać wieczorem po pracy, ażeby wchłonięte rozpuszczalniki mogły wyschnąć. Walce gumowe należy przechowywać w zimnym i ciem-

nym miejscu. Jak wiadomo światło, a zwłaszcza zawarte w nim promienie o krótkich falach wpływają na twardnienie gumy.

Przy walcach gumowych należy unikać używania farb z dużą zawartością środków suszących.

Prowadzone nadal badania laboratoryjne idą w kierunku usunięcia wszelkich tzw. trucizn gumowych.

Zasychanie farby na walcach gumowych w normalnej pracy nie jest bardziej absorbujące niż przy walcach żelatynowych.

Niestety guma posiada także swoją ujemną stronę. Kauczuk rozpuszcza się w wielu rozpuszczalnikach organicznych, jak np. benzol, toluol, ksylol i in., podczas gdy w benzynie i pokrewnych, jak np. w naftcie, olejach mineralnych itp. co najwyżej pęcznieje.

Dla informacji podajemy, jak działa kilka środków zmywających na zgrubienie gumy. Doświadczenia przeprowadzono na gumowym obciążu offsetowym, który był przetrzymywany określony okres w poszczególnym rozpuszczalniku (p. poniższe tablice; grubości podano w mm).

Podjęta walka o lepszą jakość produkcji w przemyśle graficznym powinna zmobilizować wszystkie środki prowadzące do poprawy poziomu technicznego wykonywanych druków. Jednym ze środków jest również poddanie kontroli stanu walców drukarskich; tam gdzie trzeba należy wprowadzić uzupełnienia w wyposażeniu. Centralny Zarząd Przemysłu Graficznego wydał tymczasową instrukcję mającą na celu uporządkowanie sprawy stosowania masy walcowej i technologii samego odlewania walców żelatynowych.

| ROZPUSSZCZALNIK                                                        | Guma nie używana      |             |         |             |         |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---------|-------------|---------|
|                                                                        | Grubość przed użyciem | Po 2 dniach | Różnica | Po 4 dniach | Różnica |
| Olej krystaliczny = benzyna ciężka, punkt wrzenia 140 — 180° . . . . . | 1,80                  | 2,45        | 0,65    | 2,50        | 0,70    |
| Benzyna lekka, punkt wrzenia 80 — 100° . . . . .                       | 1,81                  | 2,46        | 0,65    | 2,55        | 0,74    |
| Olej krystaliczny i eter octowy . . . . .                              | 1,80                  | 2,45        | 0,65    | 2,55        | 0,75    |
| Pyranton, punkt wrzenia 150 — 165° . . . . .                           | 1,84                  | 1,84        | 0       | 1,89        | 0,05    |
| Hydroterpina . . . . .                                                 | 1,84                  | 2,62        | 0,78    | 2,68        | 0,84    |

Doświadczenia przy myciu gumy  
(częstotliwość zmywania — w odstępach 1 godziny)

| Rozpuszczalnik                                            | Nowa guma             |             |             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|
|                                                           | Grubość przed użyciem | Po 2 dniach | Po 8 dniach |
| Lekka benzyna — po 8 dniach nie wykazuje żadnych odchyłań |                       |             |             |
| Olej krystaliczny 140 — 180°                              | 1,86                  | 1,89        | 1,90        |
| Nafta 200 — 230°                                          | 1,85                  | 2,04        | —           |
| Pyranton t 150 — 165°                                     | 1,85                  | 1,85        | 1,89        |
| Hydroterpina                                              | 1,84                  | 1,89        | 1,90        |

Czas ulatniania się zastosowanych do mycia rozpuszczalników

|                |            |       |           |
|----------------|------------|-------|-----------|
| Lekka benzyna  | 80 — 100°  | około | 1,5 minut |
| Benzyna zwykła | 140 — 180° |       | 20 „      |
| Hydroterpina   | 170 — 190° |       | 40 „      |
| Pyranton       | 150 — 165° |       | 55 „      |
| Nafta          | 200 — 230° |       | 20 godzin |

Poza tym dnia 16.XI.1954 r. została zorganizowana narada robocza z udziałem przedstawicieli przemysłu gumowego, graficznego i farbiarskiego w celu omówienia zagadnienia walców gumowych dla poszczególnych technik naszego przemysłu.

Jak wykazała dyskusja sprawa produkcji walca drukarskiego dotychczas nie została należycie postawiona. Walec gumowy w przemyśle graficznym spełnia bardzo doniosłą rolę i dlatego wymaga ustalenia ściśle określonych warunków technologicznych.

W dyskusji omówiono warunki pracy walców offsetowych, typograficznych (rotacyjnych i płaskich) i rotograviurowych oraz wymagania techniczne ze strony przemysłu graficznego. Opierając się na zebranych materiałach na tej naradzie, przemysł graficzny i gumowy wspólnie opracują warunki techniczne dla walców gumowych poszczególnych technik. Tymczasowe warunki techniczne będą miały za zadanie ujednolicienie i dostosowanie produkcji walców gumowych do potrzeb przemysłu graficznego.

Opracował Jan Karolczak



## O jakości farb drukarskich \*

*Niedostateczna intensywność czarnych farb.* Jedną z głównych wad, jakie mają czarne farby drukarskie, jest ich niedostatecznie intensywna czerń. Przyczyną tego jest fakt, że fabryki zmuszone są używać jednego gatunku sadzy produkowanej przez przemysł krajowy. Sadza ta przeznaczona jest właściwie dla przemysłu gumowego; jej warunki techniczne nie odpowiadają wymaganiom stawianym przez przemysł farb graficznych.

Sytuacja taka istnieje zarówno w Związku Radzieckim, jak i w Polsce. Warunkiem otrzymania wysokogatunkowej farby czarnej jest stosowanie kilku gatunków sadzy do jednej farby, często z dodatkiem czarnego pigmentu i podbarwiacza. Sadze te o różnych własnościach fizykochemicznych zapewniają farbie intensywną czerń przy zachowaniu odpowiednich własności drukowych. Zastosowanie niewielkiej ilości tzw. podbarwiacza (zwykle w kolorze niebieskim) pogłębia czerń farby. Podbarwiacze te należy stosować w niewielkiej ilości.

Wobec słabej czerni naszych farb stosuje się często dla jej pogłębienia zbyt wiele podbarwiacza, który w pierwszej chwili polepsza efekt, jednakże już po kilku dniach jasne partie kliszy siatkowej przybierają wyraźny niebieski lub fioletowy odcień, obniżający jakość odbitki.

*Zbyt mała gama barw farb kolorowych.* Z pigmentów i lak produkowanych przez krajowy przemysł chemiczny fabryki farb graficznych wykorzystują wszystkie najbardziej pełnowartościowe, nadające się do zastosowania w poligrafii. Jednakże asortyment krajowych pigmentów i lak jest bardzo ubogi, a ich jakość niska. Oparcie w dużej mierze przemysłu farb graficznych na pigmentach importowanych ma — poza czynnikami gospodarczymi — tę wadę, że nieregularne dostawy importowe powodują częstokroć brak pigmentów i konieczność okresowego wycofywania z produkcji niektórych farb lub produkowania ich na surowcach zastępczych. Dla zwiększenia asortymentu i polepszenia jakości farb drukarskich niezbędne jest rozszerzenie asortymentu poligraficznych pigmentów i lak oraz polepszenie ich jakości.

Aby polepszyć jakość pigmentów i lak, trzeba rozpatrzyć i sprecyzować dla nich warunki techniczne. Obecnie warunki techniczne na pigmenty i laki nie zadowalały przemysłu poligraficznego, ponieważ nie ma w nich szeregu ważnych dla tego przemysłu wskaźników, a niektóre z nich są zniżone. Techniczne warunki utartych farb drukarskich wymagają norm wysychania i wiskozy, a także gwarancji nieżelatynowania. W warunkach technicznych pigmentów i lak brak tych wskaźników. Wskutek tego brak odpowiedników między warunkami technicznymi surowców (pigmenty i laki) i gotowego produktu (farba drukarska). Dlatego niezbędne jest rozpatrzenie i dopełnienie warunków technicznych pigmentów i lak z uwzględnieniem potrzeb poligrafii.

Zagadnienie to w Polsce wygląda znacznie gorzej niż

w Związku Radzieckim. Oprócz omówionych wyżej mankamentów polskie pigmenty odznaczają się bardzo słabą intensywnością, a poszczególne partie tego samego pigmentu różnią się odcieniem. To utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, utrzymanie standartowej barwy farby graficznej.

*Niedostateczna intensywność kolorowych farb drukarskich.* Farby lito-offsetowe produkowane są z optymalną zawartością pigmentów i lak, co zapewnia farbom na odbitkach dobrą intensywność. Zwiększenie koncentracji pigmentów i lak powyżej optymalnej nie polepszy intensywności farb, ponieważ jednakowo złe rezultaty otrzymuje się zarówno przy niedostatecznej zawartości pigmentu, jak i przy jego nadmiarze. Zwiększenie intensywności kolorowych farb drukarskich zależy od posiadania nowych pigmentów i lak o większej intensywności.

*Niezadowalająca światłotrwałość kolorowych farb drukarskich.* Pracownicy przemysłu poligraficznego słusznie narzekają, że wiele kolorowych farb drukarskich ma złą światłotrwałość. Ale fabryka nie może zmienić światłotrwałości farb, ponieważ zależy ona od światłotrwałości pigmentów i lak, z których farby są przygotowane. Mała światłotrwałość pigmentów i lak powoduje, że prawidłowo wykonana reprodukcja staje się mało odpowiadająca oryginałowi po niedługim czasie działania na nią światła. Dlatego niezbędne jest przystąpienie do naukowego opracowania nowych pigmentów i lak o wyższych stopniach odporności (głównie na światło i wodę) i dużej intensywności.

*Złe schnięcie niektórych farb czarnych i kolorowych.* Wymagana szybkość schnięcia czarnych farb może być uzyskana np. przez przygotowanie ich na syntetycznym pokoście alkidowym z półschnącego oleju z dodatkiem oleju tungowego. Lepsze schnięcie kolorowych farb drukarskich można uzyskać przez dodanie sykatywy w procesie wytwarzania farb.

Zagadnienie opracowania nowych pokostów i suszek jest jednym z podstawowych problemów, których opracowanie stoi przed fabrykami farb w Polsce. Jednakże nowoczesne rozwiązanie zagadnienia pokostów jest utrudnione przez brak w Polsce odpowiednich żywic syntetycznych. Należy jednak pamiętać, że utrwalanie się farb na papierach kredowanych zależy nie tylko od szybkości schnięcia farb, ale — w znacznym stopniu — od własności kredowej warstwy papieru. Całkowicie dobra jakościowo, dobrze schnąca farba nie wyschnie na kredowanym papierze, jeśli jego kredowa warstwa zawiera zbyt dużą ilość fenolu (antyseptyk używany do konserwacji kazeiny), albo jeśli ta warstwa ma zwiększoną porowatość; w tym wypadku w warstwie farby na odbitce zachodzi oddzielenie substancji wiążącej od pigmentu i farba długi czas nie utrwała się.

W takich wypadkach trzeba w drukarni dodać do farby odpowiednią ilość suszek kobaltowej i manganowej, wyrabianych przez fabryki farb. Prócz tego pożądanym jest, aby fabryki opracowały i podjęły produkcję farb szybko schnących, przeznaczonych do druku na papierach kredowanych.

*Nieobracanie się czarnych farb w kałamarzu.* Wadę nieobracania się czarnych farb ilustracyjnych można całkowicie zwalczyć. Uzyskać to można przez użycie odpo-

\* Artykuł niniejszy opracowany został na podstawie artykułów kand. nauk Berezina, ogłoszonych w nrach 4/1953 i 9/1953 czasopisma „Poligraficheskoe proizvodstvo”.

Choć artykuły Berezina w zasadzie poruszają zagadnienia, dotyczące radzieckiego przemysłu poligraficznego, warto zapoznać z nimi Czytelnika polskiego, gdyż w wielu wypadkach zagadnienia naszej poligrafii są analogiczne.

Opracowanie artykułu uwzględniła momenty natury ogólnej, mające odbicie w naszym przemyśle (Jl).

wiedniej sadzy i przygotowanie farb na syntetycznym po-koście alkidowym. Produkcję specjalnej sadzy dla przemysłu poligraficznego lub opanowanie przemysłowe-go wytwarzania alkidowych pokostów syntetycznych roz-wiąże zagadnienie nieobracania się w kałamarzu czar-nych farb ilustracyjnych.

*Pylenie rotacyjnej farby gazetowej.* W Związku Ra-dzieckim w wyniku prac badawczych wyjaśniono jedną z głównych przyczyn pylenia farb. Jest nią niewłaściwy skład substancji wiążącej. Uwzględniając to opracowano techniczne warunki spoiwa do rotacyjnych farb gazeto-wych. Prócz tego skonstruowano wg projektu P. A. Kor-tajajewa przyrząd przypominający urządzenie farbowe ma-szyny drukarskiej; każda partia farby gazetowej pod-dawana jest badaniu w tym przyrządzie.

Farby wykazujące w badaniu laboratoryjnym zwięk-szone pylenie są wybrakowywane i nie wypuszczane z fabryki.

Niestety, laboratoryjne badanie farb na pylenie nie jest w Polsce zupełnie rozwiązane. Należy jednak pamiętać, że pylenie rotacyjnej farby gazetowej może być także wywołane przyczynami nie mającymi żadnego związku z jakością farby, a mianowicie może być np. spowodowa-ne złą jakością walców farbowych, wadami całego urzą-dzenia farbowego lub nadmierną szybkością maszyny.

*Gęstnienie i żelatynowanie kolorowych farb drukar-skich.* Z biegiem czasu farba gęstniejąc traci płynność (ruchliwość) i przestaje odpowiadać stawianym jej wy-maganiom technicznym. Farbie takiej można przywró-cić wymagane własności przecierając ją z pokostem.

Przy żelatynowaniu farba nie tylko traci płynność, ale i przybiera postać masy gumowej. Zjawisko żelatyno-wania jest nieodwracalne i zregenerowanie silnie żzela-tynowanej farby jest niemożliwe.

Przyczyny gęstnienia i żelatynowania są różne. Gęst-nienie spowodowane jest złym zwilżaniem pigmentu przez pokost oraz małą jego oleofilnością. Wskutek tego zia-renka pigmentu nawet farby dobrze utartej nie są jeszcze całkowicie zwilżone (okrażone) przez substancję wiążącą. Dla całkowitego zwilżenia pigmentu spoiwem trzeba do-statecznie długiego czasu (niekiedy 1—2 miesiące). Zro-zumiąle jest, że przy zwilżaniu pigmentu wiąże się pew-na ilość spoiwa i farba wskutek tego gęstnieje. Wraz z zakończeniem procesu zwilżania przerywa się i gęst-nienie farby. Z tego wynika, że gęstnieć mogą tylko farby przygotowane z pigmentów źle zwilżających się spoiwem.

Dla uniknięcia zbytniego zgęszczenia farby można ją ucierać z rzadszym spoiwem, tak aby w wyniku zgęstnie-nia farba stała się odpowiednia. Jednakże bardziej pra-widłowe jest inne rozwiązanie. Przy użyciu trudno zwil-żających się pokostów fabryka powinna stosować pro-dukcję farb w dwóch etapach: utrzyć pastę farby i odsta-

wić ją na kilka tygodni. Po upływie czasu, w którym samorzutnie przebiegło całkowite zwilżenie pigmentu przez pokost należy farbę przetrzeć ponownie, dodając tyle pokostu, aby otrzymać właściwą konsystencję farby.

Przyczyną żelatynowania farb kolorowych są bardzo złożone i niedostatecznie zbadane zjawiska chemii ko-loidów. Badaniem przyczyn żelatynowania farb i opraco-waniem sposobu ich uniknięcia zajmuje się obecnie w Związku Radzieckim instytut chemiczno-technologicz-ny im. D. I. Mendelejewa.

Nie wglębiając się w drobiazgową charakterystykę naj-bardziej prawdopodobnych przyczyn żelatynowania na-leży stwierdzić, że fabryka nie powinna zaniechać prak-tycznych sposobów zapobiegania żelatynowaniu, np. nie dopuszczać do przegrzewania walców ucieraczki, nie wy-puszczać zbyt gęstych farb, unikać dodatków sprzyjają-cych żelatynowaniu, dobierać spoiwa (np. alkidowe) w ma-łym stopniu wpływające na żelatynowanie itd.

W Polsce zagadnienie to teoretycznie zupełnie nie jest badane, jednakże praktycznie, z wyjątkiem farb rotogra-wiurowych, jest całkowicie opanowane i farby polskie nie żelatynują wcześniej, niż to jest dopuszczalne w nor-mach różnych krajów.

*Zatłuszczanie lito-offsetowych form drukowych.* Nie-kiedy w procesie druku lito-offsetowego hydrofilne częś-ci formy drukowej zaczynają w mniejszym lub większym stopniu przyjmować farbę. To zjawisko, przy którym ob-serwuje się naniesienie farby na elementy nie drukujące, nazywa się zwykle zatłuszczeniem. Przy zatłuszczeniu zmienia się molekularny charakter elementów nie druku-jących, w wyniku czego zabarwiają się one farbą.

Od zatłuszczania należy odróżnić emulgowanie (tono-wanie) farby, zewnętrznie podobne do zatłuszczania, ale nie zmieniające powierzchniowej natury elementów nie drukujących. W wypadku emulgowania cząstki farby w postaci drobniutkich kropelek są równomiernie roz-prowadzone w płynie zwilżającym i mogą być łatwo usu-nięte z powierzchni elementów nie drukujących razem z płynem zwilżającym, w którym są zdyspergowane.

Drugi rodzaj „tonowania“, przy którym płyn zwilża-jący także się zabarwia, pochodzi od częściowego roz-puszczania substancji barwiącej (laki) w płynie zwilża-jącym lub zbyt wysokiej dyspersji pigmentu. Ta wada nazywa się zwykle niedostateczną odpornością farby na wodę.

W zjawiskach zatłuszczania należy rozróżniać właści-we zatłuszczenie nie drukujących elementów formy nie-zależnie od ich rozmiaru i „zaciąganie“ w rysunku rastrowym blisko siebie położonych linii i punktów, tj. zniwe-czenie przestrzeni między punktami obrazu rastrowego i kreskami. Im bliżej siebie położone są punkty i kreski, tym bardziej prawdopodobne jest zatłuszczenie — zaciąg-anie. W ten sposób może się zdarzyć, że ta sama farba nie wywoła zmian w formie drukowej ze stosunkowo du-żymi elementami drukującymi, ale będzie zatłuszczać for-mę z drobnoliniowym obrazem rastrowym.

Zjawisko zatłuszczania, jak i w ogóle tworzenie trwa-łych elementów drukujących formy lito-offsetowej, przy-pisuje się dotychczas wyłącznie stopniowi biegunowości farby i fizyko-chemicznemu wzajemnemu oddziaływaniu wolnych kwasów tłuszczowych zawartych w farbie. Takie wyjaśnienie mechanizmu procesu zatłuszczania nie dru-kujących elementów formy i tworzenia się drukujących elementów znajdujemy zarówno w dawniejszych jak i w stosunkowo niedawno opublikowanych pracach. L. A. K o-

## TERMINARZ TECHNIKA

NA ROK 1955

w 13 mutacjach dla następujących branż:

Budownictwo i Technika Sanitarna, Chemia, Elektryka, Geodezja i Wodna Melioracja, Górnictwo, Hutnictwo i Odlewnictwo, Komunikacja, Leśnictwo i Drzewnictwo, Mechanika, Papiernictwo i Poligrafia, Przemysł Spożyw-czy, Włókiennictwo oraz Rolnictwo

jest do nabycia począwszy od dnia 20.XII br. we wszystkich Oddziałach Naczelnej Organizacji Technicznej

zarowicki pisze, że: „dla zadośćuczynienia warunkom selektywnego zwilżania formy drukowej i całkowitego zwilżania papieru farby powinny odznaczać się małą biegunowością. Taka cząsteczkowa natura farb tego typu zapobiega ich emulgowaniu z wodą i chroni formę od inwersji zwilżania, mającego miejsce w wypadku zmiany sumarycznej biegunowości farby albo uszkodzenia adsorpcyjnych błonek na formie“. N. N. Kozłow uważa, że dla zapobieżenia zatłuszczaniu należy zubożnić wolne kwasy tłuszczowe w farbie. Berezin w dawnych swoich publikacjach pisał: „Najczęściej przyczyna zatłuszczania polega na podwyższonej zawartości wolnych kwasów tłuszczowych w farbie. Te kwasy działają na wilgotne miejsca formy drukarskiej, powodując przyjmowanie przez nie farby“. P. A. Popriaduchin poleca dla zapobieżenia zatłuszczaniu zmniejszyć w farbie zawartość wolnych kwasów tłuszczowych. W. M. Perikow i P. L. Suworow widzą jedną z głównych przyczyn zatłuszczania w podwyższonej kwasowości farby.

Złożona teoria mechanizmu zatłuszczania formy drukowej jest w zgodzie z praktyką. Np. niezrozumiałe jest w świetle tej teorii, dlaczego nie zatłuszczająca farba przy jej rozrzedzeniu bardzo słabymi pokostami albo olejem drukarskim lnianym zaczyna zatłuszczać; niezrozumiałe jest także, dlaczego od dodania do farb pokostów średnich i mocnych odznaczających się — jak wiadomo — podwyższoną kwasowością, przerywa się zatłuszczanie.

Obecnie Berezin wypowiada inny pogląd na mechanizm zatłuszczania formy lito-offsetowej i tworzenia się elementów drukujących. A mianowicie przyczyny zatłuszczania są bardzo różne: zatłuszczanie może być wywołane zarówno własnościami farb, jak i charakterem formy drukowej i warunkami procesu druku.

Niedostateczna trwałość warstwy koloidu hydrofilnego na nie drukujących elementach formy, np. z powodu zmniejszonej ziarnistości podkładu, sprzyja zatłuszczaniu. Im mniejszy jest punkt rastrowy rysunku formy drukowej, tym większa jest skłonność do zatłuszczania — ciągnięcia.

Warunki procesu drukowania wpływają na zatłuszczanie. Zatłuszczaniu sprzyjają: zwiększone podanie farby, niedostateczne zwilżanie, nieodpowiednia wartość pH roztworu zwilżającego, zwiększone ciśnienie walców farbowych, cylindra offsetowego i in.

Przyczyną zatłuszczania może być użycie farby, której własności nie odpowiadają danym własnościom druku. Główna przyczyna zatłuszczania formy drukowej polega nie tyle na podwyższonej kwasowości farby, ile na nie odpowiadającym warunkom procesu druku adhezyjno-kohezyjnym własnościom farby. Farba zatłuszcza formę drukową w tym wypadku, jeśli jej kohezja jest niedostateczna. Farby przestają zatłuszczać w wyniku zwiększenia ich kohezji. Kohezję farby można zwiększyć przez zwiększenie wiskozy spoiwa lub przez zwiększenie ilości pigmentów i wypełniaczy.

Efekt działania magnezyj, kredy, wodorotlenku glinu itp. substancji zapobiegających zatłuszczaniu należy wyjaśnić nie neutralizacją wolnych kwasów tłuszczowych, lecz zwiększeniem kohezji farby. W ten sposób głównej przyczyny zatłuszczania należy szukać nie w chemicznych, lecz w strukturalno-mechanicznych własnościach farb i w ich zmianach w czasie procesu druku.

Z tego jednakże nie wynika, że biegunowość farb, zawartość w nich powierzchniowo-aktywnych substancji, w ogóle nie ma znaczenia. Czynniki te mają wielkie zna-

czenie dla trwałości dyspersji pigmentu w spoiwie i dla uzyskania niezbędnych własności drukowych farby. Ale to nie znaczy, że chemiczne własności nie wpływają na trwałość formy offsetowej. Np. formę offsetową może zniszczyć farba, do której dodano suszki zawierającej ocetan ołowiu.

Podane wyżej poglądy potwierdzone były przez doświadczenia.

Dawniej powszechnie uważano, że farby offsetowe i typograficzne muszą różnić się między sobą biegunowością (farby offsetowe powinny być mniej biegunowe niż typograficzne). W rzeczywistości różnica w biegunowości farb typograficznych i offsetowych nie ma praktycznego znaczenia.

W Związku Radzieckim praktyka wykazała pełną możliwość i celowość użycia tych samych farb do druku typograficznego i offsetowego, naturalnie przy zachowaniu warunków dostatecznej odporności pigmentu na wodę. Poza tym ze względu na cieńszą warstwę farby nałożonej na odbitkę w technice druku offsetowego niż w typografii od farb offsetowych wymaga się większej intensywności barwy.

*Złe roztrarcie farby.* Uniknięcie tego defektu, powodującego zabijanie formy drukowej farbą, jest obowiązkiem fabryki. Ale w wielu wypadkach zabijanie spowodowane jest przyczynami niezależnymi od farby drukarskiej. Przyczynami zabijania mogą być: niedostateczna konsystencja farby, zbyt płytkie trawienie kliszy, nadmierna grubość warstwy farby przy druku, mała trwałość powierzchni papieru, obecność w farbie podeschniętych błonek powstających wskutek niestaranego obchodzenia się z nią itp.

*Różnice własności poszczególnych partii farb.* Różne odcienie, różna konsystencja i szybkość schnięcia poszczególnych partii tej samej farby zachodzić mogą z dwóch przyczyn: z powodu niedostatecznej normalizacji procesu wytwarzania farb w fabryce i z powodu różnic we własnościach podstawowego surowca — pigmentów i laków.

Niewątpliwie w pracy fabryk są niedokładności i obowiązkiem fabryki jest unikać błędów. Jednakże poprawa jakości farb zależy nie tylko od pracy fabryki, ale i od polepszenia jakości pigmentów i laków produkowanych przez przemysł chemiczny.

Przemysł poligraficzny powinien zdecydowanie polepszyć jakość wszystkich rodzajów czarnych i kolorowych farb drukarskich i rozszerzyć ich asortyment. Jedną z najważniejszych dróg prowadzących do tego celu jest zorganizowanie systematycznej pracy naukowej w odpowiednio wyposażonych laboratoriach. Inż. J. Lubińska

## PRZEGŁĄD TECHNICZNY

NR 9<sup>54</sup>

zawiera m. in. następujące artykuły:

Przodująca technika — dźwignią dobrobytu i kultury: Eugeniusz Szyr — Zaktywizowanie działalności stowarzyszeń naukowych — Wystawa wynalazczości i postępu technicznego we Wrocławiu: Mgr Tadeusz Topolnicki — Rola i zadania konferencji partyjno-ekonomicznych i udział w nich stowarzyszeniowych kół zakładowych: Mgr Witold Machczyński — Jak dążyć do ekonomiczności konstrukcji: Inż. S. Rużycki — O nośnikach energii: Inż. J. M. — W sprawie Muzeum Techniki: Dr J. Pazdur — Jeszcze w sprawie urządzeń rejestracyjnych w przyrządach pomiarowych: Inż. Kazimierz Heller — Nowiny techniczne z prasy zagranicznej.



# Masy plastyczne w przemyśle poligraficznym

Obserwowany od trzydziestu lat szybki rozwój przemysłu mas plastycznych zawdzięczamy tej okoliczności, że masy te, ze względu na swe specyficzne właściwości fizyczne i chemiczne, znajdują wielorakie zastosowanie zarówno w różnych gałęziach techniki, jak i w życiu codziennym. Stosunkowo mały ciężar właściwy mas plastycznych (od 1 do 1,5) przy ich dużej twardości, elastyczności, odporności na wpływy mechaniczne, chemiczne i atmosferyczne, podatności do wypełniania innymi substancjami oraz dowolnego formowania były tymi czynnikami, które zapewniły im niemal uniwersalne zastosowanie. Obecnie nie ma prawie takiej gałęzi techniki, w której by masy plastyczne, zależnie od swych właściwości fizycznych, nie znalazły takiego lub innego zastosowania praktycznego, zastępując metale oraz inne materiały pochodzenia naturalnego.

Przemysł poligraficzny nie stanowi pod tym względem wyjątku, gdyż w przemyśle tym spotykamy się coraz częściej ze stosowaniem mas plastycznych do rozmaitych celów. Dlatego pożądane jest, ażeby pracownicy przemysłu poligraficznego zapoznali się z pewnymi podstawowymi typami mas plastycznych, ich właściwościami fizycznymi oraz z możliwościami szerszego ich zastosowania w przemyśle poligraficznym.

Wszystkie masy plastyczne podzielić można na trzy zasadnicze grupy, w zależności od ich podstawowych właściwości fizycznych:

1) masy plastyczne zwane termoutwardzalnymi, tzn. masy, które w miarę ogrzewania przechodzą w postać stałą i nie dają się zmieknąć po raz drugi;

2) masy zwane termoplastycznymi, tj. masy, które pod wpływem temperatury nie tracą plastyczności i dają się dowolnie formować, a jedynie w niższej temperaturze zachowują postać stałą;

3) masy plastyczne, które stale i niezależnie od temperatury zachowują pewien stan elastyczności.

Typowymi przedstawicielami mas plastycznych pierwszej grupy (termoutwardzalnej) są masy otrzymywane z fenolów (karbol, krezol, ksylenol itp.) i aldehydów (przeważnie formaldehyd), które po zmieszaniu w odpowiednim stosunku, dodaniu niewielkiej ilości alkaliu (ług sodowy, amoniak itp.) i powolnym ogrzewaniu do temperatury około 110°C ulegają tak zwanej kondensacji, przechodząc przez szereg stanów, ażeby ostatecznie utworzyć masę stałą, nie ulegającą ponownemu stopieniu lub zmieknieniu. W ten sposób otrzymuje się masy zwane żywicami rezolowymi albo bakelitowymi.

Jak zaznaczono, podczas ogrzewania produktów wyjściowych kondensująca się masa przechodzi przez szereg stanów (przeważnie rozróżnia się trzy stany: A, B i C), różniących się pomiędzy sobą zarówno pod względem fizycznym, jak i możliwościami dalszego przerobu. Mianowicie w stanie początkowym (stan A) otrzymuje się masę, która ma konsystencję na pół ciekłą, rozpuszcza się w alkoholu, a tego rodzaju roztwory alkoholowe dają się stosować jako lakiery, które po zaschnięciu i wygrzaniu dają powłokę całkowicie nierozpuszczalną i nietopliwą. Jeżeli podczas procesu kondensacji nie zatrzymać się na początkowym stadium A, lecz ogrzewać masę dalej, to po ochłodzeniu produkt kondensacji posiada postać stałą, nierozpuszczalną w alkoholu, ani w innych rozpuszczalnikach, ale po ogrzaniu wykazuje jeszcze pewną topliwosć i plastyczność (stan B). Dalsze ogrzewanie prowadzi do

przejścia jej w stan C, w którym masa przybiera konsystencję stałą i nietopliwą, nawet przy silnym ogrzewaniu.

Wytwórnie żywic rezolowych (bakelitowych) ograniczają się zwykle do otrzymania produktu w stanie A lub B, przy czym żywica w stanie A jest zazwyczaj stosowana do otrzymywania lakierów spirytusowych, natomiast żywica w stanie B proszkuje się i miesza z wypełniaczami (mączka drzewna, włókna roślinne, talk, kaolin, azbest itp.). Z takiej mieszaniny, zwanej proszkiem bakelitowym, otrzymuje się rozmaite wyroby bakelitowe przez prasowanie i formowanie w wysokiej temperaturze (140–160°C). Z proszku bakelitowego można wykonywać czcionki, matryce, podstawki pod klisze i cały materiał justunkowy, przez co wybitnie zmniejsza się ciężar formy drukarskiej. Należy jednak zaznaczyć, że masa bakelitowa (stan C), zawarta w tego rodzaju materiale drukarskim, nie może być dalej przerabiana, jak to mamy w przypadku stopów drukarskich.

Do drugiej grupy mas termoplastycznych należy szereg żywic winylowych (chlorek poliwinylu, octan poliwinylu, alkohol poliwinylowy), akrylowych, metakrylowych, styrenowych itp. oraz żywice fenolowo-formaldehadowe, otrzymywane przez kondensację fenolu z formaliną w obecności kwaśnych katalizatorów. Te ostatnie żywice są pod względem jakości produktów wyjściowych podobne do wyrobów bakelitowych, lecz prowadzenie ich kondensacji w kwaśnym środowisku powoduje, że otrzymuje się masy termoplastyczne lub też rozpuszczalne w zwykłych rozpuszczalnikach lakierniczych. Termoplastyczne żywice fenolowo-formaldehadowe w stanie czystym są stosowane jako namiastki szelaku (ustępując mu jakościowo), natomiast żywice fenolowo-formaldehadowe, kondensowane w obecności wyższych alkoholi, kwasów tłuszczowych lub kwasów żywicznych dają szereg żywic lakierniczych, które już od dawna znajdują zastosowanie w drukarstwie do wyrobu środków wiążących w farbách typograficznych lub w farbách rotograwniczych.

Chlorek poliwinylu, otrzymywany z chlorku winylu  $\text{CH}_2=\text{CHCl}$  i występujący pod nazwami: winidur, igelit, typodecelit itp., należy również do mas plastycznych, gdyż w temperaturze 65–70°C ulega znacznemu uplastycznieniu, a w wyższej temperaturze nawet stopieniu i w tym stanie pozwala się dowolnie formować, zatrzymując nadane kształty po ochłodzeniu. Z tego względu chlorek poliwinylu znajduje zastosowanie w przemyśle poligraficznym do otrzymywania klisz i płyt stereotypowych, podstawek pod klisze, obciągów igelitowych na cylindry maszyn drukarskich, wykładzin w wannach galwanicznych itd. Zaletą chlorku poliwinylu jest to, że jeden i ten sam materiał daje się użyć kilkakrotnie, tzn. po ogrzaniu deformować, zmieniać kształty, walcować, stapiać itp. Dobra rozpuszczalność chlorku poliwinylowego w niektórych rozpuszczalnikach organicznych pozwala również na otrzymywanie z niego klejów i past, stosowanych do rozmaitych celów.

Octan poliwinylu, otrzymywany z octanu winylu  $\text{CH}_2=\text{CHOCOCH}_3$ , ma podobne właściwości i zastosowanie, co chlorek winylu. Prócz tego octan poliwinylu służy jako produkt wyjściowy do otrzymywania alkoholu winylowego  $\text{CH}_2=\text{CHOH}$ , który po odpowiednim

spolimeryzowaniu (złączeniu się w większe ilości cząsteczek), daje produkt rozpuszczalny w wodzie. Roztwory alkoholu poliwinylowego, zmieszane z roztworem dwuchromianu potasowego, dają warstwy światłoczułe, które znajdują szerokie zastosowanie w chemigrafii oraz do przygotowania blach offsetowych. Emulsje światłoczułe z alkoholu poliwinylowego dają się przechowywać przez czas dłuższy i pod tym względem mają znaczną przewagę nad innymi emulsjami światłoczułymi.

Żywica polistyrenowa, jako produkt polimeryzacji styrenu  $\text{CH}_2=\text{CHC}_6\text{H}_5$ , znajduje zastosowanie do otrzymywania klisz drukarskich przez prasowanie w stanie ogrzanym. Również żywice poliakrylowe, zwłaszcza żywice polimetakrylowe, otrzymywane z metakrylanu etylowego  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOC}_2\text{H}_5$  i występujące pod nazwami: acronal, plexigum, plexiglas, astralon itd., służą do otrzymywania klisz drukarskich oraz folii do przedruku. Folie

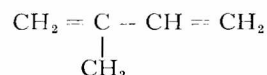
z metakrylanu (astralonu) stosowane są często do fotomontaży, gdyż nie zatrzymują promieni nadfioletowych i nie ulegają zmianie wymiarów.

Do grupy żywic termoplastycznych należą również żywice kumaronowe, otrzymywane jako produkt uboczny podczas oczyszczania produktów destylacji smoły pokoksowej (ksylen, solwent-nafta). Twarde i jasne gatunki żywicy kumaronowej są stosowane jak składniki środków wiążących do farb rotograwiurów oraz do sporządzania sztucznych pokostów drukarskich.

Do tej samej grupy mas plastycznych zaliczyć należy nitrocelulozę oraz acetylocelulozę. Nitroceluloza z dodatkiem kamfory jest stosowana do sporządzania błon oraz filmów fotograficznych, na które nakłada się emulsję światłoczułą. W celu otrzymania niepalnych filmów fotograficznych, zwłaszcza stosowanych w technice kinematograficznej, zamiast nitrocelulozy stosuje się acetylocelulozę. Acetyloceluloza stosowana jest również do wyrobu celofanu i dermatoidu.

Do trzeciej grupy mas plastycznych, zachowujących trwale plastyczność, należą wszelkie gatunki gumy, otrzymywane z kauczuku naturalnego lub syntetycznego.

Kauczuk naturalny składa się przeważnie z polimeru izoprenu



oraz z szeregu żywic naturalnych, które w stanie surowym mogą się nadawać tylko do otrzymywania klejów kauczukowych, gdyż w wyższej temperaturze ulegają stopieniu, natomiast w niskiej temperaturze stają się twarde i kruche. Po dodaniu siarki oraz pewnych wypełniaczy i wygrzaniu tej mieszaniny w temperaturze  $110-115^\circ\text{C}$ , otrzymujemy gumę, która zachowuje swą elastyczność w dosyć dużych granicach temperatur, nie topi się i nieznacznie twardnieje w niższej temperaturze, a jednocześnie nie rozpuszcza się w żadnym rozpuszczalniku.

Kauczuk syntetyczny otrzymuje się z butadienu  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ , który do pewnego stopnia jest podobny do izoprenu. Podobnie jak kauczuk naturalny, kauczuk syntetyczny w stanie surowym nie znajduje zastosowania na większą skalę; w celu otrzymania zeń gumy miesza się go z siarką oraz wypełniaczami i poddaje wygrzewaniu w temperaturze  $110-115^\circ\text{C}$ . Butadien polimerizowany wraz ze styrenem daje szereg odmian kauczuku syntetycznego, występującego pod nazwami buna lub sowpren.

Zarówno guma z kauczuku naturalnego jak i syntetycznego już od dawna znalazła zastosowanie w przemyśle poligraficznym do otrzymywania matryc, klisz i całych form drukarskich, walców farbów w drukarskich maszynach typograficznych, obciągów do cylindrów w maszynach offsetowych itp.

Odmiany gumy zawierającej zwiększoną ilość siarki występują pod nazwą ebonitu, który ze względu na swą twardość, dobre własności izolacyjne oraz dobrą odporność na działanie chemikaliów stosowany jest często jako wykładzina w wannach galwanicznych.

Czesław Rudziński

## DRUGA SESJA EGZAMINACYJNA DLA ZDAJĄCYCH NA STOPIEŃ INŻYNIERA-POLIGRAFA

W dniach 18 i 19 listopada rb. odbyła się na Politechnice Wrocławskiej druga sesja egzaminacyjna dla zdających na stopień inżyniera-poligrafa. Do egzaminów przystąpili tow. tow.:

1. Jan Barszcz z Domu Słowa Polskiego
2. Michał Lasota z RSW „Prasy“
3. Henryk Laufer z Wrocławskiej Drukarni Dziełowej
4. Henryk Narkiewicz ze Szczecińskich Z. G.
5. Tadeusz Turski z Domu Słowa Polskiego
6. Jan Wilmański z Łódzkiej Drukarni Dziełowej
7. Kazimierz Wolański z Krakowskich Z. G.

Egzaminy, trwające dwa dni, wykazały dobre przygotowanie wszystkich zdających.

Jesienną sesję egzaminacyjną r. 1954 na stopień inżyniera poligrafa zakończyło krótkie przemówienie Przewodniczącego Komisji Weryfikacyjno-Egzaminacyjnej, Prof. Dra W. Romera, który powiedział m. in., że tak jak inżynierowie innych specjalności, opuszczający mury Politechniki, nie poprzestają na wiedzy zdobytej w czasie studiów, lecz w dalszej pracy — w laboratoriach naukowych lub w przedsiębiorstwach produkcyjnych rozszerzają i doskonalą zdobytą w uczelni wiedzę, tak i inżynierowie-poligrafowie po otrzymaniu dyplomów muszą w swej codziennej pracy nabytą wiedzę stosować i przyczyniać się do stworzenia w przemyśle poligraficznym warunków dla pracy naukowo-badawczej, bez której przemysł nie może się szybko i racjonalnie rozwijać.

Odpowiedzią na to były szczere przemówienia dwóch absolwentów, tow. tow. Lasoty i Barszcza, w których zapewniali przedstawiciela Politechniki, że jako inżynierowie-poligrafowie dążyć będą do celowego łączenia praktyki z nauką w zakładach graficznych, co się niewątpliwie przyczyni do usprawnienia wykonywanej w nich produkcji.

*Szybki rozwój wynalazczości pracowniczey i masowy w niej udział załogi ściśle się wiążą z politechnizacją pracowników*

# Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w zakładach graficznych

Szerokie zastosowanie w przemyśle graficznym silników elektrycznych oraz specjalnych urządzeń elektrycznych, jak elektryczne sterowanie maszyn drukarskich, elektryczne przetapianie metalu wierszowego i płyt stereotypowych, elektryczne suszenie półfabrykatów itp. wymaga należytego rozważenia sprawy niebezpieczeństwa porażenia prądem w zakładach graficznych. Zagadnieniu temu poświęca specjalną uwagę jeden z ostatnich numerów „*Paligraficznego przemysłu*”.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym cechuje:

- 1) brak zjawisk ostrzegających o grożącym niebezpieczeństwie i działających bezpośrednio na zmysły człowieka;
- 2) niemożność określenia miejsca niebezpiecznej strefy; zależnie od charakteru uszkodzenia, strefa ta obejmować może metalowe części maszyny nie związane konstrukcyjnie z urządzeniem elektrycznym;
- 3) stopień grożącego niebezpieczeństwa nie daje się określić;
- 4) warunki, w których urządzenia elektryczne niskiego napięcia (np. 220 V) stanowią poważne niebezpieczeństwo, zdarzają się o wiele częściej, niż się to powszechnie wydaje.

*Warunki umożliwiające porażenie prądem elektrycznym.* Bezpośrednie dotknięcie przewodzących prąd części urządzeń elektrycznych, znajdujących się pod napięciem, jest najczęściej przyczyną nieszczęśliwego wypadku. Przy tym stopień niebezpieczeństwa i możliwość porażenia prądem elektrycznym zależy w znacznym stopniu od tego, czy nastąpiło dwu czy jednofazowe włączenie człowieka pod napięcie. Wypadki dwufazowego włączenia (jednoczesne dotknięcie dwóch różnych faz instalacji) są stosunkowo rzadkie.

Stopień niebezpieczeństwa porażenia jednofazowego zależy od tego, czy urządzenie drukarni posiada, czy też nie posiada uziemienia punktu zerowego. Jeżeli człowiek dotknął ręką jednego przewodu fazowego instalacji w układzie posiadającym izolowany punkt zerowy transformatora, to prąd popłynie od miejsca dotknięcia przez rękę i ciało, a następnie przez nogi, obuwie oraz niedoskonałą izolację przewodów do dwóch pozostałych faz.

W układach z izolowanym punktem zerowym przy dobrym stanie izolacji sieci człowiek nie ulega niebezpieczeństwu porażenia prądem.

Porażenie prądem możliwe jest także przy zetknięciu się ze znajdującymi się pod napięciem wskutek uszkodzenia izolacji metalowymi częściami urządzeń elektrycznych.

Nieodłączną częścią składową instalacji elektrycznej maszyn są wyłączniki drążkowe, zespół przycisków, styczniki i inne rodzaje wyłączników, używane do włączania i wyłączania obwodów elektrycznych. Najbardziej niebezpieczne są wyłączniki z nieosłoniętymi częściami wiodącymi prąd, w których powstać może łuk elektryczny.

Te źródła niebezpieczeństwa zasługują na specjalną uwagę w zakładach graficznych, wyposażonych w maszy-

ny z indywidualnym napędem elektrycznym. Silnik elektryczny, aparatura rozruchowa i przewody stanowią nierozdzielną całość z maszyną i dlatego uszkodzenie izolacji części elektrycznej stawia pod napięcie całą maszynę i grozi porażeniem osób dotykających ją, jeżeli nie przedsięwzięto środków ostrożności.

W tym wypadku powstaje jednofazowe porażenie człowieka, z większym lub mniejszym niebezpieczeństwem dla życia, zależnie od tego, czy zakład posiada uziemiony lub izolowany punkt zerowy oraz od tego, czy sam człowiek jest należycie odizolowany od ziemi.

*Zapewnienie bezpieczeństwa i podstawowe środki ostrożności.* Pierwszym warunkiem bezpieczeństwa obsługi jest należyty stan izolacji przewodów elektrycznych. Należy starannie ochraniać je przed uszkodzeniami mechanicznymi i zrywaniem izolacji, zwłaszcza w maszynach. Przewody na maszynach powinny być układane tak, aby dotykanie ich było niemożliwe. W naszych drukarniach znalazły szerokie zastosowanie styczniki z najbardziej bezpiecznym sterowaniem zdalnym za pomocą przycisków. Wszystkie przyrządy do przerywania prądu powinny być zaopatrzone w osłony ochronne.

W instalacjach oświetleniowych zasadnicze znaczenie posiada właściwa budowa oprawek. Największym niebezpieczeństwem grozi zmiana lamp elektrycznych pod napięciem, zwłaszcza jeżeli się lampy zmienia stojąc na metalowej dobrze uziemionej konstrukcji, z ziemi, z podłogi przewodzącej elektryczność itp.

Doświadczenie wykazało, że przy oprawkach metalowych niebezpieczeństwo porażenia znacznie się wzmacnia. Należy więc stosować wyłącznie oprawki z tworzywa izolacyjnego, uniemożliwiające dotknięcie znajdującego się pod napięciem cokołu lampy.

Przenośne lampy ręczne, używane w przedsiębiorstwach poligraficznych w najrozmaitszych okolicznościach, wymagają zastosowania jeszcze większych ostrożności. Dlatego należy do takich przenośnych lamp i miejscowego oświetlenia stosować napięcie 12—36 V, zależnie od otaczającego środowiska produkcyjnego i warunków ruchu. Należy bezwzględnie zabronić używania zwykłych przenośnych lamp i zastąpić je lampami bezpieczeństwa.

Jednym z zasadniczych sposobów zabezpieczenia od porażenia prądem wskutek dotknięcia znajdujących się przypadkowo pod napięciem osłon metalowych i konstrukcyjnych elementów maszyn jest zainstalowanie ochronnego uziemienia maszyn lub zerowanie. Zadaniem ochronnego uziemienia jest utworzenie między osłoną ochronną a ziemią połączenia elektrycznego o tak małym oporze, ażeby przy dotknięciu osłony przez człowieka, nawet przy najmniejszej możliwej oporności jego ciała, nie zagrażało nic życiu lub zdrowiu pracownika. Na rysunku schemat a uwidocznia budowę uziemienia ochronnego.

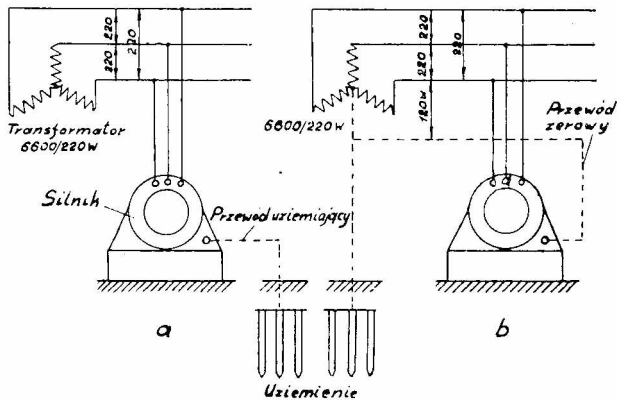
Zerowanie polega na połączeniu chronionych części metalowych z uziemieniem przewodem zerowym sieci (schemat b). Zerowanie stosuje się tylko w urządzeniach elektrycznych z trwale uziemionym punktem zerowym dla napięć 380/220 i 220/127 V. W sieciach z uziemionym prze-



wodem zerowym należy stosować zerowanie do wszystkich urządzeń.

Istotne znaczenie dla bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych mają warunki otoczenia. Wilgoć, kurz, żrące pary i gazy, wysoka temperatura działają niszcząco na izolację, tworząc warunki sprzyjające porażeniu prądem, powstawaniu uszkodzeń i pożarów. Czynniki te działają również na skórę, obuwie i odzież człowieka, zmniejszając w dużym stopniu jego oporność.

Wszystkie produkcyjne pomieszczenia drukarni można podzielić, pod względem niebezpieczeństwa porażenia



przy dotknięciu urządzeń znajdujących się pod napięciem, na pomieszczenia o zwiększonym niebezpieczeństwie (np. zecernie, stereotypie, działy maszyn drukarskich i inne) oraz na pomieszczenia szczególnie niebezpieczne (np. trawiarnie i galwanizatornie). Przepisy elektrotechniczne zaliczają do pomieszczeń o zwiększonym niebezpieczeństwie pomieszczenia: a) wilgotne lub nawet suche, lecz nie ogrzewane, b) zawierające pył przewodzący prąd, c) zawierające na znacznej części powierzchni podłogi urządzenia metalowe oraz d) pomieszczenia z podłogami nie izolującymi, ziemnymi lub betonowymi. Szczególnie niebezpieczne są pomieszczenia: a) bardzo wilgotne, b) zawierające żrące pary i gazy.

gólnie niebezpieczne są pomieszczenia: a) bardzo wilgotne, b) zawierające żrące pary i gazy.

W oddziałach introligatorskich o zupełnie suchych pomieszczeniach z izolującymi (drewnianymi) podłogami oraz przy braku w nich w pobliżu maszyn armatury metalowej dobrze uziemionej (wodociągi, instalacje centralnego ogrzewania itp.), instalacje elektryczne o napięciu 120 V nie wymagają stosowania uziemień.

Materiał, z którego zrobiona jest podłoga, ma wielkie znaczenie ze względu na bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych. Podłoga z materiału izolującego (drewniana, asfaltowa) posiada znaczną oporność elektryczną i może działać ochronnie przy jednofazowym włączeniu człowieka pod napięcie.

W tabeli 1 podano wyniki badań nad przewodnością podłóg zrobionych z rozmaitych materiałów. Pozwalają

Tabela 1

| Rodzaje podłóg       | Stan podłogi                  | Przewodnictwo  |
|----------------------|-------------------------------|----------------|
| Drewniana parkietowa | Sucha                         | Izolująca      |
| „ „                  | Wilgotna                      | półprzewodząca |
| „ „                  | z emulsją i strużynami metal. | przewodząca    |
| Betonowa na gruncie  | sucha                         | izolująca      |
| „ na żelazobetonie   | „                             | „              |
| „ „ „                | wilgotna                      | przewodząca    |
| Płytki               | sucha                         | półprzewodząca |
| Asfalt na betonie    | „                             | izolująca      |
| „ „ żelazobetonie    | „                             | „              |
| „ „ „                | wilgotna                      | przewodząca    |
| Klinkier             | sucha                         | izolująca      |
| Kostka               | „                             | „              |
| Ziemia               | „                             | przewodząca    |
| Płyty metalowe       | „                             | „              |

Tabela 2

| Nazwa pomieszczenia produkcyjnego        | Warunki otoczenia                                                                                                     | Klasyfikacja pomieszczeń wg groźby porażenia prądem | Nazwa urządzenia podlegającego uziemieniu                                      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Dział zecerni maszynowej                 | Rozmieszczenie na powierzchni dużej ilości metalu, współczynnik zapelnienia ponad 0,2, wydzielanie się par ołowianych | Wzmoczone niebezpieczeństwo                         | Linotypy, monotypy, maszyny do odlewania czcionek itp.                         |
| Przetapiarnia metalu drukarskiego        | To samo                                                                                                               | To samo                                             | Kotły do topienia metalu z ogrzewaniem elektrycznym i mieszadłem mechanicznym. |
| Dział matrycowania                       | Nagromadzenie przedmiotów metalowych (współczynnik zapelnienia ponad 0,2)                                             | „                                                   | Prasy do matrycowania i suszenia z napędem i ogrzewaniem elektrycznym          |
| Stereotypia                              | To samo                                                                                                               | „                                                   | Automaty i półautomaty odlewnicze, piły tarczowe                               |
| Trawiarnia                               | Wilgoć i pary żrące                                                                                                   | Szczególnie niebezpieczne                           | Maszyny do trawienia i kuwety                                                  |
| Oddział maszyn drukarskich               | Współczynnik zapelnienia powyżej 0,2                                                                                  | Niebezpieczeństwo wzmoczone                         | Maszyny drukarskie różnych typów                                               |
| Introligatorka                           | Kurz papierowy                                                                                                        | Groźba pożaru                                       | Maszyny do falcowania, szycia, krajania i inne                                 |
| Szlifiernia                              | Wilgoć                                                                                                                | Szczególnie niebezpieczne                           | Szlifierki                                                                     |
| Gotowanie kleju                          | Wysoka temperatura, wilgoć                                                                                            | Niebezpieczeństwo wzmoczone                         | Elektryczne nagrzewanie kleju                                                  |
| Dział przecierania farb i odlewnia walce | To samo                                                                                                               | „                                                   | Walce do farb, kotły elektryczne do gotowania masy i inne urządzenia.          |

one podzielić istniejące podłogi na trzy grupy: nie przewodzące prądu (izolujące), półprzewodzące i przewodzące. Uziemienie ochronne lub zerowanie stosuje się we wszystkich przypadkach, wykazujących choćby w słabym stopniu wzmożone niebezpieczeństwo. Zalecenia, dotyczące ochronnego uziemienia lub zerowania w pomieszczeniach produkcyjnych i w rozmaitych rodzajach urządzeń, podane są w tablicy 2 i stosują się do następujących napięć: 380×220, 220×127, 3×220 i 3×120 V. Współczynnikiem za-

pełnienia (p. druga szpaltka tablicy 2 — str. 24) jest stosunek powierzchni zajętej przez przedmioty metalowe do powierzchni całego pomieszczenia.

Najlepszym sposobem walki z niebezpieczeństwem porażenia prądem jest zapobieganie mu, dlatego wszystkie drukarnie powinny przeprowadzić planowo, w ściśle określonych terminach, remonty swych urządzeń elektrycznych, tak aby odpowiadały one bezwzględnie wymaganiom bezpieczeństwa pracy.

## Brygady robotniczo-inżynierskie w Bielskich Z. G.

Kierownictwo Bielskich Zakładów Graficznych napotkawszy trudności przy sztywnych oprawach książek powołało w r. 1953 dwie brygady robotniczo-inżynierskie, na czele których stanął kilkakrotny racjonalizator naszych zakładów, tow. Franciszek Dudziak. Zadaniem brygad było wykonanie obijaczki intrologatorskiej do zaokrąglania grzbietów bloków książek oraz dokonanie przeróbki klejarki intrologatorskiej z klejenia zimnego na gorące.

Dzięki życzliwości kierownictwa Drukarni Narodowej w Krakowie, które zezwoliło na wykonanie szkicu dobrej obijaczki pracującej u nich, brygada robotniczo-inżynierska nr 1 przystąpiła w dniu 10. 6. 1953 r. do wykonania podobnej.

Po pokonaniu trudności z modelami, które wykonano samodzielnie, obijaczkę oddano do użytku w dniu 6. 8. 1953.

Obijaczka do zaokrąglania grzbietów bloków książek usunęła tradycyjny młotek z produkcji, podwyższając wydajność z 55 egz. na 450 na godz., likwidując wąskie gardło na tym od-

cinku oraz umożliwiając pracę siłą pomocniczej, podczas gdy przy zaokrąglaniu grzbietu przy pomocy



Franciszek Dudziak — konserwator, kilkakrotny racjonalizator Bielskich Zakładów Graficznych

pracy, lokalizując ogrzewanie w głównym walcu maszyny oraz montując kociołek do kleju nad walcami. Takie rozwiązanie zapewniło maszynie potrzebną ilość kleju do stałej pracy.

W pracach tych na wyróżnienie zasługują tow. tow. Franciszek Dudziak — konserwator, Stefan Placzki — majster intrologatorni i Stefan Pieczka — elektromechanik.

Poważną trudnością w pracy brygad robotniczo-inżynierskich jest brak materiałów, o które zmuszone są często same się starać; następną trudnością jest mała liczba pracowników zatrudnionych w warsztacie, którzy są przeciążeni konserwacją maszyn, usuwaniem defektów przy różnych urządzeniach w zakładach oraz montażem i demontażem maszyn, dlatego mają mało czasu na budowę prototypu lub racjonalizowanie pracujących urządzeń produkcyjnych.

Powołane do życia dwie brygady robotniczo-inżynierskie pracować będą nadal nad postępem technicznym, by przyczynić się do obniżki kosztów własnych, by czytelnik mógł otrzymać książkę tańszą i o wyższej jakości.



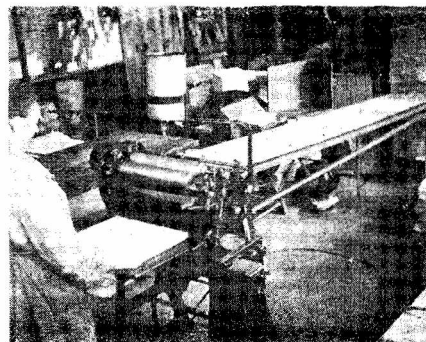
Obijaczka do zaokrąglania grzbietów wykonana przez brygadę rob.-inż.

młotka czynność ta wykonywana była przez fachowca.

Druga brygada robotniczo-inżynierska rozpoczęła pracę nad przeróbką maszyny do smarowania w dniu 19. 11. 1953 r. Trudność jaką miała brygada do pokonania tkwiła w systemie walcy oraz w nagrzewaniu kleju.

W dniu 2. 1. 54 r. maszyna do smarowania wraz z transporterem została oddana do użytku zakładowi nr 3 w Cieszynie. Okazało się jednak, że zbiorniki na klej są za małe.

Brygada przystąpiła ponownie do



Maszyna z transporterem do smarowania płótna i oklejek z papieru

*Organizujemy racjonalizatorskie brygady robotniczo-inżynierskie, będące najwyższą formą wynalazczości pracowniczey*

# Dywizorek obrotowy

Przyjmując za zasadę, że nie ma maszyny lub jej części, w której nie można by czegoś ulepszyć, na podstawie długoletnich doświadczeń doszedłem do przekonania, że linotypista wykonuje omyłkowo zdublowania z powodu braku odpowiedniego dywizorka, który by nieomylnie wskazywał, jakie z kolei słowo czy zdanie ma być składane.

Myśl wykonania dywizorka, na który można by zakładać więcej niż jedną kartkę maszynopisu i na którym linijka przytrzymująca oraz oznaczająca wiersz będący w składzie byłaby mechanicznie przesuwana, powstała we mnie po zwiedzeniu wystawy racjonalizatorskiej we Wrocławiu w 1951 r.

Początkowo myślałem umocować na maszynie pewnego rodzaju pulpit, na którym byłyby zakładane plano kartki A4 w ilości około 25 sztuk oraz przytrzymywane linijką, która za pomocą linki połączonej z pedałem obniżałaby się za pomocą naciśnięcia w miarę składania.

Po głębszym zastanowieniu doszedłem do wniosku, że lepszy będzie bęben, na który nawinięte kartki maszynopisu i odpowiednio umocowane obracałyby się w miarę składania.

Po wielu próbach, jakich dokonywaliśmy wraz z kol. Skrzypkiem, który pracując we Wrocławskiej Drukarni Dzielowej w charakterze konserwatora maszyn cały wolny czas — w niedzielę i po godzinach obowiązkowej pracy — poświęcał na wykonanie prototypu, założyliśmy obrotowy dywizorek na maszynę. W ciągu dwóch lat po założeniu nowego dywizorka na linotyp nadal dokonywałem w nim poprawek i udoskonaleń. Ostatnio, po nawiązaniu łączności z Woj. Biurem Projektów we Wrocławiu, delegowani inżynierowie wykonali do niego dokumentację techniczną, wnosząc jednocześnie pewne poprawki.

Przystępując do pracy na dywizorku obrotowym składacz maszynowy powinien:

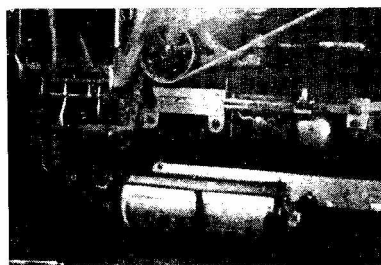
1. Sprawdzić kolejność kartek, a przy składaniu bezszpaltowym naznaczyć zbliżającą się kliszę.

2. Po zapoznaniu się z maszynopisem, przeznaczonym do składania na dany dzień, kartki w ilości 20—25 należy nabić na sztyfty umocowane na linijce metalowej, nałożyć linijkę do-

ciskającą i razem założyć na bęben. Linijkę ze skrypsem przytrzymują i dociskają do bębna specjalne zaciskacze umieszczone na ściankach bębna. Na przestrzeni od jednej do drugiej ścianki bębna jest umocowany wziernik, poprzez który składacz czyta maszynopis wiersz po wierszu.

Po złożeniu jednego wiersza maszynopisu składacz naciska nogą pedał, który za pomocą linki oraz zębátky przesuwa bęben, do wziernika wchodzi nowy wiersz maszynopisu itd.

3. Po złożeniu całej kartki maszynopisu koniec jej jest tylko przytrzymy-



Zamiast dywizorka płaskiego widzimy dywizorek obrotowy

wany przez sprężynki przymocowane u góry wziernika, co umożliwia przez lekkie szarpnięcie uwolnienie kartki skryptu (zdarcie) ze sztyftów.

Wziernik umocowany jest z jednej strony dywizorka na zawiasie, a z drugiej — na zacisku. Od góry wziernik posiada dwie wygięte sprężynki, których zadaniem jest dociskanie skryptu do bębna oraz zabezpieczenie końca kartki przed zdarciem. Do dolnej linii wziernika umocowana jest odpowiednio wycięta ramka, która przytrzymuje kartki od dołu, aby nie wysuwały się spod bębna.

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna — Warszawa, Czakiego 3/5. Redaguje Kolegium: Redaktor Naczelny — Inż. I. Apfelbaum. Sekretarz — Mgr J. Frydrychewicz. Redaktorzy działowi: Dr Adam Wysocki, Inż. Wacław Mosiężny. Administracja: Warszawa, Mickiewicza 18. Telefon 6-08-66. Redakcja: Warszawa, Jasna 26, pokój 422. Telefon: Centrala 6-62-31, w. 181. Nakład 1400 egz. Ark. druk. 5. Papier kredowy 90 g/m<sup>2</sup> 61 × 86/8. Rękopis otrzymano 27.11.54. Podpisano do druku 22.12.54. Druk ukończono 24.12.54. Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, Warszawa. Zamówienie 1582c/54.

5-B-40846.

Ażeby jednak składacz nie omylił się i nie zrobił opustki, co się często zdarza w pracach, w których powtarzają się te same lub podobne wyrazy, do ramki jest umocowana swego rodzaju zasłona. Zasłona taka jednak powinna być lekko przezroczysta, tak aby składacz miał możliwość dostrzec uwagi autora lub redaktora, jakie są zawsze czynione na marginesie, np. o rysunkach, które trzeba umieścić w danym miejscu.

Po dwuletniej pracy stwierdzam, że praca na nim wyklucza możliwe opustki, a więc i przeszkadywanie w korekcie. Ponadto praca na dywizorku obrotowym daje oszczędność czasu, gdyż unika się zbędnego nakładania pojedynczych kartek (ok. 25 dziennie).

Dużo kłopotu w pierwszej fazie pracy sprawiało poprawianie korekt, które zakładałem wprost na wziernik. Dopiero ostatnio wpadł na dobry pomysł kol. Żybowski, z którym pracujemy na jednym linotypie. Pomysł jego polega na tym, że wykonany został swego rodzaju pulpit z blachy formatu płaskiego dywizorka linotypowego, który posiada po bokach wystające niby uszka, za pomocą których pulpit jest zaczepiony w zaciski, znajdujące się po bokach bębna i służące do przytrzymywania linijek z maszynopisem. Pulpit ten ma nachylenie normalnego dywizorka.

Na zakończenie warto dodać, że założenie pliku kartek maszynopisu na dywizorek obrotowy nie przekracza jednej minuty; tak samo założenie pulpitu na dywizorek. Oszczędność czasu na jedną zmianę wynosi około 30 minut. Składacz ma pewność, że nie robi opustki, tak dalece, że nawet odchodząc od linotypu nie potrzebuje zaznaczać miejsca na skrypcie, gdzie skład przerywa.

Do towarzyszek maszynistek przepisujących rękopisy miałbym tylko jedną prośbę: zostawiajcie 2-cm marginesy od góry kartek, a do redaktorów — nie doklejać nic od dołu i od góry kartek, bo to nie tylko utrudnia pracę składaczowi na dywizorku obrotowym, lecz i na zwykłym. Przecież dużo łatwiej jest zamiast doklejać, dać oddzielną stronę oznaczoną lit. a, jak np. 23-a i ułożyć wg kolejności.

Kazimierz Wikieł



# POLIGRAFIA W ŚWIECIE

opracowali

E. Kuśnierek i J. Frydrychewicz

\* W dniach 20—25 września br. obradował w Wenecji światowy kongres drukarzy, który zgromadził ponad 1 000 delegatów z całego świata. Na kongresie tym ogłoszono kilkanaście referatów ze wszystkich technik drukarskich.

James Waterlow omówił szeroko zagadnienie składu fotograficznego, poddając gruntownej analizie dotychczasowe osiągnięcia na tym odcinku i scharakteryzował poszczególne typy maszyn: „Intertype-Fotosetter“, „Monophoto“, „Rotofoto“ i „Photon“.

Zbudowany przez fabrykę Intertype Corporation fotosetter różni się od normalnego intertypu tym, że w miejsce kotła odlewniczego wbudowano kamerę fotograficzną. Składanie i rozbieranie matryc odbywa się podobnie jak na zwykłej maszynie do składania, z tym, że nie ma klinów, są tylko spacje. Matryca posiada przezroczysty, negatywny obraz czcionki. Każda matryca jest oddzielnie fotografowana. Jeżeli w wierszu znajdzie się błąd, wycina się z filmu cały wiersz, naklejając w to miejsce nowy, poprawiony. Każdy komplet matryc można przenieść na film w 8 wielkościach, tak że np. na 4-magazynowym fotosetterze można składać 32 rodzajami pisma.

Maszyn „Rotofoto“, „Monophoto“ i „Photon“ nie zastosowano jeszcze w produkcji. Praca na tych maszynach jest nieco odmienna niż na fotosetterze.

Holenderska maszyna „Hadego“ w konstrukcji zbliżona jest do maszyny „Ludlow“. Plastikne matryce z białym obrazem czcionki na czarnym tle składa się ręcznie w specjalnym wierszowniku. Zamknięty wierszownik wstawia się do maszyny, która go automatycznie wyśrodkowuje i fotografuje.

Specjalne urządzenie pozwala na zwiększenie lub zmniejszenie składu.

W tej chwili pracuje na całym świecie 100 fotosetterów, 50 „Hadego“ i 1 „Photon“. Referent stwierdził, że składanie fotograficzne wymaga bardzo dobrych składaczy, a przede wszystkim bardzo dobrych rękopisów, ponieważ korekta jest bardziej skomplikowana niż przy składaniu metalem. Niestety dzisiejsi autorzy i publicyści dokonują dużych zmian po złożeniu rękopisu. W związku z tym referent stwierdza, że ze względu na trudności przy korekcie i montażu nowa technika składania nieprędko będzie szerzej wprowadzona.

Przed czterema laty pracowały na świecie tylko 3 maszyny do fotograficznego składania, dzisiaj pracuje ich około 150. Zdawałoby się, że wzrost jest znaczny, jeżeli jednak uzmysłowimy sobie, że w samej tylko Kanadzie i USA pracuje 50 000 maszyn składających metalem, dojdziemy do wniosku, że światowy przemysł poligraficzny nie nabrał jeszcze zaufania do nowej techniki składania. Referent zwrócił również uwagę na trudności przy zastosowaniu składu fotograficznego w technice typograficznej.

Nowa technika składania ma wielkie zalety: 1) eliminuje metal, który zamraża duże środki finansowe oraz usuwa trudności w wielu krajach z otrzymywaniem ołowiu; 2) daje oszczędność na robociznie i energii potrzebnej do przetapiania metalu; 3) daje oszczędności na matrycach, justunku, materiale ślepym itd.; 4) poprawia zdrowotność warunków pracy przez niestykanie się ludzi

z ołowiem; 5) umożliwia utrzymywanie małego archiwum zamiast dotychczasowych dużych pomieszczeń na dziesiątki i setki złożonych arkuszy.

Dyskusja nad referatem wykazała ogromne zainteresowanie nową techniką składania. Niewielką ilość wprowadzonych do produkcji maszyn tłumaczono tym, że wielu fachowców nie rozumiało podstawowych zasad składania fotograficznego. Stwierdzono również, że wprowadzenie nowej techniki może być poważną konkurencją dla druku typograficznego, a nawet nosi w sobie możliwości jego likwidacji. (ek)

\* W Niemczech mówi się coraz częściej o zmianie pewnych elementów w konstrukcji kaszty. M. in. zwraca się ostatnio uwagę na odmienne ustawienie w kaszcie listew poziomych, wysuwając słusznie potrzebę skośnego ich ustawienia, tzn. aby bok przedni króbek tworzył kąt rozwarty z dnem kaszty (ok. 120°). Składacze ręczni powitają tę innowację z zadowoleniem, umożliwia ona bowiem w ogóle sprawniejsze składanie, a szczególnie wtedy, kiedy w kaszcie jest stosunkowo mało pisma (f).

\* Na tegorocznej wystawie sprzętu drukarskiego w Düsseldorfie można było oglądać nowoczesne maszyny do druku typo, wszystkie one jednak miały tradycyjne już dziś rozwiązanie urządzenia farbowego, które szło w kierunku zwiększenia ilości walców nadających.

Ostatnio kierunek ten budzi krytyczne uwagi.

Specjaliści z fabryk budowy maszyn i technicy drukarscy zwracają uwagę na niedoceniające dotychczas w należyty stopniu części rozcierającej i przeceniające w procesie druku części nadającej urządzenia farbowego. Zdaniem tych specjalistów należy pamiętać o tym, że głównie dobre roztarcie farby decyduje o wysokiej jakości druku. Walce nadające są i pozostaną tylko elementem przenoszącym farbę z kałamarza dobrze albo źle roztartą i zależnie od tego dobrze lub źle drukującą.

Obserwowany zwrot w tej dziedzinie przyczyni się też zapewne w przyszłości do zahamowania wydłużania się gabarytu nowoprojektowanych maszyn płaskich. (f)

\* Pierwszy dziennik rosyjski „Wiedomosti“ ukazał się w Moskwie 2 stycznia 1703 roku na polecenie cara Piotra I. Wydanie dziennika było wielkim wydarzeniem kulturalnym w Rosji. Nakład gazety wynosił 1000 egzemplarzy. Na ostatniej stronie każdego numeru tłoczono czerwoną farbą: „Wiedomosti“ wydrukowano 1000 egzemplarzy. Pierwszy numer zawierał wiadomości z Moskwy, Kazania, Persji, Syberii, Lwowa i Amsterdamu. „Wiedomosti“ drukowane były na 8 stronach dwoma rodzajami czcionek starosłowiańskich. W roku 1703 ukazało się 39 numerów „Wiedomosti“, które drukowane były w najstarszej moskiewskiej drukarni założonej przez cara Iwana IV. (ek)

\* Redakcja chińskiej gazety „King-Ku“ obchodziła niedawno 2350 rocznicę istnienia dziennika. Pierwszy numer gazety ukazał się w roku 396 przed n. e. Kompletny rocznik gazety z roku 836 przechowywany jest w świątyni Konfucjusza w Pekinie. (ek)

# DZIAŁ WYDAWNICZY

## Ruch wydawniczy w Niemieckiej Republice Demokratycznej\*

Praca poszczególnym instytucji wydawniczych oparta jest o indywidualną strukturę organizacyjną wydawnictwa. Oczywiście istnieją też ogólne wytyczne organizacyjne, co powoduje, że wszystkie wydawnictwa mają strukturę bardzo do siebie zbliżoną.

Zamiarem moim jest — jak już poprzednio zaznaczyłem — zająć się szczegółami pracy pionów techniczno-wydawniczych poszczególnych wydawnictw, przy czym w dalszych uwagach będę podawał te charakterystyczne cechy, które są warte rozpatrzenia czy upowszechnienia w pracy naszych wydawnictw.

Na wstępie jeszcze kilka cyfr porównawczych:

W roku bieżącym plan wszystkich wydawnictw wynosi ok. 7 200 tytułów o łącznym nakładzie 100 000 000 egz.

Pojęcie arkuszy wydawniczych jest wprowadzane dopiero do planów na rok 1955.

Wobec istnienia w NRD 80 wydawnictw i ok. 100 000 000 egz. nakładu oraz ilości tytułów zbliżonej do naszych planów można wyciągnąć wniosek, że wydawnictwa są mniejsze niż u nas. Największe, np. Aufbau-Verlag czy Dietz-Verlag, mają w przeliczeniu na nasze stosunki mniej więcej po 2 000 arkuszy.

Omówimy kilka z nich.

*Volk und Welt — Berlin.* Wydawnictwo to zajmuje się wydawaniem dzieł literatury pięknej. Jest jednym z 3 wydawnictw wzorcowych, wytypowanych przez Urząd do systematycznego prowadzenia różnych prac organizacyjno-badawczych z dziedziny wydawniczej. W odróżnieniu od większości wydawnictw jako wydawnictwo wzorcowe pracuje w roku obecnym na planach wydawniczych posiadających wskaźniki w postaci arkuszy wydawniczych.

Plan na rok 1954 wynosi: Tytułów nowych 845 ark., wznowień 777 ark., razem 1 622 ark.

W roku 1954 przez lepszą organizację pracy i kształcenie współpracowników wydawnictwo przewiduje wzrost wydajności pracy, pozwalający obniżyć ogólne koszty wydawnicze o 3%.

Związanie pracowników z zadaniami rocznymi wydawnictwo zabezpieczyło sobie przez Zakładową Umowę Zbiorową na rok 1954, zawartą na podstawie wytycznych Ministerstwa Przemysłu Lekkiego i Zarządu Głównego Związku Zawodowego grupy branżowej „*Druck und Papier*“.

Oprócz zasadniczych punktów umowy zbiorowej, powtarzających się również w innych umowach, dwa punkty są godne podkreślenia ze względu na specyfikę pracy wydawnictwa. Str. 11 pkt. 10 umowy mówi: „Celem stałego poprawiania jakości tłumaczeń kierownictwo wydawnictwa zobowiązuje się przeprowadzać w roku 1954 kwartalne narady robocze z tłumaczami“.

\* Artykuł kol. Romana Tomaszewskiego jest dalszym ciągiem materiału zamieszczonego w numerze 5/54 „*Poligrafiki*“. Redakcja.

Pkt. 11: „Kierownictwo wydawnictwa zobowiązuje się do zorganizowania w okresie kwartalnym narad z innymi wydawnictwami o podobnej strukturze w celu wymiany doświadczeń. W szczególności dotyczy to takich zagadnień, jak np. poprawienia organizacji pracy, przeniesienia dobrych metod pracy współkolegów z innych wydawnictw itp.“.

Narady takie faktycznie odbywają się w wydawnictwach. Towarzysze niemieccy bardzo je chwalą.

Obsada Działu Techniczno-Wydawniczego jest następująca: 1 kierownik, 6 redaktorów technicznych (tzw. Hersteller), 5 korektorów, 1 stenotypistka, 1 planista zag. techn.-produkc.

Zespół redaktorów technicznych składa się z doświadczonych zecerów, którzy przeszli do pracy wydawniczej. Kierownik produkcji jest również byłym zecerem i maszynistą (*Schweizerdegen*).

Dział ten ściśle współpracuje z zespołem grafików (z miasta).

Wydawnictwo wydaje w większości książki oprawne z obwolutami.

Przeciętny cykl produkcyjny waha się od 12 do 14 tygodni przy książkach oprawnych obj. 25 arkuszy i 10 000 nakładu.

Współpraca z drukarniami odbywa się na podstawie umów rocznych, w których głównym wskaźnikiem jest ilość papieru do przerobu w roku planowanym na podstawie cesji przydziału z wydawnictwa.

Na poszczególne zamówienia są spisywane indywidualne umowy, które określają obustronne prawa i obowiązki zlecającego i wykonawcy.

Dalszym załącznikiem do umów jest wyspecyfikowane zamówienie.

Na podstawie zamówienia drukarnia opracowuje harmonogram, będący podstawą wzajemnej kontroli terminów.

W wypadku niedotrzymania terminów, np. przez drukarnię, wydawnictwo ma prawo żądać kar umownych, drukarnia rzadko jednak je płaci, używając przy tłumaczeniu się zwykle dwóch zasadniczych argumentów, które są uznane za obiektywne przyczyny niewykonania planów; przykładowo:

- 1) zamówienia rządowe — np. druk książek na eksport;
- 2) brak dostaw papieru z fabryk.

Wzory umów rocznych indywidualnych, wzory zamówień i harmonogramy, choć zawierają pewne dodatkowe cechy, w zasadzie nie odbiegają od naszych. W układzie są chyba gorsze od naszych. Tłumaczy się to tym, że wobec stosunkowo nie bardzo ścisłej współpracy trzech pionów wiele elementów nie jest we wzorach tych uwzględnione.

Wydawnictwo wydaje książki w trzech formatach: 1) 14,5 × 20,6 cm z arkusza 61 × 86 cm, 2) 11,5 × 19 cm z arkusza 81 × 97 cm, 3) 12,7 × 19,8 cm z arkusza 83 × 105 cm.

Podane formaty książek oznaczają obcięty blok książki.

Odbitki korektorskie, np. szpalt, wydawnictwo otrzymuje w 5 egzemplarzach, z których: 2 otrzymuje redaktor, 1 — autor, 1 — produkcja (red. techn. + korekta), 1 — grafik (Gestalter).

Praca w korekcie nie jest normowana.

W planach zakłada się 10% korekty autorskiej, z czego 5% przypada na autora, 5% na wydawnictwo.

Co się tyczy gospodarki papierem, wydawnictwo jest zdania, że przesunięcie starań o papier z wydawnictw na drukarnie zmniejszyło w zasadzie trudności papierowe i pozwoliło w skali całego państwa ograniczyć zapasy papieru zalegające w poszczególnych wydawnictwach.

*Aufbau-Verlag — Berlin.* Jest to największe i najlepiej zorganizowane wydawnictwo literatury pięknej, związane z instytucją Demokratischer Kulturbund Deutschlands. Obecnie wydaje rocznie około 200 tytułów książek, jak również czasopisma. Ponieważ wydawnictwo to wydaje swoje książki w efektownej i starannej szacie zewnętrznej, starałem się maksimum uwagi poświęcić problemowi jakości opracowań.

Główną zasadą postępowania, która w codziennej pracy daje dobre wyniki, jest *kolektywność* pracy zespołu przyjmującego na siebie obowiązek wydawania książki. Zespół taki tworzą 4 osoby: lektor, redaktor treściowy, redaktor techniczny (Hersteller) i grafik, którzy w czasie trwania prac utrzymują ścisły kontakt, wspólnie radzą nad problemami układu graficznego książki. Dużo do powiedzenia ma grafik (znany grafik książkowy tow. *Karl Gossow*), który wybiera czcionkę, ustala kolumnę i projektuje wyposażenie książki. W zadaniach swych stara się stale pamiętać o treści książki, którą otrzymuje z redakcji w maszynopisie we wczesnych stadiach pracy nad nią. Dyspozycje do drukarni wydają i pełnej ich realizacji pilnują redaktorzy techniczni. Czasem nawet książki o ciągłych tekstach, na których im specjalnie zależy, lamia w ołówku.\*

Książki składane są trzeciankami (spacjami o grubości  $\frac{1}{3}$  fireta lub specjalnie cienkimi klinami), co zapewnia wysoką jakość składu i równomierny, estetyczny wygląd kolumny. Jakość składu kontrolowana jest nie tylko przez redaktora technicznego; kolumny kontroluje również grafik, który przegląda stronę po stronie, zwracając szczególną uwagę na formy układu, jak np. na proporcje w tytułach, ich rozmieszczenie, rozspacjowanie wierszy składanych ręcznie, umieszczenie inicjałów, eliminowanie interlinii itd.

*Gossow* podkreślał wielokrotnie w czasie rozmowy, że należy w produkcji *stale osobiście* pilnować i śledzić, czy książka została właściwie wykonana zgodnie z wydanymi dyspozycjami. Tylko w ten sposób zapewnia się utrzymanie ścisłego kontaktu z działem redakcji technicznej czy też z drukarnią.

W wydawnictwie wydaje się ok. 80% tytułów w oprawie twardej. Wspólnym zadaniem grafika i komórki produkcyjnej jest jak najlepsze zaprojektowanie gatunku tektury, płótna i ozdobienie farbą, folią czy też obwolutą!

W niektórych wypadkach robi się od 10 nawet do 30 okładek na próbę w różnych wariantach na ustalonym przez wydawnictwo gatunku płótna. Szereg projektów

grafik robi na płótnie przeznaczonym na daną książkę, nie na papierze.

Szukając nowych dróg w układach książkowych i lepszych form wyposażenia książki i wyczerpania możliwości bazy drukarskiej, wydawnictwo stara się bardzo, aby 2—3 książki w roku wydać w nowej, atrakcyjnej, oddziałującej się od innych wydań szacie zewnętrznej. Praktyka ta ma duże znaczenie dla realizacji hasła: podniesienie jakości i efektywności produkcji.

Podobnie jak omówione poprzednio wydawnictwo, *Aufbau-Verlag* używa zwykle trzech formatów książek:  $12 \times 18,5$  cm,  $13 \times 20$ ,  $12,5 \times 19,5$  cm. Formatu A5 i B5 starają się używać jak najmniej. Wydawnictwo wydaje prawie każdą książkę w obwolutie, widząc w tym ważny środek propagandowy w sprzedaży książki. Większość obwolut wykonuje typograficznie — zwykle z układu czcionkowego i ornamentacyjnego, na papierze 90—150 g silnie żeberkowanym.

Przy bardzo trudnych układach graficznych poszczególnych partii książek, np. kart tytułowych, prospektów propagandowych lub tp. wydawnictwo wykonuje u siebie — po zrobieniu szkiców kolumny — próbne układy tych kolumn. W tym celu w małym pokoiku przy pracowni grafika wydawnictwo wstawiło regał pisma (Plantin), prasę do odbitek i flizę do rozcierania farby. Zaprojektowane układy składa z przyjemnością któryś z redaktorów technicznych, dobry zecer; po kilku często zmianach w rozmieszczeniu wierszy, ich rozspacjowaniu i wyjustowaniu odbija na prasie, a odbitki po zaadiustowaniu przesyła się jako makietę układu graficznego danych kolumn do drukarni, celem ścisłego wykonania składu. Graficy przyznają jednak, że nie często wykonują tego rodzaju prace, ale chcieliby dużo tego rodzaju prób robić.

W odróżnieniu od naszego systemu pracy graficy z *Aufbau-Verlag* pracują w bezpretensjonalny sposób nad wykonaniem projektów okładek. Przy czym nie rozpatrują szaty zewnętrznej jako płaszczyzny — jak to zwykle u nas ma miejsce, lecz jako bryłę, którą trzeba odpowiednio skomponować. Nie wykonują od razu tzw. czystoprojektów, ale robią dosyć precyzyjnie szkice robocze, w których starają się zachować formy układu i koloryt możliwie w sposób jak najbardziej zbliżony do możliwości przyszłych reprodukcji. Np. części kreskowe projektu (założmy, że projekt wygląda następująco: apla, na niej dwubarwny tytuł trzywierszowy i rysunek kreskowy) rysują zwykle jako formę stałą na kodatraście, liternictwo — wg różnych układów na kartonikach tego samego koloru. Często np. do rysunku kreskowego podkładają dodatkowy kolor na szkicach (również na kodatraście).

Nierzadko oceniają 5—6 rozwiązań jednego projektu w kolorze, układzie itp. z wyżej wymienionych elementów wykonywanych na projekcie owiniętym na *makietę* książki (którą wydawnictwo otrzymuje z drukarni w dwóch egzemplarzach razem ze szpaltami). Ta metoda pozwala w końcu wybrać kolektywowi kierowniczemu najlepszy układ i teraz dopiero zadysponować go do wykonania czystoprojektów. Za wykonane szkice wydawnictwo płaci grafikom 50% wartości cennikowej danej pracy.

Mimo dokładnych dyspozycji wydanych drukarni wydawnictwo żąda dwóch egzemplarzy kontrolnych do oceny jakości druku i broszurowania lub oprawy. Obydwa egzemplarze są szczegółowo kontrolowane przez wydawnictwo (kolektyw) i dopiero po ocenie wysyłane do drukarni z dyspozycją zbroszurowania całego nakładu.

\* „Lamać w ołówku” tzn. określać ołówkiem na odbitkach szpaltowych ilości wierszy odpowiadające kolumnie, przy jednoczesnym zaznaczaniu kolejności stron. (Red.).



Pracy nad podniesieniem szaty graficznej wydawnictwo nie ogranicza tylko do własnego terenu. Ściśle współpracuje z Akademią Grafiki Książkowej w Lipsku, daje studentom np. zadania opracowania jakiejś serii wydawniczej. Projekty są dyskutowane, ewentualnie przyjmowane. Urządza dyskusje z grafikami innych wydawnictw. Organizuje wystawy, ustalając na nich nagrody i wyróżnienia dla 20 najlepiej wykonanych książek rocznie.

Dział Techniczno-Wydawniczy w *Aufbau-Verlag* podzielony jest na 3 grupy: 1) „Wyposażenie” (graficy) — 3 osoby, 2) „korekta techniczna” — 10 osób i 3) produkcja + red. techn. — 8 osób; razem 21 osób.

Dział Produkcji składa się z 1 kierownika, 1 zastępcy kierownika i red. technicznego, 1 redaktora technicznego, 1 kalkulatora, 2 asystentek red. technicznych, 2 stenotypistek (w sekretariacie działu).

Kierownictwo chętnie przyjęłoby jeszcze jednego redaktora (wakat).

Wydawnictwo współpracuje z 10 drukarniami. Tylko w wyjątkowych wypadkach obwoluty wykonują na offsecie.

Współpraca wydawnictwa z drukarniami odbywa się przez ich komórkę techniczną (*Herstellung*).

W pracy wydawnictwa ciekawą formą są narady zespołu kierowniczego wraz z udziałem redaktorów przy omawianiu przedyskutowanej i zaprojektowanej przez grafika szaty książki. Narady takie odbywają się raz w tygodniu. Dyskutuje się i podejmuje wnioski co do opracowań książek, *mających pójść do produkcji*.

Inicjatywa tych narad należy do dyrektora wydawnictwa. W naradzie uczestniczą oprócz tego kierownik graficzny, kierownik produkcji, lektor i redaktor.

Maszynopisy wysyłane do drukarni przygotowywane są bardzo starannie, z opracowanymi pełnymi czwórkami tytułowymi; zwykle są spięte w skoroszytach.

Do produkcji opraw żądają cienkiej, dobrze prasowanej *szarej tektury*.

*Dietz-Verlag Berlin*. Dietz-Verlag posiada opinię wydawnictwa bardzo dobrze zorganizowanego. Pracuje w nim 110 osób, wydaje ok. 200 tytułów w 1800—2000 arkuszach wyd. Szczególnie ciekawie zorganizowano tam tablice ruchu materiałów w tece produkcyjnej i w sekretariacie wydawnictwa.

Opierając się na podziale na grupy bibliograficzne Wydawnictwo opracowało u siebie 9 grup wydawnictw, dając im numery od 1 do 9 i dalsze w podgrupach dwucyfrowe, np. 10, 30. To stworzyło podstawę do ustalenia tzw. symboli wydawniczych. Symbole te połączono również z danymi statystycznymi co do ilości pozycji, np. Nr 60 036/8 oznacza, że w grupie 6 podgrupie 0 wydaje się daną książkę jako 36 tytuł z kolei. Tytuł ten jest ósmym wydaniem danej książki (w konkretnym wypadku chodziło o „Historię WKPb”).

Numer wydawniczy jest wydrukowany na kartonie 300 g w formacie 8,5 × 6 cm. Dalsze dane o książce są drukowane na takich samych kartonikach, na które w miarę postępu prac nanosi się odpowiednio uaktualniane zapisy. Kartki te są układane w tablice umieszczone na ścianach. Tablic takich jest tyle, ile drukarni (z którymi wydawnictwo współpracuje).

W kolejności za karteczką z numerem są umieszczane inne kartki z następującymi oznaczeniami:

1. Imię i nazwisko autora i tytuł książki.
2. Określenie jakości papieru (bezdrr. czy drzewny).
3. Określenie nakładu (np. 50 tys.).
4. Skrótowe określenie: a) pełne płótno — 1/1, b) półpłótno — 1/2, c) broszura — br.
5. Format książki (np. 14 × 20,5).
6. Objętość arkuszy drukarskich i ilość stron (np. 19<sup>3</sup>/<sub>4</sub>—316).
7. Skrót nazwiska redaktora książki.
8. Data wpływu do produkcji (biała kartka).
9. Data oddania do drukarni (nieb. kartka).
10. Kartki z wydrukowanymi numerami arkuszy od 1 do 20 i z oznaczeniem: a) 1 k = pierwsza korekta w szpaltach, b) 2 k = druga korekta 1. łamana, c) 3 k = trzecia korekta 2. łamana, d) czyst. = czystodruki.
11. Dotyczy zapisu o wysyłce obwoluty, okładki, obłuczki i ogłoszeń.
12. Dotyczy wpływu egzemplarzy sygnałnych i rozdziału ich wg rozdzielnika wewnętrznego w wydawnictwie.

Korekta przebiega między drukarnią a wydawnictwem potokowo po 2—3 arkusze. Przebieg korekty i ruch innych materiałów zaznacza się każdorazowo na wystawionych kartkach. Przystawiając odpowiednio kartki w miarę postępu prac kierownictwo produkcji posiada:

- a) stale aktualny stan prac, wyrażony w formie stosunkowo łatwej do kontroli wzrokowej,
- b) możliwość łatwego dokonywania zapisów,
- c) umożliwia każdemu pracownikowi wydawnictwa śledzenie przebiegu prac.

Kierownik techniczny wydawnictwa *Dietz-Verlag* projektował ten system i stosuje go od roku, bardzo go chwalać. Przedstawiciele innych wydawnictw również uważają go za dobry.

Z punktu widzenia współpracy wydawnictw z drukarniami w Polsce system ten mógłby być zastosowany raczej w mniejszych wydawnictwach.

Ponieważ dalsze szczegóły tego systemu zajęłyby zbyt dużo miejsca, jestem gotów w każdej chwili osobno wprowadzić w całokształt zagadnienia zainteresowanych kolegów.

Organizacja prac i podziału wydawnictwa podobna do poprzednio opisywanych.

Na każdego redaktora oblicza się ok. 200 arkuszy rocznie.

*Fachbuchverlag — Leipzig*. Wydawnictwo to posiada zakres działania podobny do naszych wydawnictw technicznych i szkolnictwa zawodowego. Bardzo dobrze zorganizowane, wydaje książki na dobrym poziomie drukarsko-wydawniczym. Większość książek typu podręcznikowego wydawnictwa wydaje się w sprawie. W roku 1953 wydali 393 tytuły o 2 458 000 egz. nakładu. W roku 1954 nastąpił znaczny wzrost tytułów — do 448, jednak zmniejszyły się nakłady do 2 112 000 egzemplarzy.

Przeciętna objętość książki wynosi 8—10 ark. wyd. Cykl produkcji obliczony przeciętnie dla książki o powyższej objętości wynosi:

- a) od autora do red. techn. — ok. 4 miesięcy,
- b) w red. techn. łącznie z przygotowaniem rysunków 8—14 dni.
- c) w produkcji drukarni 7—8 miesięcy.

Tak długi cykl produkcyjny w drukarni tłumaczy się tym, że wydawnictwo nie pracuje metodą bezszpaltową. Czasem nawet stosuje dwie korekty przed łamaniem,

a następnie makietuje książki lub łamie w ołówku, osią-  
gając tym samym dobrą jakość techniczną. Polemizowa-  
łem z kierownikiem produkcji na ten temat, jednak nie  
dał się przekonać co do wyższości metody bezszpaltowej.

Dobrze w wydawnictwie postawiona jest praca kre-  
slarni. 20 rysowników i retuszerów przygotowuje oryginały do reprodukcji poligraficznej, tak kreskowe, jak i siatkowe. Przykład książki (książka instruktażowa o kombajnie „Donbas”) wykonanej w tym wydawnictwie (reprodukcje robione były z wydania radzieckiego) wy-  
kazał, jak bardzo praca taka w wydawnictwie jest po-  
trzebna i jak duże poprawienie jakości można uzyskać po starannym retuszu oryginałów. Jakkolwiek podobne formy pracy nie są u nas stosowane, w niektórych na-  
szych wydawnictwach należałoby sobie życzyć, aby w in-  
teresie podwyższenia jakości naszych książek taką meto-  
dę pracy upowszechnić i istotnie w praktyce stosować.

Wydawnictwu wystarcza w zasadzie 10% korekty  
autorskiej, za którą płać drukarni różne stawki; np. za  
godzinę pracy zecera ręcznego płać: zł. 3,40 — za łama-

nie, a tylko zł. 2.40 za korektę. Dopiero gdy jest powy-  
żej 10% korekty, płać wg tzw. korekty ze zwyżką.

Wydawnictwo współpracuje mniej więcej z 30 drukar-  
niami — w zależności od potrzeb. Jedna z redakcji wy-  
dawnictwa zajmuje się wydawaniem podręczników za-  
wodowych z dziedziny drukarstwa.

Ostatni ich drukowany katalog książek fachowych z je-  
sieni 1953 roku zawiera 37 pozycji książkowych z dzie-  
dziny składu, druku, reprodukcji, prac introligatorskich,  
materiałoznawstwa i ogólnej organizacji.

Z tych wielu pozycji godne podkreślenia są:

1. *Die technisch begründete Arbeitsnorm* — obj. 288  
stron z 43 ilustracjami; książka o nowych metodach pra-  
cy przemysłu graficznego, teorii normowania w przemy-  
śle graficznym, zadaniach i organizacji planowania, o wy-  
pracowaniu cen dla przemysłu graficznego, o matematy-  
ce dla normowców itp. Książka ta opracowana przez  
kolektyw autorów zalecana jest dla fachowców, studen-  
tów, majstrów, techników normowania, planistów, inży-  
nierów-poligrafów, dla dyrektorów technicznych i na-  
czelnych zakładów graficznych.

W książce tej zagadnienia pracy na normy w przemy-  
śle poligraficznym zostały po raz pierwszy zanalizowane  
i otrzymały teoretyczną podbudowę.

2. *Druck und Papier — Jahrbuch 1952 i Druck und Pa-  
pier — Jahrbuch 1953* to świetne książki dające przekrój  
postępu technicznego lat 1952 i 1953. W formie przystęp-  
nych artykułów, napisanych przez praktyków przemysłu  
poligraficznego, książki te mogą się stać podstawą do  
studiów z zakresu wiedzy poligraficznej i wydawniczej.

W roczniku 1952, który liczy 249 stron formatu A5  
opublikowane są artykuły: o współzawodnictwie w prze-  
myśle poligraficznym, o przodownikach pracy, o meto-  
dzie Kowalowa w naszym przemyśle, o składaniu wzor-  
ów matematycznych i chemicznych, o zastosowaniu su-  
rowców syntetycznych w drukarstwie, o racjonalizacji  
i nowych metodach pracy w technice druku wypukłego.

Rocznik 1953 liczy 277 stron; zawiera nowe materiały,  
jak np.: planowanie w przemyśle poligraficznym, metody  
rozrachunku gospodarczego w drukarniach, jak zostać in-  
żynierem-poligrafem, o sztychowaniu nut, o kontroli ja-  
kości produkcji w przemyśle graficznym i wiele, wiele  
innych materiałów.

Tego rodzaju formy publikacji materiałów dotyczących  
najbardziej postępowych metod pracy przodowników  
i zasłużonych racjonalizatorów są zalecane dla szerokiego  
kręgu pracowników zatrudnionych w przemyśle do po-  
głębiania wiedzy. Dają one rzetelne bodźce do dalszego  
polepszenia pracy.

Specjalną uwagę należy poświęcić serii broszur opra-  
cowanych przez Instytut Technik Graficznych w Lipsku.  
W broszurach tych (od 3 do 7 arkuszy każda), które uka-  
zują się w serii „Planowanie, Normalizacja i Organiza-  
cja Przemysłu Poligraficznego”, publikowane są mate-  
riały badawcze dotyczące np. norm zużycia surowców,  
instrukcji kontroli produkcji w drukarni, instrukcji kon-  
troli produkcji w introligatori itp.

Wydawnictwo *Fachbuchverlag* prosi o utrzymywanie  
z nim ścisłego kontaktu, o wymianę książek, planów i do-  
świadczeń.

Roman Tomaszewski

## WARUNKI PRENUMERATY NA ROK 1955

### PRENUMERATA NORMALNA

półroczna . . . . . 18.— zł  
roczna . . . . . 36.— zł

Zgłoszenia na prenumeratę przyjmują urzędy pocztowe  
oraz listonosze miejscy i wiejscy. Można również zama-  
wiać prenumeratę normalną przez wpłacanie należności  
na konto PKO I-110/14000, podając dokładnie nazwisko,  
adres, okres prenumeraty i tytuł zamawianego czasopi-  
sma.

Termin zgłaszania prenumeraty normalnej upływa:

- a) na I półr. 1955 — 5.1.55
- b) na II półr. 1955 — 1.6.55.

### PRENUMERATA ULGOWA

półroczna . . . . . 9.— zł  
roczna . . . . . 18.— zł

Z prenumeraty ulgowej korzystać mogą: członkowie  
stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w NOT,  
członkowie SARP, członkowie klubów techniki i racjona-  
lizacji oraz studenci szkół wyższych. Zamówienia zbior-  
owe imienne z podaniem adresów, okresu prenumeraty  
i tytułu czasopisma oraz należności przyjmują: koła za-  
kładowe, od członków niezrzeszonych w kołach — od-  
działy stowarzyszeń naukowo-technicznych, a od studen-  
tów — koła naukowe uczelni.

Zamówienia na I i II półrocznie 55 r. przekazywać nale-  
ży do PPK „Ruch” Centralna Ekspedycja Warszawa,  
Srebrna 12, wpłacając jednocześnie należności na konto  
PKO I-110/14000

- a) za I półrocznie — do 5.1.55
- b) za II półrocznie — do 1.6.55.

*W czas opłaconą prenumerata jest najlepszą gwarancją  
systematycznego otrzymywania swego czasopisma zawodowego*

# EKONOMIKA I ORGANIZACJA

## Rozwój organizacji wewnętrznej drukarni w Polsce Ludowej

Przypatrując się obecnej organizacji wewnętrznej drukarni i porównując ją z systemem organizacyjnym sprzed szeregu lat, z okresu pierwszych lat Polski Ludowej, można stwierdzić, że poczyniono w tej dziedzinie znaczne postępy. Pozostało wprowadzić jeszcze b. dużo do zrobienia w szczególności w zakresie opracowania sprawniejszego systemu zarządzania przedsiębiorstwem, lecz i niejedyn „kamień milowy” na tej drodze mamy już za sobą. Okres dziesięciolecia stwarza dogodną sytuację do podsumowania naszego dorobku w zakresie organizacji wewnętrznej zakładów graficznych, dorobku, którego nie można nazwać małym, biorąc pod uwagę, że budowano bez mała „od nowa” i że stworzono system zarządzania, który umożliwił wykonywanie bieżących planów produkcyjnych i finansowych przy uwzględnianiu potężnych zadań, jakie wyznaczono poligrafii w mającej u nas miejsce rewolucji kulturalnej.

Ujęcie tych niewątpliwych osiągnięć w pewien, chociażby pobieżny, szkic umożliwi nam przypomnienie drogi, jaką przebyliśmy w okresie 10 lat, a osobom, które tego nie znają, bądź nie pamiętają, pomoże w lepszym zrozumieniu zagadnienia organizacji drukarni.

Utarło się w przemyśle graficznym powiedzenie, że „nie było roku, aby nie było zmian organizacyjnych”, że po prostu nie ma czasu na przyswojenie nowej organizacji przedsiębiorstwa, bo już następuje zmiana.

Gdy rozpoczynał się pierwszy styczeń nowego roku, a nie wprowadzono jakichś nowych systemów zarządzania lub tp., to drukarze, a w każdym razie aparat administracyjny, byli zdziwiony.

Przyznać trzeba, że w przytoczonych powyżej stwierdzeniach jest dużo prawdy, jak i przesady.

Stabilizacja organizacji pomaga w pracy i przyczynia się do wprowadzenia tak potrzebnego do normalnego funkcjonowania każdej organizacji — spokoju w pracy.

Ale jednocześnie nie można poprzestać na tolerowaniu niedoskonałych lub zgoła wadliwych czy też przestarzałych systemów organizacyjnych, skoro można wprowadzić ulepszenia, które w efekcie przyniosą czy to korzyści produkcyjne, czy też ekonomiczne. Rzecz w tym, aby umiejętnie połączyć dwa zagadnienia, to znaczy wprowadzić ulepszenia bez zaburzeń w normalnej pracy przedsiębiorstwa.

Ogólnie stwierdzić trzeba, że mimo te wszystkie niedociągnięcia ruszono z miejsca poważne zagadnienie organizacji drukarni i mamy na tym polu do zanotowania szereg sukcesów.

Minione dziesięciolecie można podzielić w dziedzinie organizacji zakładów graficznych na dwa okresy, a mianowicie:

1) Okres do 1950 roku, tj. okres pracy bez ogólnopństwowych wytycznych w zakresie organizacji przedsiębiorstw przemysłowych.

2) Okres po 1950 r., tzn. po wprowadzeniu Uchwały KERM-u z dnia 12 maja w sprawie struktury organizacyjnej uspołecznionych przedsiębiorstw przemysłu kłusowego, centralnych zarządów przemysłu i zjednoczeń.

W pierwszym okresie po wyzwoleniu główny nacisk, czy też zasadniczy wysiłek poszedł w kierunku uruchomienia zniszczonych przez okupanta hitlerowskiego drukarni, remontu zdewastowanych maszyn i urządzeń, aby w jak najkrótszym czasie mogła być uruchomiona produkcja polskiego słowa drukowanego. Jest rzeczą zrozumiałą, że w tym czasie, tzn. w latach 1945 i 1946, nie kładziono głównego nacisku na organizację wewnętrzną przedsiębiorstwa poza zorganizowaniem aparatu zarządzania. Kierownictwo zakładów obejmowali przodujący robotnicy-drukarze.

W rezultacie tego produkcja poligraficzna ruszyła już w pierwszych dniach po wyzwoleniu, natomiast sporządzenie pierwszego bilansu przemysłu miało miejsce dopiero w 1947 r. łącznie za lata 1945—1946.

Nie było to zjawiskiem nienormalnym w okresie formowania się naszego życia politycznego, gospodarczego i kulturalnego, w okresie trwającej jeszcze zbrojnej walki zarówno z okupantem hitlerowskim, jak i z reakcyjną dywersją.

Jeśli przyjrzymy się w tym okresie organizacji wewnętrznej przedsiębiorstw drukarskich, to poczynając od zakładów małych, a kończąc na największych zakładach graficznych w Polsce zorganizowane były one na modłę „przedwojenną”. Nowi byli tylko ludzie.

Zakłady małe jak i średnie dzieliły się z reguły — poza kierownictwem — na dwa piony: administrację i produkcję, przy czym do produkcji zaliczano biuro przyjmowania zamówień, kierownictwo techniczne i wydziały produkcyjne, do administracji natomiast dział finansowy, zaopatrzenie i dział administracyjno-gospodarczy, nierzadko wówczas zwany działem ogólnym.

Zarząd takiego przedsiębiorstwa składał się z reguły z dyrektora i dwóch wicedyrektorów (technicznego i handlowego).

Dyrektorowi podporządkowany był dział personalny i komórka statystyczno-sprawozdawcza. Wicedyrektorowi czy też kierownikowi technicznemu były podporządkowane działy: przyjmowania zamówień, kalkulacji i wydziały produkcyjne. Wicedyrektor handlowy nadzorował pracę działu finansowego i księgowości, fakturowania, działu zakupów i sekretariatu ogólnego. Jemu również podporządkowane było biuro wypłat.

Zjawiskiem charakterystycznym dla tej organizacji jest brak zasadniczej komórki planowania i wyjęcia spod bezpośredniego nadzoru dyrektora przedsiębiorstwa komórki finansowo-księgowej, jak również brak innych komórek, do których dziś jesteśmy przyzwyczajeni (dział orga-



nizacji pracy i płac, kontrola techniczna). Tego rodzaju ujęcie organizacji wewnętrznej przedsiębiorstwa powodowało rozproszenie władzy w zakładzie, a co najważniejsze nie odpowiadało zasadniczym wymaganiom gospodarki socjalistycznej i było w jaskrawej sprzeczności z podstawowymi zasadami zarządzania, jak: jednoosobowe kierownictwo, planowość działania.

Wprawdzie nie można zaprzeczyć, że nie było w ogóle zasad planowania. Planowanie w tym okresie istniało w dwóch elementach, a mianowicie *produkcja* w kg zużytego papieru i wielkość *obrotu*.

Nie będziemy w tym miejscu szczegółowo rozważać spraw podziału czynności, jakie wykonywali poszczególni kierownicy i pracownicy i za co odpowiadali. Ogólnie stwierdzić należy, że podział ten nie był jednolity. Dla zobrazowania tego twierdzenia możemy podać, że niejednokrotnie pracowników do pracy nie przyjmował dyrektor, ani nawet dział personalny, lecz kierownictwo techniczne. W innych zakładach znowu przyjmował do pracy dział personalny z pominięciem dyrektora.

Zakończeniem pewnego etapu w rozwoju organizacji przemysłu graficznego było utworzenie z dniem 1 stycznia 1948 r. szeregu przedsiębiorstw wielozakładowych w miejsce dotychczasowych przedsiębiorstw jednozakładowych i dyrekcji okręgowych CZPGraficznego. Utworzenie tych przedsiębiorstw miało na celu zniesienie dotychczasowych ogniw pośrednich, jakimi były adminis-

trujące dyrekcje okręgowe i stworzenie organizacji terenowych na ogólnych zasadach gospodarczych.

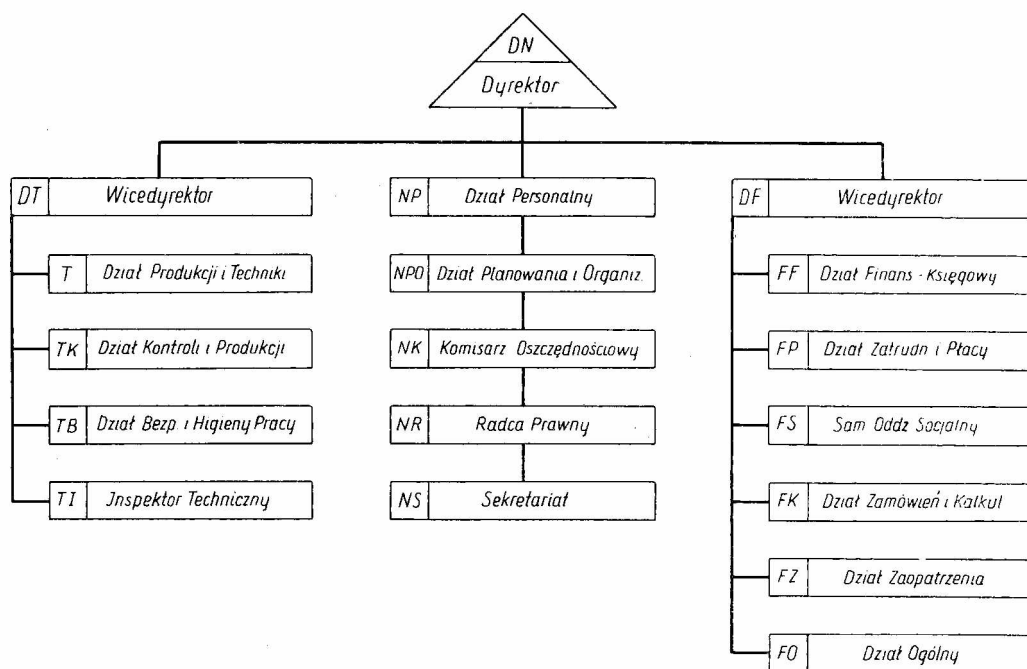
Równocześnie postawiono przed przedsiębiorstwami nowe zadania, i to zarówno w zakresie planowania, jak i finansów. Wprowadzono również system normowania pracy.

W tym okresie (w latach 1948—1950) wykształcił się typ przedsiębiorstwa wielozakładowego, który skupiał w swej organizacji szereg zakładów położonych na terenie jednego, a niejednokrotnie szeregu województw. Zarządy przedsiębiorstw wielozakładowych tworzone z reguły przy większych zakładach graficznych (np. Toruńskie Zakłady Graficzne, Poznańskie Zakłady Graficzne itp.). W mowie potocznej nazywano je „zakładami matkami“, bowiem w wielu wypadkach nie rozgraniczano zarządu przedsiębiorstwa od „zakładów matek“.

Wielozakładowe przedsiębiorstwa graficzne zostały już odpowiednio zorganizowane do wymagań przedsiębiorstwa nowego typu. Na czele przedsiębiorstwa stał dyrektor zarządzający przedsiębiorstwem przy pomocy dwóch zastępców zwanych wicedyrektorami. Jednemu z wicedyrektorów podporządkowane zostały działy techniczne, drugiemu natomiast działy administracyjno-finansowe.

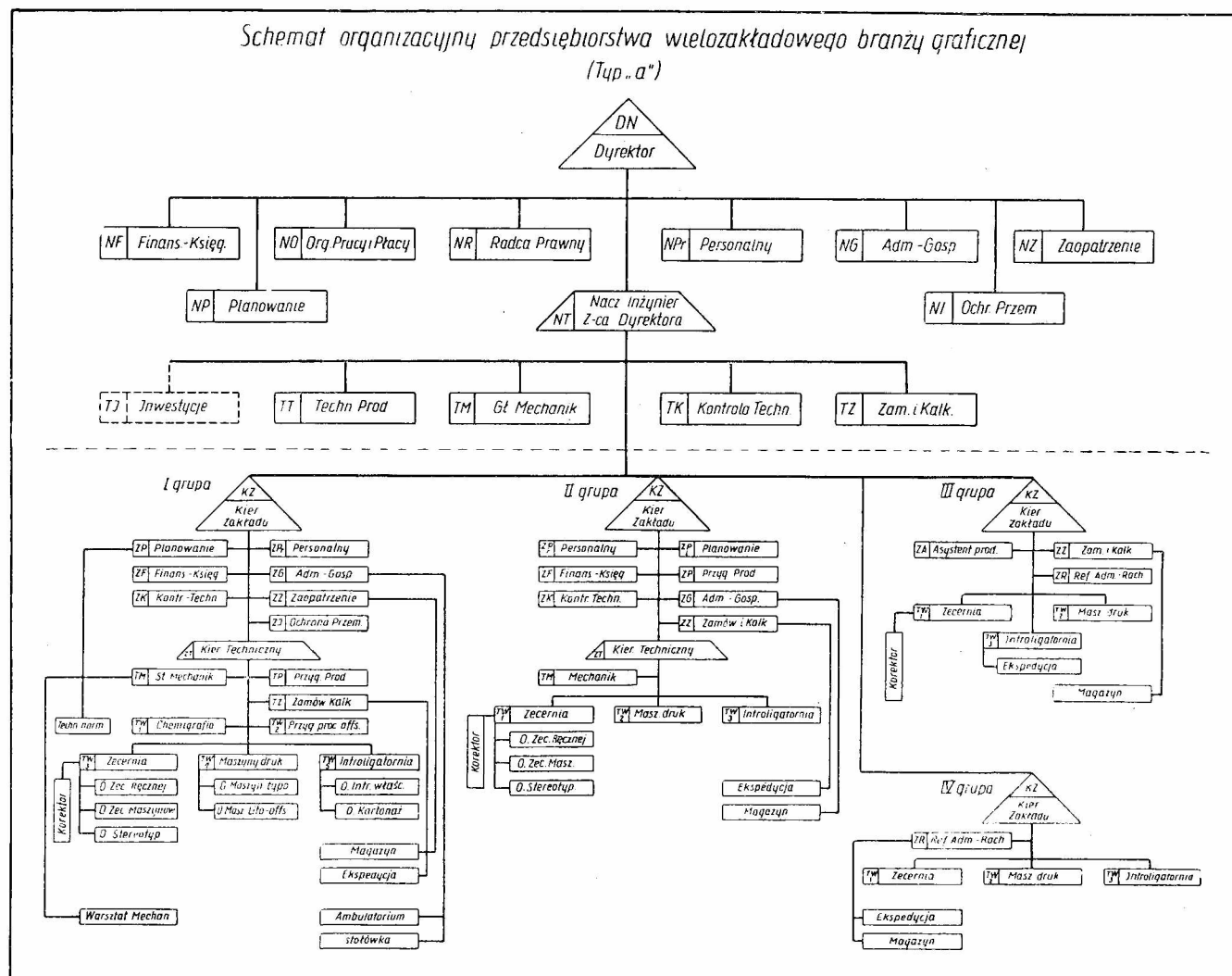
W organizacji tego przedsiębiorstwa (rys. 1) widzimy Dział planowania i organizacji, Dział produkcji i techniki, Dział kontroli produkcji, Inspektora technicznego, Dział kontroli produkcji, Inspektora technicznego, spełnia-

*Wzorcowy Schemat Organizacyjny Zarządu Przedsiębiorstwa Wielozakładowego (Drukarnie) nadzorowanego przez C.Z.P. Graficznego*



Rys. 1

Schemat organizacyjny przedsiębiorstwa wielozakładowego branży graficznej  
(Typ „a”)



Rys. 2

jącego po części zadania dzisiejszego głównego mechanika. Widzimy dalej dział Zatrudnienia i płac, którego głównym zadaniem w tym okresie było wprowadzenie norm pracy i płac, a następnie działy BHP i Socjalny.

Wymienione działy zarządu przedsiębiorstwa wielozakładowego w większości dzieliły się jeszcze na oddziały lub sekcje i były jak gdyby formą przejściową od starych funkcjonalnych układów organizacyjnych, do nowej organizacji przedsiębiorstwa socjalistycznego.

Podział pracy w nowym przedsiębiorstwie, aczkolwiek był dużym krokiem naprzód w stosunku do dawnego typu przedsiębiorstwa, posiadał jeszcze swoje braki. Nie była między innymi dostatecznie wyjaśniona rola i zadania Działu produkcji i techniki i Działu zamówień i kalkulacji. Na tym tle rysowały się spory teoretyczne, czy przyjmowanie zamówienia i kalkulacja to czynności techniczne, czy też administracyjne. Związane to było oczywiście z podporządkowaniem organizacyjnym tego działu (wicedyrektorowi do spraw techniczno-produkcyjnych, czy też do spraw administracyjnych).

Oceniając wprowadzone na przełomie lat 1949 i 1950 wzorcowe schematy organizacyjne przedstawione powyżej oraz wzorcowe opisy czynności do tych schematów należy stwierdzić, że były one przejawem postępu w organizacji zakładów graficznych, a mianowicie:

- 1) porządkowały istniejący stan rzeczy i były pierwszą próbą ujednolicenia organizacji zakładów graficznych,
- 2) przystosowały drukarnie do wymagań gospodarki socjalistycznej — głównie w zakresie planowania, produkcji, norm pracy i płac, bhp i spraw socjalnych (co nie znajdowało wyrazu w dawnej organizacji),
- 3) przystosowywały zarządy przedsiębiorstw do kierowania szeregiem drukarni (przeciętnie po kilkanaście na każde przedsiębiorstwo) w wyniku szeroko zakrojonej akcji nacjonalizacyjnej,

4) zrywały, aczkolwiek jeszcze niezupełnie konsekwentnie, ze starymi metodami organizacji przedsiębiorstw wzorowanych na przykładach gospodarki kapitalistycznej.

Był to duży postęp, jeśli się zważy brak jakichkolwiek przykładów i brak praktyki w tej dziedzinie.

Punktem zwrotnym w dziedzinie organizacji przedsiębiorstw przemysłu graficznego było ukazanie się uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 12 maja 1950 roku w sprawie struktury organizacyjnej upołącznionych przedsiębiorstw przemysłu kluczowego, centralnych zarządów przemysłu i zjednoczeń. Uchwała ta dała wytyczne do organizacji przedsiębiorstw w ogólności, wskazała na podstawowe zasady zarządzania przedsiębiorstwem i stworzyła prawną podstawę do zmiany dotychczasowej organizacji. Uchwała postanawia, że organizacja przedsiębiorstw upołącznionych powinna służyć realizacji: planów gospodarczych, zasady jednoosobo-

wego kierownictwa, zasady rozrachunku gospodarczego, zasady wzmocnienia kierownictwa przedsiębiorstwa.

Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów ustalił również zasady organizacji przedsiębiorstw, przyjmując, że podstawową jednostką gospodarczą przemysłu jest przedsiębiorstwo jednozakładowe, działające w ramach narodowego planu gospodarczego i na zasadzie rozrachunku gospodarczego. Ustalona została również typowa czy też wzorcowa struktura wewnętrzna przedsiębiorstwa.

W myśl tych ustaleń przedsiębiorstwo powinno posiadać wyraźny podział na komórki funkcjonalne, produkcyjne, pomocniczo-produkcyjne i pozaprodukcyjne.

W przedsiębiorstwie wprowadzono podział na „zarząd” i „ruch”, rozgraniczając wyraźnie komórki funkcjonalne od pozostałych.

Niezależnie od wspomnianej wyżej uchwały sytuacja organizacyjna w przemyśle graficznym w latach 1950/51 dojrzała do zmiany, przedsiębiorstwa wielozakładowe bowiem obejmowały swym zasięgiem szereg zakładów o rozmaitych technikach i specjalnościach. Zakłady te położone były nieraz w znacznej odległości od siedziby przedsiębiorstwa, co uniemożliwiało praktyczne kierowanie nimi.

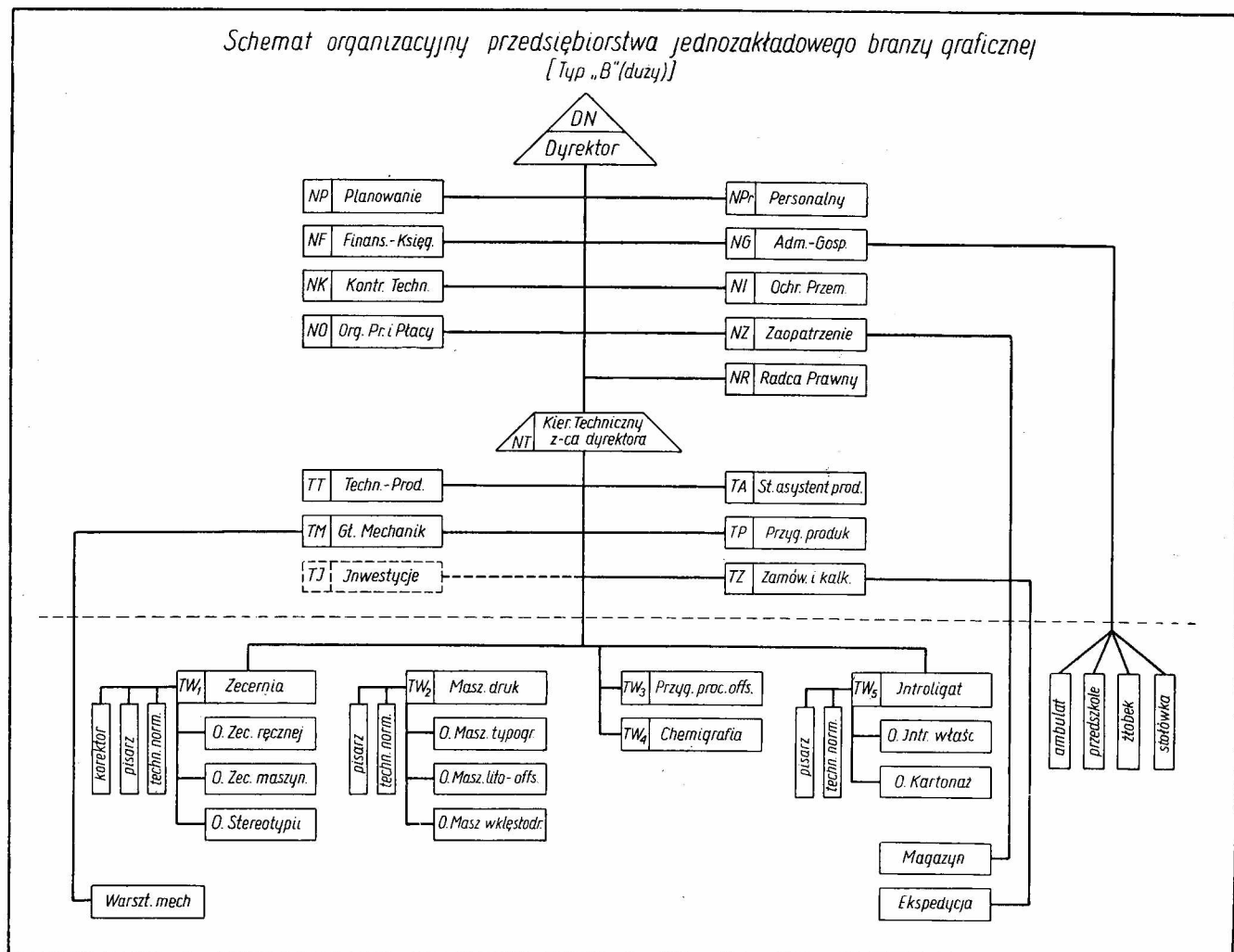
Zarządy przedsiębiorstw, które były organizacjami postępowymi w stosunku do dawnych form organizacji okręgów administracyjnych, stały się obecnie pewnym zbędnym ogniwem pośrednim w stosunkach między zlece-

niodawcami a zakładami produkcyjnymi, które były kierowane przez przedsiębiorstwa.

Organizacja wewnętrzna przedsiębiorstw, posiadających osobowość prawną, nie zezwalała na samodzielne i operatywne wykonywanie zadań przez zakłady, które ponadto nie mogły wchodzić w bezpośrednie stosunki umowne z innymi podmiotami gospodarki uspołecznionej. Niezależnie od tego w zarządzie przedsiębiorstwa pozostała polityka zaopatrzenia i prowadzenia księgowości zakładów na ograniczonym rozrachunku wewnętrznym, co uniemożliwiało zakładom porównywanie wyników finansowych i skuteczną walkę o obniżkę kosztów własnych.

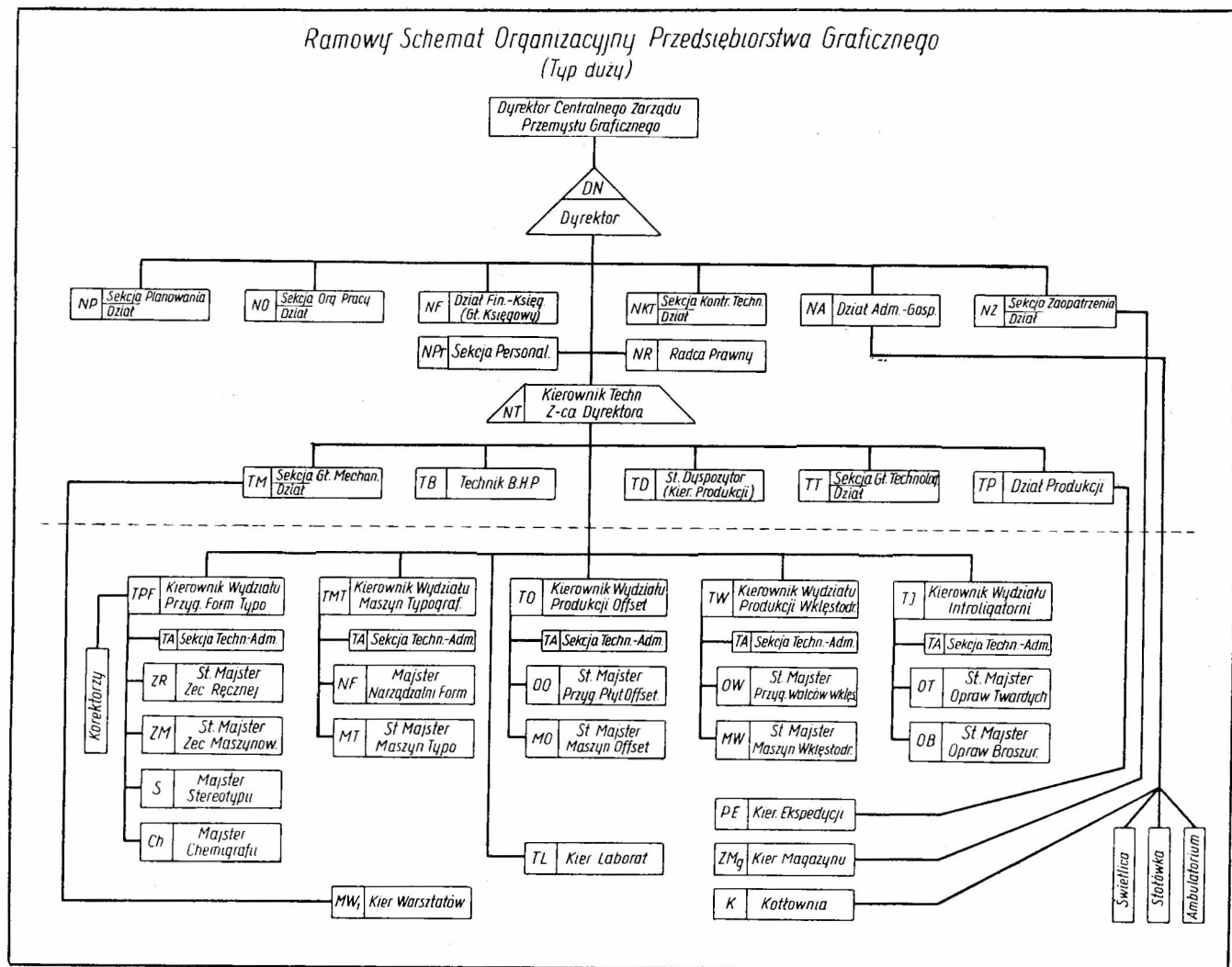
Organizacja wewnętrzna zarządów przedsiębiorstw, jak już wspominaliśmy, odbiegała jeszcze od zasad socjalistycznego zarządzania przedsiębiorstwem. Tego rodzaju niedociągnięcia zdecydowały o tym, że zgodnie z uchwałą KERM-u utworzono w miejsce dotychczasowych przedsiębiorstw wielozakładowych szereg przedsiębiorstw jednozakładowych, przyjmując jako zasadę, że forma przedsiębiorstwa jednozakładowego jest najbardziej celowa i prosta. Nie znaczy to, że zostały zniesione wszystkie przedsiębiorstwa wielozakładowe. Zostały one utrzymane, lecz w znacznie zwężonym terytorialnie zakresie działania.

Organizacja wewnętrzna drukarni, zarówno jedno, jak i wielozakładowych, opracowana została na podstawie



Rys. 3

# Ramowy Schemat Organizacyjny Przedsiębiorstwa Graficznego (Typ duży)



Rys. 4

wytucznych zawartych w uchwale KERM-u. Wprowadzono organizację przedsiębiorstw jednozakładowych, a mianowicie: typ przedsiębiorstwa b. dużego, dużego, średniego i małego.

Kryterium klasyfikacyjnym, jakiego użyto przy ustalaniu typów, był stan zatrudnienia pracowników produkcyjnych.

Dla drukarni typu specjalnego, jak „Kalkomania“ i „Drukarnia Anilinowa“, zastosowano schematy odrębne. Dla przedsiębiorstw wielozakładowych zastosowano jeden typ schematu organizacyjnego.

Zarówno w przedsiębiorstwach jedno-, jak i wielozakładowych wprowadzono zasady uchwalone przez KERM. Stworzono szereg przedsiębiorstw jednozakładowych, dając im pełne uprawnienia samodzielnego podmiotu gospodarczego.

Z wprowadzeniem nowych zasad organizacyjnych jednostki te działały w ramach własnych planów techniczno-przemysłowo-finansowych, same wchodziły w stosunki umowne ze zleceniodawcami i przyjęły na siebie odpowiedzialność za należyte i terminowe wykonanie produkcji. Wprowadzenie zasady rozrachunku gospodarczego umożliwiło przedsiębiorstwom dokładne analizowanie swej działalności gospodarczej.

W większości przedsiębiorstw jedno i wielozakładowych uproszczono system zarządzania, znosząc stanowisko z-cy dyrektora do spraw finansowo-handlowych. Połączono

również działy finansowe z działami głównego księgowego, umożliwiając tym samym, ze względu na uprawnienia głównego księgowego, zaostreżenie dyscypliny finansowej (rys. 2 i 3 — p. str. 31 i 32).

Dalszym osiągnięciem nowej organizacji wewnętrznej zakładów graficznych było umożliwienie sprawniejszej niż dotychczas realizacji zadań produkcyjnych przez pełne zastosowanie zasady jednoosobowego kierownictwa i kumulacja ważniejszych zadań w kilku kluczowych działach przedsiębiorstwa.

Wprowadzenie tych jednolitych zasad organizacyjnych umożliwiło opracowanie wspólnych dla szeregu przedsiębiorstw wzorcowych norm organizacyjnych, dając podwaliny organizacyjno-prawne dla nowego systemu zarządzania zakładami graficznymi i przyniosło w efekcie oszczędności w aparacie zarządzającym i poważne usprawnienie w pracy.

Nowowprowadzoną organizację zakładów graficznych poddano próbie życia. W 2-letniej praktyce okazało się, że organizacja ta w zasadzie zdała egzamin, i jednocześnie ujawniono niektóre jej braki, jakie zawierała, względnie co było jeszcze przedwczesne w tej organizacji.

Okres, w którym wypróbowywano nową organizację, przeznaczono jednocześnie na prace nad dalszym uproszczeniem tej organizacji i zwróceniem baczniejszej uwagi na komórki „ruchowe“ przedsiębiorstwa, w poprzednich bowiem schematach organizacyjnych zasadniczym



przedmiotem rozważań były komórki „zarządu” przedsiębiorstwa z mniejszym zwróceniem uwagi na „ruch”.

W efekcie tych prac doszło do wyeliminowania, bądź połączenia tych komórek, które okazały się w organizmie przedsiębiorstwa zbędne lub też zbyt rozbudowane. Przy-stąpiono również do wydania regulaminów organizacyjnych drukarni, które zawierały zasadnicze przepisy o organizacji i prowadzeniu przedsiębiorstwa.

W nowej organizacji położono nacisk na zagadnienie technologii tworząc komórkę „Głównego technologa”, którego podstawowym zadaniem w przedsiębiorstwie jest opracowywanie i nadzór nad stosowaniem właściwych procesów technologicznych.

W budowie komórek „ruchu” uwzględniono z kolei zasadę przebiegu produkcji (przygotowanie formy, druk, wykończenie), co dało nam wyraźne odbicie organizacyjne, a mianowicie: wydział lub oddział przygotowania form typograficznych, oddział lub wydział maszyn drukarskich i oddział introligatorni (rys. 4 — p. str. 33).

Budowa komórek „ruchu” w najnowszym ujęciu zastosowana została do dalszego usprawnienia zasad zarządzania przedsiębiorstwem, a mianowicie do wprowadzenia wydziałowego rozrachunku gospodarczego i nowej metodologii planowania produkcji według jednostek naturalnych.

Nowa organizacja zwraca większą uwagę na majstrów i kierowników wydziałów produkcyjnych i czyni z nich pełnoprawnych gospodarzy podległego im wydziału produkcyjnego.

Do wykonania tych zadań zostały przewidziane komórki organizacyjne w postaci sekcji techniczno-administracyjnych, w których koncentrować się będą planiści, normiści, księgowi i inni pracownicy, konieczni do samodzielnego prowadzenia wydziału produkcyjnego.

Z przytoczonych powyżej wywodów, które ze względu na ograniczone ramy artykułu musiały nosić charakter ogólnopisowy, można się jednakże zorientować, jaką drogę przebyła organizacja wewnętrzna zakładów graficznych w pierwszym 10-leciu Polski Ludowej.

Obserwując bacznie systemy organizacyjne w poszczególnych okresach rozwoju zakładów graficznych widzimy, że stałą tendencją organizatorów jest *upraszczanie organizacji* i umożliwianie pełniejszej realizacji podstawowych *zasad socjalistycznego zarządzania*, jakimi przede wszystkim są: jednoosobowe kierownictwo, planowość działania i rozrachunek gospodarczy. Wypracowana przez szereg lat i udoskonalana bez mała rokrocznie organizacja drukarni jedno i wielozakładowych stworzyła dostateczne warunki do sprawnego kierowania tak złożonym organizmem, jakim jest przedsiębiorstwo drukarskie. Nie znaczy to jednakże, że wszystko, co tylko było możliwe, zostało osiągnięte.

Wprowadzone schematy i regulaminy organizacyjne winny być poddawane wnikliwej obserwacji w praktyce poszczególnych zakładów pracy, aby dążyć do dalszego upraszczania pracy i lepszych efektów produkcyjnych i ekonomicznych (aw.)

## Najważniejsze czynniki wpływające na wydajność pracy w przemyśle graficznym

Sprawa wzrostu wydajności pracy ma decydujące znaczenie dla naszego budownictwa socjalistycznego.

Lenin powiada: „Wydajność pracy to w ostatecznym wyniku rzecz najważniejsza, najgłówniejsza dla zwycięstwa nowego ustroju społecznego” (Dzieła Wybrane, Warszawa 1951 t. II str. 525). „Aby socjalizm mógł osiągnąć swój cel — mówi Stalin — trzeba mieć w kraju taką wydajność pracy, która przekracza wydajność pracy przodujących krajów kapitalistycznych” (Zagadnienia leninizmu, Warszawa 1951 str. 625).

Rozmiary tego artykułu nie pozwalają na szczegółowe omówienie wszystkich zasadniczych grup czynników wpływających na kształtowanie się wzrostu wydajności pracy. Dla przemysłu graficznego w Polsce w chwili obecnej wydają się najbardziej podstawowe trzy z nich, a mianowicie:

- 1) zagadnienia mechanizacji,
- 2) sprawy związane z organizacją,
- 3) sprawy systemu płac i norm.

*Zagadnienia mechanizacji.* Okres planu 3-letniego, a szczególnie pierwszych pięciu lat planu 6-letniego, przyniósł przemysłowi graficznemu, dzięki pomocy technicznej Związku Radzieckiego i krajów demokracji ludowej, wielkie unowocześnienie parku maszynowego i pozostałych urządzeń. Wybudowaliśmy w tym okresie szereg nowoczesnych wielkich fabryk słowa drukowanego. Wycofaliśmy z produkcji wiele przestarzałych maszyn, porzuciliśmy stare, niewydajne metody pracy. Wzbogaciiliśmy

ogromnie urządzenia druku kolorowego i jego technologię. Na tle tych wielkich przemian został w Polsce zorganizowany przemysł graficzny przewyższający wielokrotnie możliwości zakładów graficznych okresu międzywojennego. W chwili obecnej dysponujemy nowoczesnym, stojącym na wysokim poziomie techniki, parkiem maszyn i urządzeń, który przy pełnym wykorzystaniu pozwala na pokrycie naszych bieżących potrzeb.

Mimo wszystko wydajność pracy naszego przemysłu graficznego pozostaje jednak daleko w tyle za wydajnością osiągniętą np. w przemyśle graficznym Związku Radzieckiego. Podstawowym problemem w zakresie mechanizacji, stojącym przed polskim przemysłem graficznym, jest zagadnienie mechanizacji procesu produkcji opraw twardych. Przemysł przystąpił do masowej produkcji opraw twardych w 1953 roku. W roku tym wykonano około 7 milionów egzemplarzy książek oprawnych. Ilość ta wzrasta w planie roku bieżącego do mniej więcej 14 milionów i ma wzrosnąć 6-krotnie w okresie do końca planu 5-letniego.

Proces produkcji oprawy twardej jest niezwykle pracochłonny. Przy ręcznej produkcji, z zastosowaniem najprostszych usprawnień w pracy, do wyprodukowania w ciągu jednego dnia roboczego 100 sztuk opraw twardych zużywano pracę około 40 robotników. Częściowe wprowadzenie małej mechanizacji i usprawnienie organizacji procesu produkcyjnego dało ograniczenie liczby robotników, potrzebnej do wyprodukowania 1000 opraw twardych w ciągu jednego dnia roboczego do 17.

Wprowadzenie pełnej małej mechanizacji przy zastosowaniu potokowej metody organizacji produkcji ogranicza tę liczbę do 10. Obserwacje przywiezione przez naszych specjalistów ze Związku Radzieckiego w końcu ubiegłego roku wskazują, że duża mechanizacja tego procesu, wprowadzająca do produkcji agregaty, wykonujące szereg różnorodnych czynności, obejmujących bez mała cały proces produkcyjny, pozwala na obniżenie tej liczby o połowę. Jest to oczywiście kwestia inwestycji, wyszkolenia personelu i wyegzekwowania od przemysłu papierniczego wysokiej jakości tektury, przy obecnym bowiem poziomie jakości tego surowca nie można by z powodzeniem agregatów takich w pełni uruchomić.

Warto zdać sobie sprawę z ogromnego znaczenia tego zagadnienia dla wzrostu wydajności pracy. Przy zastosowaniu obecnie przeciętnej sprawnej organizacji procesu oprawy twardej dla wykonania programu produkcji opraw twardych w r. 1960 trzeba by w przemyśle graficznym zatrudnić 5000 robotników ponad stan obecny, podczas gdy zrealizowanie programu wielkiej mechanizacji tego procesu i zastosowanie pełnej małej mechanizacji, przy mniejszych nakładach finansowych, pozwoli na ograniczenie tej liczby do 1500—2000 ludzi.

*Sprawy organizacji.* Poziom organizacji jest momentem decydującym o sukcesie każdego procesu wytwórczego, i to tym bardziej, z im bardziej skomplikowanym aparatem wytwarzania mamy do czynienia.

Przemysł graficzny różni się zasadniczo od innych gałęzi głównie tym, że nie spotykamy tutaj produkcji wielkoseryjnej. Każdy tytuł książki, każdy numer gazety czy czasopisma stanowi produkt jednostkowy i niepowtarzalny. Praca nad książką w drukarni w zależności od jej objętości, skomplikowania składu, ilości rysunków, kolorowości, rodzaju oprawy i nakładu trwa od paru dni do 6 i więcej miesięcy. Każda książka musi przejść przez zasadniczo różniące się od siebie fazy produkcyjne, w których przebywa różna ilość czasu. Książka techniczna lub naukowa o dużej objętości a małym nakładzie absorbuje dużo pracy zecerni, podczas gdy maszyny drukujące i introligatornia poświęcają jej niewiele czasu. Przeciwnie, masowa książka polityczna o małej objętości przebywa stosunkowo krótko w zecerni, natomiast proces drukowania absorbuje przez długi czas maszyny, a potem introligatornię. Jeśli zdamy sobie sprawę z tego, że liczba wykonanych w ciągu roku indywidualnych zamówień jest bardzo duża, to nadaje to zagadnieniom organizacji w tym przemyśle szczególne znaczenie dla zapewnienia wzrostu wydajności pracy. Tylko dobra organizacja przy tak skomplikowanym układzie produkcji może zapewnić ciągłość pracy wszystkich wydziałów produkcyjnych.

Na czoło ogólnych problemów organizacyjnych wysuwa się zagadnienie specjalizacji i typizacji drukarni. W okresie międzywojennym drukarstwo w Polsce miało w przytłaczającej mierze charakter rzemieślniczy. Zakłady były niewielkie i nastawiane przez właścicieli goniących za najwyższym zyskiem na każdy możliwy rodzaj produkcji. Cięży to w pewnym stopniu do dziś dnia na przemyśle graficznym. Mimo utworzenia szeregu drukarni specjalistycznych nie poczyniono dotąd uwieńczonych ostatecznymi rezultatami postępów w zakresie typizacji i specjalizacji drukarni w całym przemyśle graficznym.

A problem jest poważny.

Mówiliśmy wyżej o odrębnościach przemysłu graficznego. Przy produkcji jednostkowej sprawa zgrupowania w jednym typie zakładów produkcji najbardziej zbliżo-

nej do siebie pod względem procesu technologicznego ma zasadnicze znaczenie dla kształtowania się kosztu własnego, a szczególnie wydajności pracy. Wyraźne wyodrębnienie typu drukarni gazetowej, drukarni dzielowej i drukarni akcydensowej z istniejących zakładów, charakteryzujących się niezwykle różnorodnością struktury produkcji i produkujących w najrozmaitszych proporcjach i gazetki i książki, i czasopisma, i akcydensy dałoby możliwości:

- a) wzmocnienie organizacji planowania produkcji,
- b) zdecydowanego polepszenia rytmiczności produkcji, a zatem wyeliminowania zbędnych postojów i pracy w godzinach nadliczbowych,
- c) zastosowania takich przesunięć parku maszynowego, który zapewniłby najpełniejsze wykorzystanie maszyn i urządzeń,
- d) daleko posuniętej specjalizacji kadr.

Proces specjalizacji drukarni już stypizowanych ma nie mniejsze znaczenie. Produkcja książki technicznej o przeciętnie niewielkich nakładach, o dużej ilości wzorów, wykresów i rysunków różni się zasadniczo od produkcji beletrystyki, charakteryzującej się prostym składem i wielkimi nakładami, ta z kolei daleko odbiega od produkcji książki naukowej, zawierającej skomplikowane układy matematyczne lub teksty w językach obcych, orientalnych itd. Specjalizacja drukarni dzielowych na naukowe, techniczne, literatury dziecięcej itd. pozwoli na ustalenie słusznych proporcji w wielkościach i rodzaju wyposażenia zecerni, wydziału maszyn i introligatorni oraz na wyspecjalizowanie robotników, co w efekcie przyniesie musi wyższą wydajność pracy, wyższą jakość produkcji i lepsze wykorzystanie maszyn i urządzeń.

Jest rzeczą oczywistą, że najlepsza nawet organizacja zarządzania przemysłem nie będzie mogła wykazać się wielkimi osiągnięciami, jeżeli struktura samych przedsiębiorstw i organizacji pracy w tych przedsiębiorstwach nie zostanie postawiona na najwyższym możliwym w istniejących warunkach poziomie.

Czynnikami należącymi do sfery organizacji wewnętrznej przedsiębiorstw, a mającymi zasadniczy wpływ na wzrost wydajności pracy w przemyśle graficznym są:

- 1) właściwa organizacja przebiegu produkcji w zakładzie,
- 2) właściwa organizacja pracy w wydziałach i oddziałach produkcyjnych,
- 3) właściwa organizacja stanowisk pracy,
- 4) istnienie warunków do kontroli i analizy wyników gospodarczych poszczególnych wydziałów produkcyjnych.

O najbardziej prawidłowym przebiegu produkcji w zakładzie decyduje od strony organizacji istnienie i stopień precyzji planowania wewnątrzzakładowego i możliwie ścisłej kontroli wykonywania planów wydziałowych, a od strony technologii — istnienie opartych o najlepsze osiągnięcia chwili reżimów technologicznych i ich stosowanie.

Na odcinku zagadnień związanych z planowaniem wewnątrzzakładowym przemysł graficzny jest w fazie wypracowania właściwych form i metod. Trudno było dotąd doprowadzić do pełnego skryształizowania tych form z uwagi na brak ścisłego powiązania planu wydawniczego z planem produkcji poligraficznej. Doświadczenia ostatniego roku wskazują jednak, że niektóre przedsiębiorstwa rozwiązały zadowalająco sprawę rozłożenia rzeczowego planu produkcji na zakłady, na poszczególne wydziały produkcyjne, maszyny i urządzenia, dzięki czemu osiągnięto wyraźne polepszenie rytmiczności pracy.

Z drugiej strony trzeba stwierdzić, że nie wykonano dotąd pracy o istotnym znaczeniu dla tego zagadnienia, a mianowicie nie zebrano i nie skonfrontowano najrozsądniejszych stosowanych obecnie metod pracy komórek techniczno-produkcyjnych, aby z doświadczeń różnych zakładów wypracować formę najlepszą.

Organizacja pracy w poszczególnych wydziałach produkcyjnych i na poszczególnych stanowiskach roboczych ma doniosłe znaczenie dla wzrostu wydajności pracy. Brak jest dotąd wypracowanej i wypróbowanej koncepcji organizacyjnej rozwiązującej ten problem. Nowe założenia organizacji wewnętrznej przedsiębiorstw tworzące komórki organizacji pracy idą w kierunku umożliwienia wyzwolenia znacznych rezerw wewnętrznych wynikających głównie z braku aparatu, który upowszechniałby najlepsze formy organizacji pracy. W chwili obecnej istnieją znaczne dysproporcje w osiąganym wydajności pracy przez poszczególne przedsiębiorstwa przy takich samych robotach. Toruńskie Zakłady Graficzne osiągają np. przy pracy na maszynie do zawieszania okładek typu Rhodas wydajność dzienną przekraczającą 4000 sztuk, podczas gdy inne drukarnie przy tym samym urządzeniu nie przekraczają 2500 sztuk. Przeniesienie najlepszych doświadczeń zakładów przodujących do całego przemysłu musi zatem spowodować znaczną poprawę wydajności pracy.

Przemysł graficzny stosuje metodę planowania i sprawozdawczości z wykonania wydziałowych wskaźników wydajności pracy. Nie istnieje niestety forma zakończona wewnątrzzakładowego rozrachunku gospodarczego, głównie z racji wad obowiązującej metody planowania produkcji oderwanej od jednostek produkcji towarowej. Realizacja dążenia do zmiany przestarzałej metodologii planowania produkcji i wprowadzenia w następstwie tego rozrachunku wewnątrzzakładowego powinna dać jeszcze jeden ważny czynnik organizacyjny, stanowiący poważny bodziec do wzrostu wydajności pracy.

Zagadnienia organizacyjne, które poruszyliśmy, nie wyczerpują oczywiście wszystkich czynników tej grupy, wpływających na wzrost wydajności pracy. Nawet najlepiej postawiona organizacja przemysłu, zakładu i jego wydziałów, z uwagi na usługowy w dużej mierze charakter tego przemysłu, nie jest w stanie zlikwidować wpływu czynników zewnętrznych, niezależnych od przemysłu, a wpływających na jego wydajność. Podstawowe znaczenie ma tutaj sprawa rytmiczności dostawy rękopisów przez przedsiębiorstwa wydawnicze i ustalenia średnio wysokiego poziomu technicznego przygotowania tych rękopisów do druku. Niestety na tym odcinku istnieją bardzo wielkie zaniedbania, które obniżają efekty wysiłków przemysłu w kierunku polepszenia wyników gospodarczych. Również poziom zaopatrzenia, zarówno co do terminowości zaopatrzenia, jak i jakości dostarczanych materiałów jest elementem wpływającym na wydajność pracy.

*System płac i norm.* Konsekwentna realizacja socjalistycznej zasady wynagradzania „każdemu według jego pracy” przynosi w efekcie szybkie podnoszenie się kwalifikacji pracowników, większą produkcję społeczną, a więc i pełniejsze realizowanie podstawowego prawa ekonomicznego socjalizmu. Niemalą rolę odgrywa również bezpośrednio, osobiste, materialne zainteresowanie pracowników w wynikach pracy, będące jedną z dźwigni wzrostu wydajności pracy.

W przemyśle graficznym w stosunku do robotników stosuje się w przeważającej mierze normowy system wy-

nagradzania. Ilość znormowanych robót przekracza 70% i ma stałą tendencję wzrostu. W samym systemie norm tkwią jednak poważne błędy metodologiczne, polegające przede wszystkim na wyznaczeniu czasów zadanych na roboty nieproduktywne.

W ciągu 1954 roku dokonano szeregu ważnych posunięć w kierunku usprawnienia systemu płac w przemyśle. Wprowadzono nowy taryfikator robót, przeprowadza się prace nad nową dokumentacją płac. Podstawowym problemem w chwili obecnej, który trzeba rozwiązać w systemie wynagradzania robotników, jest przejście na zapłatę za produkt, zamiast stosowanej dotąd zapłaty za wykonanie normy. Zapłata za produkt, tzn. określenie wynagrodzenia należnego robotnikowi za efektywny wynik jego pracy (np. za 1000 odbitek, za 100 cm<sup>2</sup> kliszy, za wytrawienie 1 walca itd.) wyeliminuje zupełnie istniejące dotąd możliwości uzyskiwania wysokiego przekroczenia normy bez dania równocześnie odpowiedniej ilości produktu. Ustawi ono zapłatę w prostym stosunku do ilości wykonanej rzeczywiście produkcji, co w rezultacie musi doprowadzić do wykonywania większej produkcji w tym samym czasie, a więc do wzrostu wydajności pracy i wzrostu zarobków.

Spśród zagadnień związanych z systemem płac trzeba jeszcze poruszyć sprawę systemu wynagradzania pracowników średniego dozoru. Wprowadzony Zarządzeniem nr 114 Prezesa Centralnego Urzędu Wydawnictw nowy regulamin premiowania pracowników inżynieryjno-technicznych w przemyśle graficznym usunął wprawdzie wyraźnie odczuwaną dysproporcję pomiędzy wysokością zarobków majstrów a płacą przodujących robotników, nie rozwiązał jednak sprawy bezpośredniego materialnego zainteresowania pracowników inżynieryjno-technicznych średniego dozoru w uzyskaniu najlepszych wyników pracy na powierzonych im odcinkach produkcji.

Majstrowie i kierownicy wydziałów produkcyjnych wynagradzani są systemem czasowo-premiowym. Płaca ich składa się z części stałej, wynikającej z kategorii osobistego zaszczerowania, oraz z premii, której wysokość uzależniona jest od stopnia wykonania planu produkcji i planu wydajności pracy przez cały zakład. Premiowanie pracowników związanych ściśle z określonym wydziałem produkcyjnym i ponoszących odpowiedzialność za wyniki pracy tego wydziału na podstawie wskaźników uzyskanych przez cały zakład, nie mobilizuje ich wystarczająco do wykrywania wszystkich istniejących możliwości i rezerw swego wydziału. Sprawa ta powinna znaleźć się na jednym z pierwszych miejsc w pracach, których zrealizowanie umożliwi przygotowywana zmiana metodologii planowania. Związanie premii tych pracowników z osiągnięciami wydziałów, w których pracują, wywrze na pewno mobilizujący wpływ na lepsze zorganizowanie pracy, lepsze wykorzystanie czasu pracy robotników, ekonomiczniejsze wykorzystywanie maszyn i urządzeń, a więc przyczyni się do wzrostu wydajności pracy.

Na zakończenie wydaje mi się konieczne podkreślić, że wybrane w niniejszym artykule zagadnienia dotyczące wpływu mechanizacji, organizacji i systemu płac na wzrost wydajności pracy są przykładowe i nie wyczerpują bynajmniej całości zagadnienia. Wydawało mi się słuszne wybrać te z nich, których właściwe ustawienie ma z punktu widzenia chwili obecnej największe znaczenie dla przemysłu. W ten sposób kryterium dla zakwalifikowania poszczególnych czynników jako „najważniejszych” stała się ich aktualność.

Rufin Gołąbek



# Kilka słów o przestojach w przemyśle graficznym

Jednym z najpoważniejszych źródeł obniżki kosztów w naszym przemyśle jest eliminowanie przestojów na wydziałach produkcyjnych. Mówiąc o przestojach mamy na myśli przerwy w procesie produkcyjnym spowodowane różnego rodzaju awariami, brakiem pracy, niedociągnięciami natury organizacyjnej itp. Przestoje te określimy mianem przestojów właściwych.

W przemyśle poligraficznym terminem „przestojów” określa się również przerwy w procesie produkcyjnym, nie stanowiące bynajmniej zjawiska patologicznego w pracy zakładu, jak wyżej podane przestoje. Są to przerwy w pracy nie do uniknięcia, związane z przebiegiem samego procesu, np. czekanie na formę w wydzielach maszynowych, czas przeznaczony na pisanie raportu, na potrzeby osobiste itp. Tego rodzaju „przestoje” mimo ich zewnętrznego podobieństwa do wyżej opisanych nie posiadają w zasadzie ujemnej kwalifikacji ekonomicznej przestojów awaryjnych czy też spowodowanych brakiem zleceń i ich likwidacja nie jest możliwa bądź też byłaby niecelowa.

Dalszą, jeszcze bardziej jakościowo wyodrębnioną grupę stanowią, określone tym mianem w zarządzeniu nr 97 Prezesa CUWPGiK z dnia 19.6.54 r., „przestoje z tytułu produkcji zabrakowanej”, przez które wg powołanego zarządzenia rozumieć należy czas, zużyty na czynności produkcyjne, związane z wykonaniem produkcji, która została uznana za zabrakowaną oraz przestoje organizacyjne, polegające na dodruku i dodatkowym narządzeniu do dodruku. W tych wypadkach mamy do czynienia z sytuacją odwrotną do wyżej przedstawionej. Oba wyżej opisane zjawiska posiadają wprawdzie jak właściwe przestoje ujemną kwalifikację ekonomiczną, lecz obejmują sytuacje zgoła odmienne od przestojów. W istocie rzeczy chodzi tutaj nie o przestój jako taki, gdyż nie ma przerwy w procesie produkcji, lecz o czas zmarnowany w całości lub częściowo na skutek powstania braków ilościowych lub jakościowych.

Łączenie we wszelkiego rodzaju zestawieniach analitycznych wyżej opisanych trzech rodzajów przestojów, a mianowicie przestojów właściwych, przestojów określonych przez nas jako pozorne oraz pewnych ujemnych zjawisk w przedsiębiorstwie (czas zużyty w związku z powstaniem braków ilościowych lub wartościowych) jest z gruntu nie wskazane, gdyż doprowadzić może do fałszywych wniosków, bądź też do sprzeczności.

Przedmiotem naszych dalszych rozważań będą przestoje we właściwym tego słowa znaczeniu.

Innym zagadnieniem klasyfikacyjnym z zakresu przestojów (właściwych), które wywołuje nieporozumienie i prowadzi niekiedy do fałszywych wniosków przy analizie gospodarki przedsiębiorstwa, jest rozróżnianie przestojów samych maszyn bądź urządzeń (o charakterze podstawowym, nie pomocniczym) od przestojów obsługi osobowej tych maszyn bądź urządzeń. W pierwszym wypadku w grę wchodzi niewykorzystanie potencjału produkcyjnego maszyn, wykazujących przestoje, i w związku z tym ponoszenie przez przedsiębiorstwo kosztów ich utrzymania, a więc w odpowiedniej części kosztów wydzielowych z wyeliminowaniem kosztów ruchu wydziału i kosztów ogólnofabrycznych. Przestoje maszyn ewidencjonowane są w komórce planowania drukarni w zestawieniach miesięcznych z wykonania planu.

Ilościowo mniej liczne są przestoje całej lub części obsługi personalnej maszyn, urządzeń lub innych stanowisk roboczych wydziałów. Do kosztów tego rodzaju przestojów należy przede wszystkim robocizna przestojowa czyli płaca, otrzymywana przez pracowników produkcyjnych za czas ich przestojów. W praktyce spotykamy się niekiedy z utożsamianiem przestojów obsługi personalnej z przestojami maszyn i urządzeń obsługiwanych przez ten personel i obliczaniem w oparciu o ilość godzin przestojów tych ostatnich robocizny przestojowej i doliczaniu do niej kosztów wydzielowych i ogólnofabrycznych. W wyniku takiego obliczenia otrzymujemy za wysoki koszt własny przestojów, prowadzący do fałszywych wniosków.

Posługiwanie się przy obliczaniu kosztów przestojów osobowych zamiast efektywną robocizną, obliczoną na podstawie kart roboczych konkretnych pracowników, wszelkiego rodzaju średnimi stawkami godzinowymi i robocizny przestojowej, kryje w sobie znaczne dowolności, a już najmniej wskazane jest ono w wypadku obciążania kosztami przestojowymi osób trzecich, które spowodowały ich powstanie (np. zamawiającego, dostawców).

Przy przestojach osobowych duże trudności dla szeregu przedsiębiorstw stanowi właściwe, źródłowe ustalenie ich rozmiarów w poszczególnych wydzielach produkcyjnych i odnośnie konkretnych pracowników. Przede wszystkim odczuwa się dotychczas brak jednolitej, operatywnej ewidencji przestojów osobowych, analogicznej do ewidencji przestojów maszyn i urządzeń, prowadzonych na zestawieniach zbiorczych komórki planowania w zakładzie.

Odrębne zagadnienie przy ewidencji przestojów osobowych stanowi sprawa wiarygodności danych dotyczących tych przestojów, które podają pracownicy w dziennych raportach pracy. Praktyka wykazuje, że niektórzy pracownicy zdradzają tendencję do podawania w raportach — w zależności od konkretnych warunków — zbyt małej lub nadmiernej ilości godzin przestojowych. Np. z tuszowaniem przestojów osobowych przez pracowników spotykano się w małych drukarniach prowincjonalnych, zagrożonych likwidacją. Natomiast przy pomocy wykazywania w raportach pracy nadmiernych ilości godzin przestojowych przy równoczesnym podawaniu odpowiednio do tego wyższego stopnia przekroczenia normy usiłują niektóre jednostki wśród pracowników naszych zakładów uzyskać nielegalne zwiększenie zarobków.

Ważny etap w walce o likwidację tego rodzaju nadużyć, jak również pośrednio o likwidację samych przestojów, stanowi zarządzenie Prezesa CUWPGiK nr 120 z dnia 28.8.54 r., którego § 4 ust. 2 postanawia, że „warunkiem przyznania wynagrodzenia z powodu przestoju jest bezzwłoczne zgłoszenie postoju przez robotników bezpośredniemu przełożonemu. W każdym przypadku zaistnienia postoju powinien być spisany protokół postoju”. Ponadto zaznaczyć należy, że przewidziane tym zarządzeniem protokoły postojów mogą doskonale rozwiązać zagadnienie ewidencji godzin przestojów osobowych i stanowić podstawę do prawidłowego obliczania robocizny przestojowej.

Niestety powołany przepis zarządzenia uległ w praktyce w wielu przedsiębiorstwach poważnemu spłyceciu. Pracownicy nadzoru technicznego (majstrzy, brygadziści),



traktując te protokoły jako jedną więcej „robotę papierkową“, ograniczają się do spisania niekiedy wręcz na kawałku papieru lakonicznego stwierdzenia, że imiennie wyliczeni pracownicy mieli postój przez taką a taką ilość godzin, przy czym nie zawsze jest nawet ogólnikowo wzmiankowana przyczyna jego powstania.

Stwierdzenie powyższe zaopatruje majster parafą.

Jasną jest rzeczą, że taka realizacja zarządzenia o obowiązku protokołowania przestojów niewiele przyczyni się do ich zwalczania.

Zdaniem naszym protokół przestoju, aby spełniał swe zadania, powinien być opracowany w formie gotowego formularza o niewielkich rozmiarach i starannie przemysłanej treści.

W szczególności formularz protokołu powinien zawierać poza zasadniczymi elementami każdego dokumentu oznaczenie:

1) wydziału produkcyjnego oraz stanowiska roboczego (numeru maszyny), na której przestój miał miejsce,

2) pracowników wykazujących przestój z podaniem funkcji oraz stawki osobistego zaszerzegowania każdego z nich,

3) numeru zlecenia, przy którego wykonaniu przestój miał miejsce (o ile nastąpił w toku wykonywania zlecenia),

4) czasu, w którym trwał przestój (np. w dniu 20 października 1954 r. godz. 12—14) oraz ilość godzin przestoju każdego z pracowników stanowiących obsadę danego stanowiska,

5) skonkretyzowanej przyczyny przestoju (np. niezwrócenie korekty autorskiej, brak papieru do druku) z podaniem osoby odpowiedzialnej za przestój w wypadku, gdy odpowiedzialność tej osoby jest niewątpliwa.

Ponadto wydaje się wskazane, aby protokół przestoju podpisywał — poza właściwym pracownikiem nadzoru (majstrem, brygadzystą) — również kierownik produkcji (w mniejszych zakładach), a w większych — kierownik działu przygotowania produkcji, jako osoby najlepiej orientujące się w ruchu zakładu i odpowiedzialne za nieprzerwany bieg produkcji. Poza tym ważne jest nieodkładanie sporządzania protokołu na termin późniejszy, lecz sporządzanie go najpóźniej z końcem dnia roboczego (zmiany).

Wyżej przedstawiony szkicowo protokół przestoju spełni zdaniem naszym szereg doniosłych zadań o charakterze ewidencyjnym i merytorycznym, a mianowicie stanowić będzie:

1) obiektywny dowód przestoju i okresu jego trwania, zarówno w stosunkach wewnętrznych przedsiębiorstwa, jak również w stosunku do czynników zewnętrznych, po stronie których występowała przyczyna przestoju (zleciodawców, dostawców itp.),

2) podstawę do ścisłego obliczenia robocizny przestoju (ilości godzin przestojów poszczególnych pracowników  $\times$  stawka godzinowa wg osobistego zaszerzegowania każdego pracownika), a w konsekwencji do dokładnego obliczenia kosztów przestojów i ich księgowego ewidencjonowania.

3) materiał analityczny do określenia przyczyn przestojów i sposobów ich zwalczania.

Obowiązujący formularz umowy szczegółowej między drukarnią a wydawnictwem przewiduje w § 14 kary umowne m. in. za opóźnienia z winy wydawcy w dostarczeniu drukarni materiałów zasadniczych, a § 15 przewiduje dochodzenie przez stronę poszkodowaną, a więc również przez drukarnię w stosunku do wydawnictwa, różnicy między wysokością kary umownej a wartością rzeczywistej szkody, poniesionej przez drukarnię na skutek niewykonania obowiązków umownych. Koszty ponoszone przez drukarnię w związku z przestojami, powstałymi na skutek nieterminowego dostarczenia przez wydawnictwo materiałów redakcyjnych, papieru itp. są w praktyce właśnie jedną z odmian szkód, które mogą rozmiarami przekroczyć wysokość kar umownych.

Właściwe unormowanie dokumentacji przestojów umożliwi ściśle ustalenie okresu i kosztów przestojów powstałych z winy wydawnictwa i przyczyni się do nadania rumieńców życia temu punktowi umów szczegółowych, regulujących współpracę drukarni z wydawnictwami.

Na marginesie omawianego zagadnienia zaznaczyć należy, że strony na ogół dość skrupulatnie unikają wzajemnego obciążania się z tytułu kar umownych i powstałych szkód, stosując fałszywie pojętą kurtuazję, opartą na wzajemności. Na uzasadnienie tego rodzaju praktyki przytacza się argument, że nieterminowe dostarczenie drukarni takich czy innych materiałów jest w zasadzie spowodowane wprawdzie czynnikami występującymi po stronie wydawnictwa, lecz mającymi charakter mniej lub więcej obiektywny, wobec czego byłoby krzywdzące obciążanie wydawnictwa z powyższego tytułu.

Wyżej przedstawiony pogląd jest z gruntu fałszywy i stoi w jaskrawej sprzeczności z elementarnymi zasadami rozrachunku gospodarczego, według którego dany nakład, w naszym wypadku koszt przestojów, powinien ponosić ten kontrahent, który był przyczyną powstania tego nakładu, obojętne czy przyczyna ta była zawiniona, czy też nie zawiniona. Dopiero wtórnym zagadnieniem jest kwestia, czy i w jakim zakresie za dany koszt, spowodowany przez kontrahenta (np. przez wydawnictwo), ponoszą odpowiedzialność konkretne osoby fizyczne, zatrudnione w danej jednostce, i o ile w związku z tym koszty (np. w naszym przykładzie powstałe w drukarni, a obciążające wydawnictwo) ulegną zmniejszeniu w ciężar konta osoby winnej.

Kończąc nasze rozważania, zwracamy uwagę, że właściwe uregulowanie dokumentacji i ewidencji przestojów, ich kosztów oraz odpowiedzialności za ich powstanie stanowi realizację jednego z czołowych postulatów gospodarczych, wysuniętych przez II Zjazd PZPR, a mianowicie realizację walki o obniżenie kosztów produkcji.

Tadeusz Nowak

## PRZEGŁĄD TECHNICZNY

NR 10 54

XXXVII rocznica — O wyższej technice produkcji socjalistycznej: N. Niekrasow — Rozwój bazy elektroenergetycznej ZSRR w piątym planie pięcioletnim: E. R. Russakowski — Zagadnienie rozwoju budowy maszyn w ZSRR: N. Aleksandrow i N. Bereznoj — Wyższe techniczne studia zaoczne: Inż. Henryk Trebert — Nowiny techniczne z prasy zagranicznej — Akcja NOT w Miesiącu Poglębiaenia Przyjaźni Polsko-Radzieckiej — Akcja NOT na odcinku oszczędzania węgla — Wyjazdy przedstawicieli NOT za granicę — Prace Głównej Komisji Postępu Technicznego NOT — Prace Głównej Komisji Remontowej NOT — Oddział NOT w Bielsku-Białej organizuje konferencję naukowo-techniczną — Konkurs otwarty na najlepszy odczyt koła zakładowego SIMP — Konkurs na plakaty ostrzegawcze — Techniczno-ekonomiczne zasady ciepłownictwa — Z polskiej prasy technicznej.

## Kilka uwag o papierze

Jednym z elementów jakości produkcji wydawniczej jest estetyka produktu. W odniesieniu do książki i czasopisma estetyka zależy w dużej mierze od jakości podstawowego surowca, jakim jest dla produkcji wydawniczej papier. Należy więc postawić pytanie: czy jakość papieru dostarczanego wydawnictwom przez przemysł papierniczy spełnia w dostatecznej mierze słusne wymagania wydawców? Czy nie należy zwrócić uwagi na konieczność i możliwość podniesienia jakości papieru drukowego?

Niewątpliwie tak. Wydawnictwa w swym dążeniu do podnoszenia jakości książki napotykają trudności, których pokonanie nie tylko jest możliwe, ale wręcz należy do obowiązków przemysłu papierniczego.

Jeżeli weźmiemy do ręki książkę wydrukowaną na papierze o kilku odcieniach, doznajemy niemiłego wrażenia wyraźnej niestaranności, braku dostatecznej dbałości o estetykę, a więc o jakość wyrobu.

Przeciętny czytelnik zarzut tej niestaranności skieruje pod adresem wskazanego na książce w sposób wyraźny wydawcy, ewentualnie drukarni, również wskazanej w metryce książki. A tymczasem istotny winowajca pozostaje poza zasięgiem słusznego gniewu czytelnika — a więc tego, dla kogo książka jest przeznaczona. Bo przecież zarówno wydawcy, jak drukarze, jak i papiernicy wiedzą dobrze, że niestety bardzo często w jednej partii dostawy z jednej papierni spotyka się papier w kilku odcieniach.

Wydawca kieruje papier bezpośrednio do produkcji. Z uwagi na obowiązujące normatywy nie dysponuje takimi запасami papieru, które umożliwiłyby wysortowanie jednolitego odcienia dla każdej książki. Zresztą kto miałby to robić? Drukarnia, tak samo jak wydawnictwo, nie ma na to ani czasu, ani miejsca, ani personelu. Zresztą czynność ta należy niewątpliwie do papierni. Zażądajmy projekt normy PN-P-95001, jak i PN-53 MPDiP-05015 mówią wyraźnie, że barwa papieru musi być jednolita w całej dostawie.

Podobnie jak z niejednorodnością barwy przedstawia się sprawa z niejednorodnością satynażu. Wydawnictwa w wielu wypadkach potrzebują papieru satynowanego z uwagi na zamieszczone w książce klisze siatkowe.

Wydawnictwa i drukarnie walczą z trudnościami, by uzyskać dobre, właściwie wyretuszowane fotografie do skłiszowania i właściwą farbę do druku klisz. Maszyniści drukarscy wiele wysiłku i umiejętności włożyć muszą w przyrządzanie do druku formy z kliszami. Tymczasem najlepiej wykonana klisza, drukowana najlepszą farbą, przy najstaranniejszym przyrządzeniu formy nie da w książce należytego efektu, jeżeli trafiać będzie co chwila na papier o innym satynażu, jeżeli w książce ilustrowanej kliszami siatkowymi każdy arkusz będzie inaczej satynowany.

Powtarza się tu dokładnie to samo, co z niejednorodnością odcienia barwy papieru. W tej samej dostawie, pochodzącej z tej samej papierni spotyka się papier o różnych różnicach charakteru powierzchni, czego zresztą wyraźnie zakazują wspomniane już projekty norm.

Radziecka norma GOST-5621-50 przewiduje nawet mi-

nimum gładkości papieru drukowego, wyrażone ściśle w sekundach według metody Bekka. Byłoby bardzo pożądane wprowadzenie i w naszych normach mniej ogólnikowego określenia gładkości papieru drukowego.

Barwa i satynaż papieru to dwie poważne bolączki, powodujące obniżenie jakości książki.

Celem tych uwag jest „przeadresowanie“ we właściwym kierunku słuszych zarzutów dotyczących papieru używanego do druku książek i zwrócenie uwagi na konieczność szybkiej poprawy istniejącego, a niezgodnego nawet z projektami norm stanu rzeczy.

Nie wyczerpuje to jednak rejestru spraw do załatwienia pomiędzy wydawcami książek a producentami papieru.

Jedną z takich ważnych spraw jest zagadnienie stosunku powierzchni papieru do wagi, a więc gramatury. Wydawca i drukarz wykorzystują przecież powierzchnię papieru, interesuje ich więc przede wszystkim ilość otrzymanych arkuszy lub metrów bieżących papieru rotacyjnego — nie ogólna waga beli czy zwoju. Tymczasem papiernia oblicza i zbywa swą produkcję w kilogramach — w jednostkach wagi, a nie powierzchni. Gdyby odchylenia gramatury nie były zbyt wielkie — nie powstawałyby poważniejsze różnice pomiędzy ilością arkuszy zaplanowaną przez wydawcę a otrzymaną faktycznie z papierni. Odchylenia dopuszczalne według projektów norm wynoszą 5%, wiadomo jednak, że różnice gramatury są poważne i przeważnie papier posiada gramaturę wyższą od zamówionej.

Powstaje przez to niedobór arkuszy, co powoduje konieczność udowodnienia różnicy gramatury przez komisyjne zbadanie potwierdzone odpowiednim protokołem.

Wydaje się słuszne, aby drukarnia mogła otrzymać papier również w takich miarach, w jakich go zużywa, to znaczy w jednostkach miary powierzchni, a więc w arkuszach lub metrach bieżących zwoju.

Wiąże się z tym sprawa sortowania i pakowania papieru. Papier arkuszowy wszystkich klas powinien być dokładnie liczony i sortowany. Sortowanie i liczenie musi więc dotyczyć także papieru drukowego klasy VII, tym bardziej że obecnie na papierze tej klasy drukujemy sporą ilość poważnych książek.

Sortowanie w papierni, a nie w drukarni, ma tę dodatkową stronę, że papier wybrakowany może być bezpośrednio skierowany do powtórnego przerobu, podczas gdy przy sortowaniu w drukarni makulatura narażona będzie w drodze powrotnej do papierni na zniszczenie, zabrudzenie i ubytki.

Jeżeli staniemy na stanowisku konieczności dokładnego sortowania papieru w papierni, to słusznym uzupełnieniem będzie postulat dokładnego liczenia i ryzowania papieru wszystkich klas, a nie — jak dotychczas — tylko klas wyższych.

Byłoby dobrze, gdyby tych kilka uwag, zebranych z doświadczeń w pracy wydawnictwa, wywołało na łamach „Poligrafiki“ dyskusję, w której zabraliby głos przedstawiciele drukarni, a przede wszystkim przemysłu papierniczego.

Z. Kowalik

# POLIGRAFIKA



## TREŚĆ ROCZNIKA 1954

### PROBLEMATYKA OGÓLNA

- O podniesienie jakości druku i oprawy książki — *I. Łużnicki*. I. 1.  
Błąd, który trzeba szybko skorygować — *Mgr inż. Jan Płaskowski*. I. 3.  
Z pobytu polskiej delegacji w Związku Radzieckim — (*aw*). I. 4.  
Wykonanie zadań produkcyjnych przez przemysł graficzny — *I. Łużnicki*. II. 1.  
Pierwsi inżynierowie - poligrafowie. II. 6.  
Normalizacja w przemyśle poligraficznym. III. 1.  
U naszych przyjaciół za Odrą i Nyssą — *Roman Tomaszewski*. III. 6.  
Administracja Czasopism Technicznych NOT w walce o obniżenie kosztów własnych — *M. D.* III. 7.  
10 lat — *I. Łużnicki*. IV. 1.  
O taryfikatorze kwalifikacyjnym — *Mgr Tadeusz Kowalak*. IV. 3.  
Jak należy czytać korektę — *J. Fr.* IV. 5.  
Planowanie produkcji druków akcydensowych w świetle zawartych umów planowych między C.W.D. a drukarniami — *Zbigniew Zieliński*. IV. 9.  
Drukarnstwo w Lublinie zmienia oblicze — *Stanisław Janicki*. IV. 12.  
\* \* \* — *I. Łużnicki*. V. 1.  
Sztuka serdecznie znajoma — *R. T.* V. 3.  
Czytanie korekty z lektorem — opracował *J. Fr.* V. 5.  
Szkolenie zawodowe niezawodną bronią w walce o wysoką jakość produkcji — *B. Lehman*. V. 10.  
Jakościowe współzawodnictwo międzyzakładowe — *Mgr Bolesław Gawin*. V. 12.  
Praca Koła Zakładowego NOT przy Gnieźnieńskich Zakładach Graficznych. V. 13.  
Ruch wydawniczy w Niemieckiej Republice Demokratycznej — *Roman Tomaszewski*. V. 15.  
Drukarnie dziesięciolecia — VI. 1.

### PRODUKCJA I TECHNIKA

- Mechanizacja i potokowa organizacja pracy przy twardych oprawach — *J. Ap.* I. 7.

- Introligatorstwo na drodze postępu — *Wiktor Kocub*. I. 9.  
Metody pracy linotypisty-stachanowca Chłusowa — *Jan Oldak*. I. 14.  
Niestaranny maszynopis bardzo obniża jakość i ilość produkcji składacza — *Wiktor Kuleszir*. I. 15.  
Racjonalizacja w przemyśle graficznym. I. 17.  
Barwy płaszczyznowe w reprodukcji kartograficznej — *Witold Romer*. I. 21.  
Więź szkoły z przemysłem — *J. St. Struciński*. I. 25.  
Jeszcze o technice bezszpaltowej — *Filip Trzaska*. II. 8.  
Tygodniowy kurs dla techników wyanalizowości. II. 10.  
Racjonalizatorzy w walce o wyższy poziom BHP w przemyśle graficznym — *M. Lichy*. II. 11.  
Trawienie jednokolorowych klisz siatkowych przez *J. W. Karamuszkę*. II. 12.  
Inne metody obskładzania klisz — *Józef Gadomski*. II. 15.  
Skuteczna forma przyswajania sobie instrukcji techniczno-produkcyjnych — *Leonard Rozum*. II. 16.  
Nowy typ maszyny do zaokrąglania grzbietów. — *t. t.* II. 17.  
Usprawnione ręczne zbieranie arkuszy. II. 18.  
Środki czy półśrodki — *Mgr Jan Frydrychewicz*. III. 9.  
O poprawę jakości maszynopisów. III. 11.  
Zrewidujemy przestarzałą zasadę zercerską — *B. Lehman*. III. 12.  
Postęp w konstrukcji maszyn do rowkowania książek. III. 13.  
Ustawienie noża tarczowego w maszynie płaskiej. III. 14.  
O pakowaniu książek. III. 15.  
Kontrola jakości odbitek w czasie druku. III. 16.  
Maszyny do jednoczesnego smarowania obu forzaców. III. 17.  
Mechaniczne czyszczenie i szlifowanie płyt offsetowych. III. 17.  
Ziarnowanie płyt offsetowych przez piaskowanie. III. 18.  
Linotyp „Quick” — szybkobieżny mikser z teletypem — *Władysław Strzyżowski*. III. 18.  
Urządzenie do usprawnionego ręcznego zbierania. III. 20.

- Wycieczka papierników do Z. G. Domu Słowa Polskiego — *Wł. Taciowski*. III. 20.  
Druk wielobarwny na celofanie — *Roman Wiland*. III. 21.  
Źródła oszczędności i obniżki kosztów własnych — *K. O.* IV. 13.  
O obciążach, ich oddziaływaniu na tłoczenie i zużycie formy — *Jan Karolczak*. IV. 15.  
Kurs dla głównych mechaników. IV. 18.  
Rastry kontaktowe w codziennej praktyce zakładowej — *Czesław Rudziński*. IV. 19.  
Zabezpieczenie przed łamaniem się igieł na maszynach do szycia nici — *R.* IV. 22.  
Plakaty wielkoformatowe w druku offsetowym — *Cz. R.* IV. 22.  
Druk opakowań wielobarwnych na celofanie. — *cz.* IV. 24.  
Lepiej wykorzystujemy linotyp do trudnych składów. IV. 26.  
Naprawa uszkodzonych części maszyn drukarskich metodą metalizacji natryskowej — *R.* IV. 27.  
Uproszczona metoda robienia próbnych odbitek do reprodukcji wielobarwnych — *M. Mazek i T. Targowski*. IV. 28.  
Udoskonalajmy technologię bezszpaltowej metody wydawania książki technicznej — tłumaczył *K. O.* V. 17.  
Przyrządy fotoelektryczne na maszynach i urządzeniach poligraficznych — (*c. r.*) V. 19.  
Drukarnie - automaty. Mechanizacja produkcji masowych nakładów broszur — opracował *Cz. R.* V. 20.  
Jeszcze o składzie bezszpaltowym — *Kazimierz Wikieł*. V. 23.  
Trochę wrażeń z Krajowej Wystawy Wynalazczości — *Drukarz*. V. 25.  
Fotograficzne przekształcanie liter — *Felicjan Piątkowski*, z-ca prof. Politechniki Warszawskiej. V. 27.  
Rzut oka na nowe specjalne metody druku — *R.* V. 30.  
Brygady racjonalizatorskie w Olsztyńskich Zakładach Graficznych — *Michał Żek*. V. 31.  
„Scinteia” — socjalistyczna kuźnia słowa drukowanego Rumuńskiej Republiki Ludowej — *Inż. J. Zimny*. VI. 4.

Jak powstaje farba dziełowa — *Czesław Gruszczyński*. VI. 7.  
 Walec drukarski w praktyce — *Jan Karolczak*. VI. 12.  
 O jakości farb drukarskich — *Inż. J. Lubińska*. VI. 15.  
 Masy plastyczne w przemyśle poligraficznym — *Czesław Rudziński*. VI. 18.  
 Druga sesja egzaminacyjna dla zdających na stopień inżyniera-poliografa. VI. 19.  
 Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w zakładach graficznych — VI. 20.  
 Brygady robotniczo-inżynierskie w Bielskich Z. G. VI. 22.  
 Dywizorek obrotowy — *Kazimierz Wikeł*. VI. 23.

#### EKONOMIKA I ORGANIZACJA

Należyta organizacja pracy księgowości skracza czas sporządzania sprawozdań — *Helena Michalak*. I. 30.  
 W sprawie pogłębienia organizacji przedsiębiorstw przemysłu graficznego — *Mgr Tadeusz Kowalak*. II. 20.  
 Normy wydajności i ocena pracy korektora w wydawnictwie — *Edward Malicki*. II. 22.  
 Z problematyki prac nad nową metodologią planowania w przemyśle graficznym — *Mgr Jan Fajęcki*. IV. 30.  
 Zagadnienia analizy kosztów własnych w przemyśle graficznym — *J. Skaza*. IV. 34.  
 Dlaczego Dom Słowa Polskiego przekroczył fundusz płac — *Mgr Tadeusz Kowalak*. V. 32.

Państwowy przemysł poligraficzny w Polsce Ludowej (szkic organizacyjny) — *A. W.* V. 36.  
 Nowe zadania personelu inżyniersko-technicznego w przemyśle graficznym — *Mgr Zygmunt Koryzna*. V. 40.  
 Rozwój organizacji wewnętrznej drukarni w Polsce Ludowej. VI. 29.  
 Najważniejsze czynniki wpływające na wydajność pracy w przemyśle graficznym — *Rufin Gołąbek*. VI. 34.  
 Kilka słów o przestojach w przemyśle graficznym — *Tadeusz Nowak*. VI. 37.

#### DZIAŁ WYDAWNICZY

Pogłębić rozrachunek gospodarczy w instytucjach wydawniczych — *Jan Stąpień*. I. 26.  
 Wykonanie planu wydawniczego czasopism technicznych NOT w roku 1953 — *K. O.* I. 28.  
 Ruch wydawniczy w Niemieckiej Republice Demokratycznej — *Roman Tomaszewski*. VI. 25.

#### WYDAWNICTWA FACHOWE

„Podręcznik dla maszynistów drukarskich“ — (*jfr.*). I. 33.  
 „Poradnik dla maszynistów offsetowych“ — (*jfr.*). I. 34.  
 „Mały ilustrowany słownik techniki wydawniczej“ — *L. Morsztynkiewicz*. I. 35.  
 „Materiałoznawstwo poligraficzne“ — (*jfr.*). II. 26.  
 „Rola drukarstwa polskiego w dobie Odrodzenia“ — *Draw*. IV. 37.

„Odlewarka monotypowa“ — (*jfr.*). IV. 39.  
 O poprawności języka w książkach o drukarstwie — *Mgr J. Frydrychewicz*. IV. 40.

#### NOWOŚCI Z POLIGRAFII

Otrzymywanie w przemyśle poligraficznym błyszczących powłok metalicznych metodą elektrolizy — *Cz. Rudziński*. III. 22.  
 Retusz chemiczny negatywów i diapozytywów za pomocą zagęszczonego i nie rozlewającego się osłabiacza — (*R.*) III. 23.  
 Sole molibdenowe jako wzmacniacze fotograficzne — (*R.*) III. 23.

#### Z ŻYCIA SEKCJI POLIGRAFÓW

O właściwą formę pracy Sekcji Poligrafów — (*aw*). I. 31.  
 II Walny Zjazd Sekcji Poligrafów. II. 24.

#### POLIGRAFIA W ŚWIECIE

Zeszyt III, str. 5.  
 Zeszyt V, str. 16.  
 Zeszyt VI str. 24.

#### BIBLIOGRAFIA POLIGRAFICZNA

W zeszycie nr. 1 str. 36 i 37.  
 W zeszycie nr. 2 str. 28 i 29.  
 W zeszycie nr. 3 str. 24.  
 W zeszycie nr. 4 str. 41.

#### CZYTELNICY PISZA

Kilka uwag o papierze — *Z. Kowalik*. VI. 39.



# PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE

## NOWOŚCI WYDAWNICZE

BRYŚ S., PUFAL Z.: *Spawanie cynku i jego stopów*. S. 84, zł 5.70.

CIUPAK M.: *Organizacja dyspozytorskiego systemu zarządzania w przemyśle lekkim*. S. 68, zł 5.—

DZIKOWSKI A.: *Bezpieczeństwo i higiena pracy w przemyśle kowalskim*. S. 34, zł 2.—

KAFEL M.: *Mały ilustrowany słownik techniki wydawniczej*. S. 112, zł 15.— (w oprawie).

NECHAY J.: *Jak przygotować beton*. Seria „Będę fachowcem”, S. 59, zł 3.—

RAKOWSKI A., KNOPF M.: *Mechanizacja fabryki farb i lakierów*. S. 52, zł 3.50

SKŁODOWSKI A., ZANOZIŃSKI Z.: *Bezpieczeństwo i higiena pracy w rzemiośle ślusarskim*. S. 50, zł 3.50

WALEWSKI A.: *Bezpieczeństwo i higiena pracy w rzemiośle blacharskim i kotlarskim*. S. 40, zł 3.50

## KSIAŻKI WYDANE POPRZEDNIO

BEREZIN B. I.: *Materiałoznawstwo poligraficzne*. Tłum. z ros. W. Tacikowski. 1953, s. 379, zł 21.—

MUSZYŃSKI Z.: *Wynalazczość pracownicza w Planie 6-letnim*. 1952, s. 42, zł 2.—

POPRIADUCHIN P. A.: *Technologia drukarstwa*. Technika druku. Tłum. z ros. A. Mikołajew i J. Buczyńska. 1952, s. 162, zł 20.—

SZWARCSZTAJN E.: *Przemysł papierniczy w Planie 6-letnim*. 1953, s. 86, zł 4.—

WOŁEK W.: *Poradnik dla maszynistów offsetowych*. 1953, s. 113, zł 6.—

Niektóre kierunki rozwoju techniki w Planie 6-letnim. Praca zbiorowa. 1952, s. 194, zł 2.—

WOŁKOWSKI ST.: *Podręcznik dla maszynistów drukarskich*, 1950, s. 200, zł 12.60.

## BIBLIOTEKA POLIGRAFICZNA

BAŁANDIN M.: *Wskazówki dla introligatora*. Tłum. z ros. A. Mikołajew. 1951, s. 48, zł 2.50  
*Przygotowanie płyt albuminowych*. Tłum. z ros. L. Chłapowski. 1952, s. 28, zł 2.50

BEREZIN B.: *Kleje introligatorskie*. Tłum. z ros. A. Mikołajew. 1951, s. 50, zł 3.—

CHŁUSOW E.: *Moja praca na linotypie*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1950, s. 63, zł 2.70

KAPŁAN L.: *Praca metrapaży*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1951, s. 48, zł 2.50

KAPŁAN L.: *Praca składacza tabelarza*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1951, s. 56, zł 4.—

PIEROW A.: *Poradnik maszynisty drukarskiego*. Tłum. z ros. A. Stefański. 1952, s. 66, zł 4.—

*Kontrola roztworów zwilżających metodą oznaczania pH*. Praca zbiorowa. Tłum. z ros. B. Beuth. 1951, s. 20, zł 4.20

PIEROW A.: *Praca na maszynach dociskowych*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1951, s. 76, zł 5.—

BEREZIN B. I.: *Co powinien wiedzieć drukarz o farbách*. Tłum. z ros. A. Mikołajew. 1952, s. 80, zł 4.50

RESZETOW S.: *Praktyczne wskazówki dla składacza*. Tłum. z ros. M. Izakowicz. 1951, s. 77, zł 4.—

*Wpływ wilgotności na papier w zakładzie drukarskim*. Praca zbiorowa. Tłum. z ros. B. Połoz. 1951, s. 30, zł 1.50

DO NABYCIA W KSIĘGARNIACH TECHNICZNYCH DOMU KSIĄŻKI

