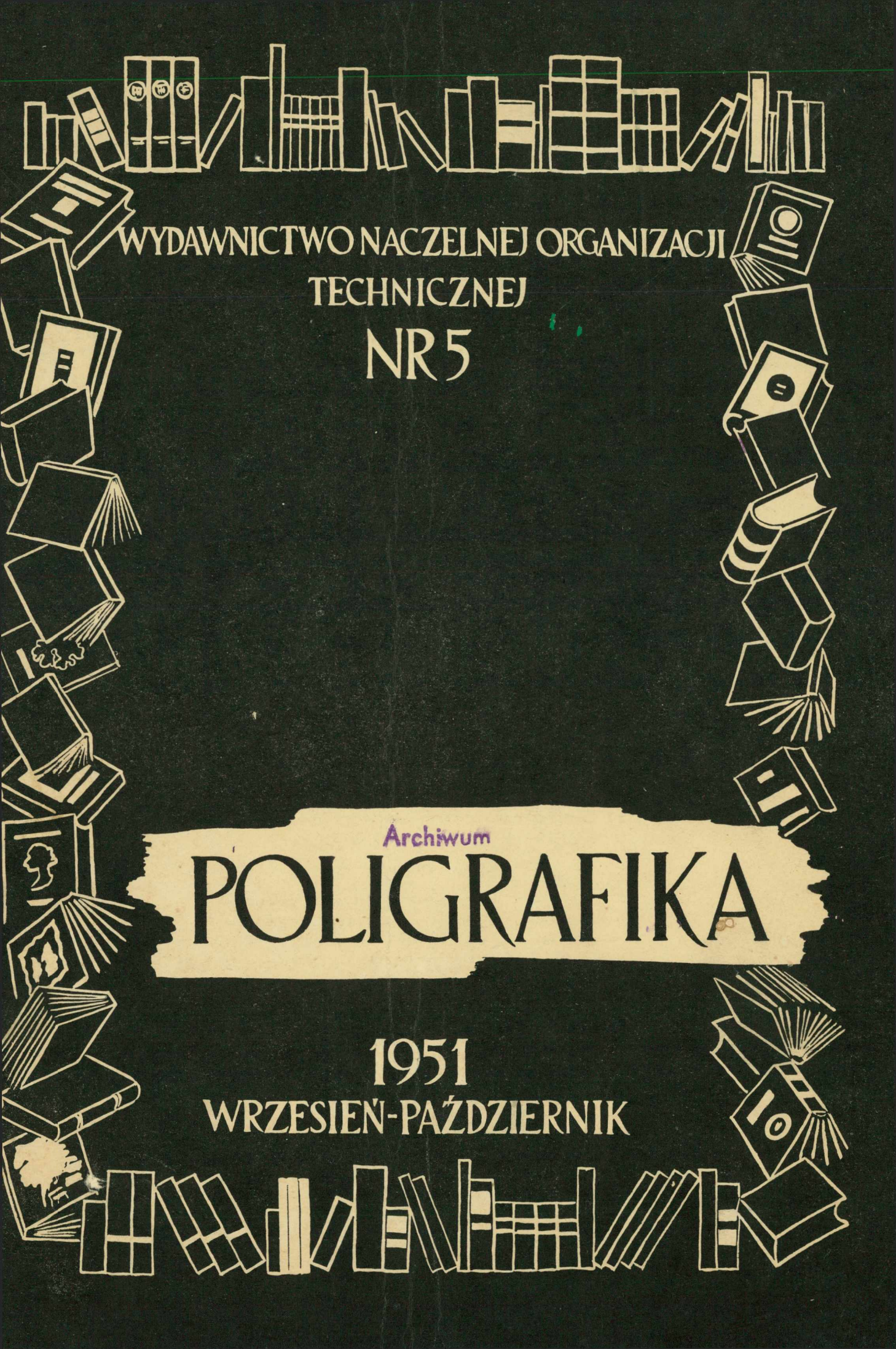




WYDAWNICTWO NACZELNEJ ORGANIZACJI
TECHNICZNEJ
NR 5

Archiwum

POLIGRAFIKA

1951
WRZESIEŃ-PAŹDZIERNIK

T R E Ś Ć Z E S Z Y T U

•• REDAKCJA	2
RUCH RACJONALIZATORSKI W PRZEMYŚLE GRAFICZNYM — mgr Jan Frydrychewicz	3
PLAKAT W ŻYCIU SPOŁECZEŃSTWA — Józef Kowalczyk	5
JAKOŚĆ DRUKU A WARTOŚĆ GRAFICZNA ORYGINAŁÓW — ch.	6
OPRAWA WYDAWNICZA KSIĄŻKI — K. Małecki	9
Z HISTORII RUCHU ZAWODOWEGO DRUKARZY — Dr Bolesław Drobner poseł na Sejm	10

*

P R O D U K C J A I T E C H N I K A	
SKOROWIDZ STANU ZAMÓWIEŃ W PRODUKCJI — tłum. Janina Grzełańska	12
BRUDZENIE I PYLENIE FARB DRUKARSKICH — mgr Leon Kuśnik	13
KOPIA FOTOOFFSETOWA — Henryk Cytowski	15
ZASADY REPRODUKCJI ORYGINAŁÓW WIELOBARWNYCH — A. Warchał	17
TECHNOLOGIA OFFSETOWYCH FORM BIMETALOWYCH — Czesław Rudziński	19

*

D Y S K U T U J E M Y	
Z ZAGADNIEŃ KIEROWNICTWA W ZAKŁADZIE GRAFICZNYM — Juliusz Wojnar	26
USPRAWNIAMY PLANOWANIE W PRZEDSIĘBIORSTWIE — mgr Michał Zembaty	23
Z ZAGADNIEŃ ETATYZACJI ZAKŁADÓW GRAFICZNYCH — Adam Wysocki	31
CO TO JEST AKCYDENS? — A. W.	35

*

Z N A S Z Y C H D O Ś W I A D C Z E Ń	
O OSZCZĘDZANIE PISMA I MATERIAŁU PRZY MATRYCOWANIU — Jan Urbański (Katowice)	36
O JEDNOLITY CYKL PRODUKCYJNY — Julian Skaza	37

*

Z W Y D A W N I C T W F A C H O W Y C H	
„MATERIAŁOZNAWSTWO DRUKARSKIE“ — J. Fr.	38
„KONTROLA ROZTWORÓW ZWILŻAJĄCYCH METODĄ OZNACZENIA pH“ — K.J.	40
„WPŁYW WILGOTNOŚCI NA PAPIER W ZAKŁADZIE GRAFICZNYM“ — K. J.	okł.

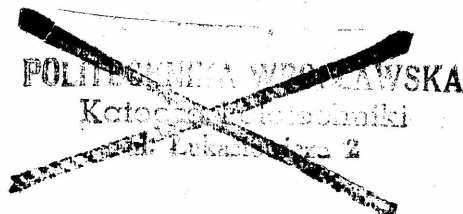
POLIGRAFIKA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO

NR 5

WRZESIEŃ – PAŹDZIERNIK

1951



DAREMNE MUSZĄ SIĘ OKAZAĆ WSZELKIE
PROWOKACJE IMPERIALISTÓW AMERYKAŃSKICH.
WBREW NIEPRZYTOMNEJ WŚCIEKŁOŚCI POD-
ŻEGACZY WOJENNYCH ROSNĄ SIŁY, WZMACNIA
SIĘ POTĘGA I ZWARTOŚĆ OBOZU ANTYIMPERIA-
LISTYCZNEGO, OBOZU POKOJU I SPRAWIEDLI-
WOŚCI. ZEWRZYJMY WIĘC JESZCZE MOCNIEJ
NASZE SZEREGI! IM MOCNIEJSZA BĘDZIE
JEDNOŚĆ I SPOISTOŚĆ NARODU, TYM SKUTECZ-
NIEJ POKRZYŻUJEMY PLANY PODŻEGACZY
WOJENNYCH, WYWALCZYMY POKÓJ. JESZCZE
WIĘKSZĄ MIŁOŚCIĄ I TROSKĄ OTOCZMY NASZE
WOJSKO POLSKIE, NASZYCH ŻOŁNIERZY I ICH
RODZINY. CZUJNOŚĆ, ZWARTOŚĆ I OFIARNA,
SERDECZNA PRACA DLA POLSKI LUDOWEJ —
OTO NASZE HASŁO! TYLKO NA TEJ DRODZE
ZAPEWNIMY POMYŚLNY ROZWÓJ NASZEMU
POKOLENIU, ZABEZPIECZYMY SZCZĘŚLIWĄ
PRZYSZŁOŚĆ NASZYM DZIECIOM.

BOLESŁAW BIERUT

Z PRZEMÓWIENIA PREZYDENTA R. P.
NA DOŻYNKACH W POZNANIU

WYDAWNICTWO NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

*

*

*

W nr. 1 „Poligrafiki“ w artykule redakcyjnym zaznaczyliśmy, że wykonanie 6-letniego Planu na odcinku przemysłu graficznego, wydawnictw i księgarstwa wymaga powołania do życia jednej centralnej instytucji w państwie.

„Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej“ Nr. 41 z dnia 8 sierpnia 1951 roku opublikował dekret z dnia 2 sierpnia 1951 roku o utworzeniu i zakresie działania Centralnego Urzędu Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa.

Artykuł 2 wspomnianego dekretu głosi, że:

„do zakresu działania Urzędu należą sprawy wydawnictw, przemysłu graficznego i księgarstwa, a w szczególności:

- 1) sprawy bezpośredniego zarządu przedsiębiorstwami wydawniczymi, przemysłu graficznego i księgarstwa,
- 2) nadzór i koordynacja działalności jednostek wydawniczych i przemysłu graficznego, podległych poszczególnym ministrom, instytucjom państwowym i organizacjom społecznym oraz spółdzielczych jednostek wydawniczych i przemysłu graficznego“.

Dekret ten nadaje więc zarówno przemysłowi graficznemu, jak wydawnictwom i księgarstwu wyraźne formy organizacyjne, skupiając wszystkie wysiłki w tej dziedzinie w ramach jednej naczelnej organizacji planującej, nadzorującej i koordynującej.

Dotychczasowa praktyka (przed powołaniem wspomnianego Urzędu) wykazała, że tak przemysł graficzny, jak i instytucje wydawnicze napotykały na szereg trudności przy ustalaniu swoich planów oraz przy ich dobrym i terminowym wykonaniu. Różnorodność form organizacyjnych i brak wspólnej władzy koordynującej na odcinku graficznym i wydawniczym były tym obiektywnym hamulcem, który nasze osiągnięcia w dziedzinie wydawnictw i drukarstwa przez ostatnie lat 7 znacznie pomniejszył.

Powołanie do życia Centralnego Urzędu Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa te wszystkie mankamenty niejako automatycznie usunie. Przemysł graficzny będzie mógł nareszcie budować swoje plany produkcyjne nie na zdolności przepustowej maszyn, lecz w oparciu o konkretny plan wydawniczy. Instytucje wydawnicze z kolei nie będą obsługiwane przez różne drukarnie, często niedostatecznie i nieodpowiednio wyposażone do charakteru udzielonych im zleceń, lecz określone wydawnictwa będą przez Urząd kierowane do tych drukarni, które będą w stanie pod względem technicznym wykonać otrzymany plan. Wreszcie sieć księgarstwa przestanie być dla przemysłu graficznego i instytucji wydawniczych czynnikiem obcym, tym „trzęcim“, stojącym gdzieś poza właściwą sferą zainteresowań drukarzy i redaktorów, a stanie się siłą rzeczy partnerem równym i jednakowo zainteresowanym tym, aby książka była pod względem treści i pod względem drukarskim dobra i aby szybko dotarła do rąk ludzi pracy i młodzieży.

Niewątpliwie i Centralny Urząd Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa od razu, niejako „od ręki“, trudnej sytuacji, szczególnie na odcinku współpracy między instytucjami wydawniczymi, przemysłem graficznym i księgarstwem nie uzdrowi radykalnie, ale przynajmniej ruszy, i mamy nadzieję, że w sposób energiczny i szybki — tę sprawę z miejsca. Sądzymy, że plany produkcyjne przemysłu graficznego na rok 1952 winny być opracowane pod kontrolą Urzędu na bazie planów wydawniczych — jeśli nie w całości, to co najmniej w dużej mierze.

REDAKCJA

Ruch racjonalizatorski w przemyśle graficznym

Pierwsze zgłoszone pomysły racjonalizatorskie sięgają roku 1948; było ich wtedy w całym przemyśle graficznym zaledwie kilkanaście. W następnych latach akcja ta rozwija się szybko, tak że na okres 1949—1950 przypada już ok. 400 usprawnień. Średnia roczna wynosi blisko 200 wniosków.

Przy czytaniu tych danych statystycznych należy pamiętać o tym, że przemysł graficzny zatrudnia dwadzieścia kilka tysięcy osób — wykwalifikowanych, przyuczonych i niewykwalifikowanych razem. Akcja racjonalizatorska rozwija się w każdym przemyśle m. in. w zależności od liczby zatrudnionych pracowników. Przy porównywaniu akcji racjonalizatorskiej w naszym przemyśle z tą samą akcją w innych przemysłach należy mieć stale na uwadze dwa zasadnicze wskaźniki — liczbą zgłoszonych wniosków i stan zatrudnienia.

Różne działy pracy w zakładzie graficznym rozwijają działalność racjonalizatorską z niejednakowym natężeniem. W ubiegłych dwóch latach poszczególne działy zgłosiły następujące ilości wniosków:

1. Introligatornia i kartoniarnia	80
2. Chemigrafia i offset	63
3. Maszyny płaskie	62
4. Usprawnienie remontu maszyn	53
5. Usprawnienie pracy w administracji	42
6. Linopyty	28
7. Fabryki farb graficznych	26
8. Maszyny dociskowe	17
9. Odlewnie walców	8
10. Zecernia ręczna	7
11. Odlewnie czcionek	7
12. Stereotypia	6
13. Stemplarnie	1

Na 400 zgłoszonych wniosków odrzucono 68, czyli pozytywnie załatwiono 83%, negatywnie zaś 17%.

W skali rocznej jeden zgłoszony wniosek przypadał na 120 pracowników graficznych, jeden zaś pozytywnie załatwiony — na 144.

Dla ogólnonarodowego przemysłu odpowiednie liczby wynosiły w roku ub. 101 i 210. Stąd wniosek, że w przemyśle graficznym akcja racjonalizatorska rozwija się nieco wolniej niż w innych przemysłach, procent jednak pozytywnie załatwionych wniosków jest znacznie większy, niż w skali ogólnokrajowej i ogólnoprzemysłowej.

Z podanego wyżej zestawienia widać, że poszczególne działy pracy w zakładzie graficznym nierównomiernie rozwijają działalność racjonalizatorską. Na czoło wysuwają się te działy, w których występuje obsługa maszyn.

Tendencję tę uznać trzeba za najzupełniej zdrową i pożądaną, chociaż jeśli chodzi o tak duży dział, jak zecernia ręczna, to dążyć należy, aby w nim zwiększyło się tempo usprawniania pracy, bo jest on pod tym względem — jak wykazuje statystyka — uwsteczniony. Wynika to zapewne nie z negatywnego nastawienia pracowników zecerni do akcji racjonalizatorskiej, lecz raczej jest to rezultatem nieznalezienia jeszcze dla siebie właściwych dróg i właściwych kierunków rozwoju działalności racjonalizatorskiej.

W dziale tym — tak samo jak w innych — można nie tylko usprawniać wyposażenie zakładu i ogólną organizację pracy, ale — i to głównie — należy na zasadach racjonalizacji i usprawnienia opracowywać wykonywanie poszczególnych większych zamówień i stale się powtarzających robót; należy usprawniać metody łamania dzieł, periodyków i gazet codziennych; metody składania trudnych robót, jak tabele, formuły itp.; zrationalizowania oczekuje rozmieszczenie materiału drukarskiego w zecerni, ustalenie potrzebnej ilości i odpowiednie rozmieszczenie podręcznych urządzeń pomocniczych, np. gilotynek do cięcia wierszy, pilek itp.; zrationalizowania oczekują też zasady rozbiórki różnego rodzaju form, prawie nietknięte jest w zawodzie zecera przez postęp racjonalizatorski zagadnienie pracy zespołowej itd. itd. Wszystkie te sprawy czekają w poszczególnych zakładach na ludzi z inicjatywą, którzy by chcieli je najpierw gruntownie przeanalizować, a następnie z racjonalnej analizy wyciągnąć słuszne wnioski i realizować je w swoich zakładach.

W niektórych zakładach zecernie ręczne nastawione są na wyłączne niemal „opracowywanie“ składu maszynowego. Wszyscy lub prawie wszyscy składacze w tych zecerniach ciągle coś z wierszy maszynowych wycinają, żeby wstawić w nie ręczne znaki, wciąż wiersze maszynowe obcinają, bo linotypista nie zmienił formatu i odlał korektę lub rewizję do przycięcia.

Obserwując np. przez kilka godzin pracę zecerni w Drukarni im. Rewolucji Październikowej widzi się, że jest tam stanowczo za mało urządzeń do cięcia wierszy. Z jednej gilotynki korzysta kilku składaczy, nierzadko czekają oni na zwolnienie się aparatu do cięcia, zajętego tymczasem przez innych, a z reguły dochodzą do gilotynek lub pilek po kilkanaście kroków. W warunkach Drukarni im. Rewolucji Październikowej, gdzie — jak powiedziałem — zecer ręczny głównie „opracowuje“ techniczne składy maszynowe, niedostateczna ilość gilotynek i pilek mechanicznych oraz niewłaściwe ich ustawienie zabiera pracownikom nieprodukcyjnie pokaźne godziny czasu w skali rocznej.

Usprawnieniem w tym wypadku będzie natychmiastowe zdecydowanie zakupu takiej ilości gilotynek, aby każdy składacz miał pod ręką jedną do własnego użytku, a dopóki nie przyjdą nowe — te, które są, należy ustawić w najlepiej przemysłanych punktach zecerni, aby jak najbardziej skrócić do nich dojsie.

W tym poszukiwaniu najwłaściwszego miejsca w zecerni dla piłki lub gilotynki trzeba się bezwzględnie kierować obiektywizmem, i tylko obiektywizmem, praca dużego zespołu nie znosi bowiem żadnego faworyzowania.

Większość pomysłów racjonalizatorskich, zgłaszanych obecnie przez pracowników wszystkich działów, usprawnia pracę przy danej organizacji w zakładzie, nie są to jednok usprawnienia w sensie absolutnym. Notowane usprawnienia są często powtórzeniem stosowanej już gdzie indziej — w kraju lub zagranicą — znanej praktyki produkcyjnej. Stąd widać, że na tym etapie rozwoju usprawnień i wynalazczości pracowni-

cy uzupełniają w trybie racjonalizatorskim techniczną organizację pracy, która w innych warunkach — przy rozwoju naszego przemysłu bez dużej dewastacji wojennej, — postęp swój realizowałaby w dużym stopniu przez szczegółowe techniczne zarządzenia odgórne (w Związku Radzieckim nowe instrukcje produkcyjne, obejmujące całe procesy lub poszczególne ich operacje, opracowywane są przez instytuty badawcze; wzory tych instrukcji dotarły do Polski i są w dyspozycji naszych centralnych instytucji przemysłowych).

Etap ten — uzupełniania przeważnie w trybie racjonalizatorskim podstawowej organizacji pracy — w tej formie zakończy się z tą chwilą, gdy projektowany w planie 6-letnim graficzny instytut naukowo-badawczy zacznie wykonywać analogiczne funkcje do tych, jakie sprawują instytuty graficzne w ZSRR.

Pracownicy graficzni i wtedy również rozwijać będą działalność racjonalizatorską, ale na wyższej podstawie — usprawniać będą doskonalszą i wydajniejszą technikę, bo opartą na zasadach zbadanych i ustalonych naukowo, nie tylko w praktyce produkcyjnej, jak to się u nas dzieje obecnie.

Działalność racjonalizatorska pracowników graficznych rozwija się dotychczas — z małymi, b. małymi wyjątkami — samorzutnie i w formie nie dość zorganizowanej. Nie hamując na razie wcale tej samorzutności, należałoby jednak już teraz stopniowo przechodzić na akcję *kierowaną*, która jest formą bardziej celową i zapewniającą przemysłowi i pracownikom znacznie lepsze wyniki.

Właściwie pojęła ten nowy, wyższy sposób organizowania akcji racjonalizatorskiej Drukarnia Prasowa w Krakowie. Na początku r. b. opracowała ona wyraźny plan tej akcji ze skonkretyzowaną tematyką, uwzględniającą aktualne potrzeby Zakładu. Oto poszczególne tematy:

a) zaprojektowane przez dyrektora technicznego:

1. *Usprawnić okładkowanie broszur i książek szkolnych* w celu przyspieszenia produkcji, uzyskania obniżki kosztów własnych i zwiększenia zarobków pracowników przez danie możliwości wyrobienia większych norm.

2. *Usprawnić oklejanie książek* w celu zmniejszenia zużycia siły fizycznej pracowników, przyspieszenia produkcji i uzyskania obniżki kosztów własnych.

3. *Usprawnić ekspedycję książki* w celu zwiększenia przepustowości i szybszej rotacji środków obrotowych.

4. *Usprawnić ciecie arkuszy, aby cięcia dokonywano w maszynach płaskich przy druku drugiej strony* w celu odciążenia od tych prac introligatorni i uzyskania znacznego obniżenia kosztów własnych.

5. *Usprawnić przygotowanie i dowożenie form do maszyn płaskich* w celu przyspieszenia produkcji i zmniejszenia wysiłku fizycznego pracowników.

6. *Zmechanizować transport płyt dużego formatu z odlewni do frezarki* w celu zmniejszenia wysiłku fizycznego pracowników.

7. *Usprawnić łamanie książek w zecerni ręcznej* w celu przyspieszenia produkcji i dania pracownikom możliwości osiągnięcia wyższych norm.

8. *Usprawnić transport i nabijanie rol w maszynach rotacyjnych* w celu przyspieszenia produkcji i zmniejszenia wysiłku fizycznego pracowników.

b) zaprojektowane przez pracowników:

1. *Skonstruowanie wyrzutnika książek przy trójnożu „Fomm“* w celu przyspieszenia produkcji i zapewnienia maksimum bezpieczeństwa obsługi trójnoża.

2. *Skonstruowanie maszyny do ostrzenia noży o długości 120 cm oraz dającej się użyć do szlifowania wałków* w celu przyspieszenia produkcji i zmniejszenia kosztów własnych.

3. *Skonstruowanie aparatu do szlifowania wykrojników do pudełek* (dla Zakładów Offsetowych).

4. *Opracowanie wzoru teczki wiązanej i do pięcietowania na akta tajne i poufne* w celu zabezpieczenia tajemnicy służbowej.

5. *Opracowanie wzorów kart służących do ewidencjonowania zobowiązań i ich wykonania we współzawodnictwie pracy* w celu usprawnienia pracy w komisjach współzawodnictwa.

6. *Opracowanie wzoru uniwersalnej karty dla przeprowadzenia zmian w zatrudnieniu i płacy* w celu zmniejszenia dotychczasowych prac biurowych.

Podana tematyka jest jeszcze dość wąska, nie uwzględnia wszystkich działów przedsiębiorstwa, wygląda tak jak gdyby była opracowana na termin, w pośpiechu, jednak traktując ją jako pierwszą próbę w tym pożądanym kierunku, uznać ją należy za pionierską, godną naśladowania i dalszego doskonalenia.

Za dobrze opracowaną tematykę racjonalizatorską uważać trzeba taką, która wyłaniała się z przebiegu produkcji w ciągu dłuższego okresu czasu, była dokładnie notowana przez czynniki administracyjno-kierownicze i społeczne, przez te czynniki przemysłana i przedyskutowana wstępnie na kolejnych naradach wytwórczych.

Ustalenie z góry określonych tematów nie ogranicza bynajmniej pomysłowości samorzutnej. Program działalności racjonalizatorskiej zakładów, ustalony z góry, jest tylko częścią ogólnej akcji racjonalizatorskiej — częścią planowo realizowaną przez przedsiębiorstwo, która wcale nie stawia przeszkód szerszej akcji, inicjowanej poza tym indywidualnie lub zespołowo przez członków załogi.

Szczególnie na obecnym etapie rozwoju działalności racjonalizatorskiej jest ogromnie pożądane łączenie wysiłków kilku osób we wspólnych zamierzeniach.

Dopóki przedsiębiorstwa graficzne nie będą dysponować biblioteką, zawierającą dobrze opracowane podręczniki, wyczerpująco traktujące o pracy w każdym zawodzie drukarza, dopóki większość racjonalizatorów przy realizacji usprawnień opierać się będzie prawie wyłącznie na bezpośredniej praktyce produkcyjnej, dopóty łączenie wspólnych wysiłków kilku praktyków dawać może najlepsze rezultaty.

Ta metoda współpracy, celowo przebiegająca, wprowadzająca do realizacji pomysłu czynnik dyskusji technicznej zainteresowanych osób przyczynić się może do powstawania pomysłów wartościowszych i mających znacznie pełniejszą i lepiej uformowaną treść techniczną, niż pomysły indywidualne.

* * *

Podstawą, na której obecnie rozwija się akcja racjonalizatorska, jest 1. Dekret o wynalazczości pracowników z 12 października 1950 r., 2. Uchwała Rady Ministrów z 14.4.51 i 3. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG z 7.7.51.

§ 2 Zarządzenia z 7.7.51 mówi, że „organami, właściwymi do kierowania ruchem wynalazczości pracowniczey oraz do przyjmowania zgłoszeń pracowniczych wynalazków, udoskonaleń technicznych i usprawnień są komórki wynalazczości”.

Od chwili obowiązywania tego Zarządzenia działalność racjonalizatorska zakładów opiera się na tych samych, jedynie słusznych zasadach, na jakich opiera się organizacja innych odcinków pracy w przedsiębiorstwie — musi być dla niej w schemacie organizacyjnym zaplanowana odpowiednia komórka, której dyrekcja dać musi obsadę etatową lub co najmniej na funkcji dodatkowej (zależnie od rozmiarów przedsiębiorstwa), nie tak, jak to było dotychczas, że centralne instytucje, kierujące różnymi odcinkami przemysłu graficznego, nie włączyły wcale referatów usprawnień do schematu organizacyjnego podległych przedsiębiorstw. Brak ściśle określonych podstaw ich istnienia i brak dla nich etatów był m. in. powodem słabego rowoju akcji racjonalizatorskiej, stosunkowo niskiej jakości zgłaszanych pomysłów i marnowania się wielu wysiłków oddziałów usprawnień i wynalazczości centralnych instytucji przemysłu, które nie znajdowały w jednostkach produkcyjnych pełnego odzewu dla swoich zarządzeń.

Nie ulega wątpliwości, że nowe przepisy, regulujące działalność racjonalizatorską na nieco odmiennych zasadach niż poprzednie, wtedy przyniosą zamierzoną poprawę, gdy działy organizacyjne w pełni uwzględ-

nią zadania referatu usprawnień i właściwie ustawiają te komórki w przedsiębiorstwach.

Nowe przepisy, porządkując wiele zagadnień racjonalizatorskich, wprowadziły również kilka nowych pojęć, wymagających pewnych wyjaśnień.

Uchwała Rady Ministrów z 14.4.51 przewiduje hierarchię zgłaszanych pomysłów w zależności od zajmowanego stanowiska przez racjonalizatorów. Pracownicy, należący do głównej grupy kierowniczej w zakładzie, mogą otrzymać premię lub nagrodę racjonalizatorską dopiero za tzw. „udoskonalenia oryginalne”, niższy personel kierowniczy — za „usprawnienia oryginalne”. W związku z tym warto wspomnieć, że przez „usprawnienie oryginalne” należy rozumieć takie usprawnienie, które przed zgłoszeniem go właściwym organom nie było opublikowane w opisach usprawnień pracowniczych oraz którego przedmiot nie był objęty w chwili dokonania usprawnienia planami technicznymi, zaleceniami lub zarządzeniami władz.

„Udoskonaleniem oryginalnym” jest takie udoskonalenie, które przed zgłoszeniem go właściwym organom nie było w Polsce znane i stosowane (nie było opublikowane w języku polskim w prasie i w literaturze) oraz którego przedmiot nie był objęty w chwili dokonania go planami technicznymi, zaleceniami lub zarządzeniami władz nadrzędnych.

Mgr Jan Frydrychewicz

Plakat w życiu społeczeństwa

Plakat należy do najważniejszych druków niepiśmiennych. Pod względem propagandowym plakat będzie dobry wówczas, jeśli jego sens graficzny — rysunek jest prosty, nieskomplikowany, pociągający i przejrzysty. Plakat pod względem propagandowym to nic innego, jak uplastyczniona ulotka. Nie może to być bohomaż, opowiadający o różnych sprawach. Nie może to być również rysunek, w którym artysta wyżywa się w takim lub innym formalnym ujęciu, gdzie robi różne „dobudówki”, niezrozumiałe dla widza. Plakat powinien przedstawiać jeden usymbolizowany temat; im jest prostszy w rysunku, tym jest lepszy.

Pierwsze jego prototypy sięgają czasów bardzo dawnych. Jak wiadomo zachował się „plakat pompejański” — malowidło ściennie, znalezione w Pompei, reklamujący kupca winnego oraz „plakat” Bractwa Kurkowego w Kolonii, reklamujący „Święto Kurkowe” w 1501 roku. Rzecz jasna, że są to tylko prototypy plakatu, który właściwie rozwinął się dopiero w XX wieku.

Plakat jako odrębny gatunek sztuki plastycznej oraz wybitny środek akcji zjednywania rozwinął się głównie w okresie pomiędzy pierwszą a drugą wojną światową. Zwłaszcza w czasie ostatniej wojny rola plakatu przybrała na wartości i znaczeniu: służył on celom wojennym, zwalczał trudności, powstające w życiu narodów, kierował masami.

W Związku Radzieckim plakat od samego początku spełniał rolę społeczno-wychowawczą, gdyż wskutek

zniesienia ustroju kapitalistycznego, plakat przestał być jedynie środkiem reklamy prywatnego przemysłowca lub kupca i stał się instrumentem w kształtowaniu opinii publicznej przez rząd, patrię, związki zawodowe, organizacje społeczne. Wraz ze zmianą swego celu (zerwawszy z reklamą kupiecką) zmienił się i poziom artystyczny plakatów. Obecnie poziom plakatów radzieckich jest najlepszy. Polskie plakaty również są dobre, ale jeszcze wiele im brakuje w zestawieniu z plakatami radzieckimi, na których warto się uczyć sztuki graficznej, przeznaczonej na potrzeby propagandowe.

Plakat polityczny w ZSRR jest jedną z masowych i popularnych form propagandy. Dociera on do wsi i świetlic, do klubów i instytucji, do jednostek wojskowych, do kopalń i zakładów przemysłowych. Wszędzie dopomaga w mobilizowaniu sił narodu dla realizowania doniosłych zadań państwowych.

W roku 1942 w rozmowie z grafikami pracującymi nad wystawą plakatów radzieckich t. zw. „Oknami Tass”, M. Kalinin powiedział: „Plakat jest sztuką masową... Przechodzi obok kołchoźnik i wzrok jego pada na plakat; zatrzymuje się na długo przed nim i zaczyna zastanawiać się nad tym, co on przedstawia. Im uważniej lud będzie patrzył, tym większy efekt osiągnie plakat”.

Plakat polityczny w ZSRR zaczął rozwijać się po Rewolucji Październikowej. Już w okresie wojny do-

mowej wielką rolę propagandową odegrały „Okna Rosta” Majakowskiego oraz plakaty malarzy Deni i D. Moora.

Podczas drugiej wojny światowej plakaty były nieodłącznymi towarzyszami ludzi radzieckich. Wisiały one w ziemiankach i okopach, widniały na specjalnie przeznaczonych do tego celu transparentach wzdłuż dróg frontowych, agitowały w zakładach przemysłowych i fabrykach, na ulicach Moskwy i Stalingradu, na Uralu i Syberii, pomagały walczyć i pracować, były nieodłączne, jak ulubiona bojowa piosenka marszowa; opiewały one waleczność, heroizm, uczucia patriotyczne żołnierzy, wzniosłą miłość do radzieckiej ojczyzny, mówiły o sztuce wojennej, harcie, rozumie, pomysłowości.

Aby plakat był pod względem propagandowym dobry powinien zawierać zawsze nowe, żywe, plastyczne słowo, ciekawe rozwiązanie artystyczne, pomysłowy temat, obrazową myśl — wyrażone przy pomocy prostych, lapidarnych środków.

W radzieckich plakatach powojennych pierwsze miejsce zajmuje propaganda planu pięciolatek stalinowskich.

Bohaterami plakatów byli i są zwykli ludzie radzieccy, gotowi poświęcić wszystkie swe siły, całe ży-

cie dla dobra wielkiego kraju socjalizmu. Przechodzień wita zawsze z sympatią plakaty, które silnie obrazowo wyrażają jego uczucia. Czynny stosunek obywatela radzieckiego do plakatu, jego krytyka i ocena przyczyniają się do podwyższenia ideowo-artystycznych walorów plakatu; zmuszają artystę, wykonującego plakat, do stawiania wielkich wymagań swej twórczości oraz uważnego badania rzeczywistości.

Jeśli na podstawie utworów artystów-malarzy przypomnieć można najważniejsze etapy historii ZSRR, to ze swej strony również na rozwoju plakatu radzieckiego wyraźnie odbiła się walka socjalistycznego realizmu z ideowymi kierunkami, obcymi sztuce radzieckiej. Formaliści usiłowali malować plakaty, które wyróżniały się dowolnością barwy i rysunku, dawały płaszczyznowe rozwiązania tematu i cierpiały na inne formalistyczne dziwactwa. W wyniku takiego kuglarstwa ich plakaty traciły swą treść polityczną i przestały być przekonujące pod względem artystycznym.

Na wystawach międzynarodowych plakat radziecki przykuwał do siebie powszechną uwagę właśnie dzięki bogactwu swej ideowej treści oraz umiejętności malarzy wyrażania w dobitny sposób wielkich myśli i głębokich uczuć.

Józef Kowalczyk

Jakość druku a wartość graficzna oryginałów

Rozważania na temat produkcji plakatów

Gospodarka planowa i konieczność oszczędzania na każdym odcinku produkcji zobowiązuje pracowników przemysłu graficznego do bacznej uwagi, czy pracą swoją tworzą prawdziwe wartości, czy nie odbywa się marnotrawstwo papieru, materiałów technicznych i wysiłku ludzkiego. Obowiązek ten wypływa z faktu, iż możemy mieć wielki wpływ na ostateczną formę i stronę estetyczną wykonywanych książek, druków i reprodukcji, większe zaś czy mniejsze kwalifikacje zawodowe umożliwiają nam wpływ ten wywierać.

Obecnie każdy produkt myśli i rąk pracowników kultury oceniamy nie tylko pod kątem wartości artystycznej, lecz również wartości wychowawczej, tak społecznej, jak i estetycznej.

Spróbujmy rozważyć pod tym kątem jeden z poważniejszych odcinków naszej pracy zawodowej, mający duże znaczenie dla życia społecznego, a mianowicie plakaty. W rozważaniach naszych pominiemy całkowicie stronę artystyczną plakatów, chociaż niewątpliwie łączy się to, a nawet w dużym stopniu decyduje o estetyce plakatu. Pominiemy jednak, gdyż określanie wartości artystycznych w każdej dziedzinie nie jest łatwe i winno być pozostawione fachowcom w tej mierze. Rozpatrzmy jedynie zagadnienie treści i wartości plakatu, pod kątem spełniania roli, jaką obecnie wyznaczamy plakatowi.

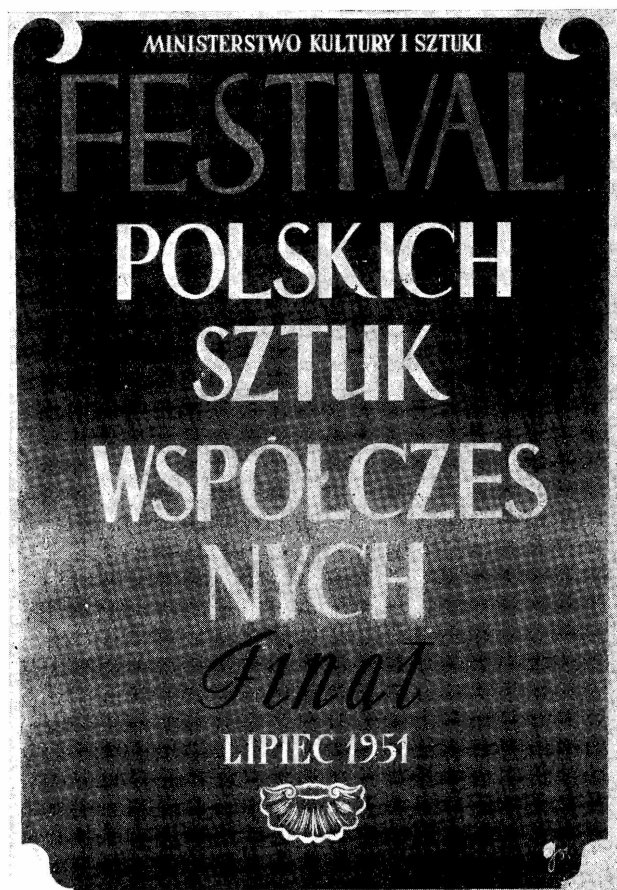
Należy stwierdzić, iż rola plakatu całkowicie się zmieniła. Dawniejsza rola, prawie wyłącznie handlowa, reklamowa dyktowała grafikom odpowiadającą jej

formę i treść plakatu. Dzisiaj plakat winien wychowywać, informować, przypominać o wydarzeniach kulturalnych, politycznych i historycznych, winien podnosić nastrój świąteczny w świetlicach i na ulicach, winien wyrabiać poczucie piękna i estetyki wśród szerokiej rzeszy nowych odbiorców kultury.

Czy wszystkie nasze plakaty odpowiadają stawianym im wymaganiom?

Trzeba podkreślić, iż na ogół plakaty reprezentują wysoki poziom graficzny i wypełniają obecnie swoją rolę, co zresztą potwierdzają wystawy naszych plakatów urządzane za granicą. Zdarzały się jednak również takie plakaty, które wykonujący je durkarze oceniali jako zwykłe marnotrawstwo papieru i wysiłku. Plakaty te rozklejane na ulicach przyjmowane były przez przechodniów co najmniej obojętnie.

Dobry plakat w odróżnieniu do afisza winien zwracać uwagę, przykuwać wzrok nie tyle treścią swoją, co formą graficzną, kolorem i rysunkiem. Przy tym innym warunkom powinien odpowiadać plakat przeznaczony do użytku „kameralnego”, dla świetlic, dworców kolejowych, biur, fabryk itp., zawierający zwykle dłuższe slogany, hasła lub treść informacyjną, innym natomiast plakat, przeznaczony do umieszczenia na słupach ogłoszeniowych, murach, parkanach itp. Plakat dla miejsc otwartych (ulic, placów) spełnia swoją rolę najczęściej na odległość, bywa oglądany z tramwaju, z autobusu, winien zwracać uwagę nawet śpieszących się przechodniów.



Zagadnienia wartości plakatów, wartości druków w ogóle mają dla nas, drukarzy szczególne znaczenie, wpływają one bowiem bezpośrednio na jakość pracy, na estetykę wykonywanych druków, na podniesienie kwalifikacji młodych kadr fachowców, przyczyniają się do zadowolenia z pracy.

Podczas swojej pracy zawodowej zetknąłem się z grupą drukarzy, którzy otrzymując do druku dobry, „mocny” projekt plakatu zabiegali u autora-grafika o pewne zmiany techniczne i — co należy podkreślić — zmiany te najczęściej uzyskiwali. Pracom przygotowawczym i drukowi plakatu towarzyszyło wprost przejęcie się jego technicznych wykonawców i troska, aby druki wypadły jak najlepiej, korzystniej niż projekt. Przy druku większych nakładów obserwowano wpływ światła, słońca na poszczególne kolory i na całość plakatu. Kontrolowano ogólne wrażenie, jakie wywierał plakat, umieszczony na murach na terenie zakładów graficznych, starając się do końca druku nakładu poprawiać efekt druku przez zmianę siły lub jakości poszczególnych kolorów.

Bywają jednak wypadki dostarczania do druku projektów plakatów „słabych”, poza tym pod względem technicznym niewłaściwie przygotowanych do danej techniki reprodukcyjnej. Gdy w dodatku propozycję poczynienia chociażby drobnych zmian technicznych w projekcie grafik przyjmie „ze zgrozą”, jako próbę „uczenia grafików” — jakość druku, estetyka staje się pod znakiem zapytania, a wykonawcom-drukarzom przysłowiowo ręce opadają przy pracy.

Niewątpliwie bliższa współpraca grafików z drukarzami poczynając już od przygotowania projektu pla-

katu, jest korzystna dla obu stron, dla plakatu zaś konieczna. Stosowanie nowych technik reprodukcyjnych, przyśpieszenie, mechanizowanie procesów przygotowawczych wymaga od grafika znajomości warunków technicznych i możliwości produkcyjnych przemysłu graficznego.

Uwagi dotyczące poszczególnych plakatów rozpoczęły się od plakatu, który był bezpośrednią przyczyną rozważań na ten temat.

Plakat „Festival polskich sztuk współczesnych” wydaje mi się do pewnego stopnia nieporozumieniem, tym dziwniejszym, że dotyczy sztuki i firmowany jest znakiem znanego artysty-grafika. A to niewątpliwie zobowiązuje. Plakat ten właściwie jest afiszem, aspirującym do roli plakatu. Treścią i formą graficzną plakatu jest wyłącznie pismo, w większości negatywowe, na atramentowo-niebieskim tle, zakończonym (a raczej niezakończonym) bardzo niespokojnymi narożnikami. Wyrazy „współczesnych” i „final” są bardzo nieczytelne. O treści społecznej, wychowawczej i estetyce plakatu mogę tylko to powiedzieć, że byłbym osobiście bardzo wdzięczny, i wielu innych czytelników „Poligrafiki” również, gdyby ktoś ułatwił nam odkrycie tych wartości.

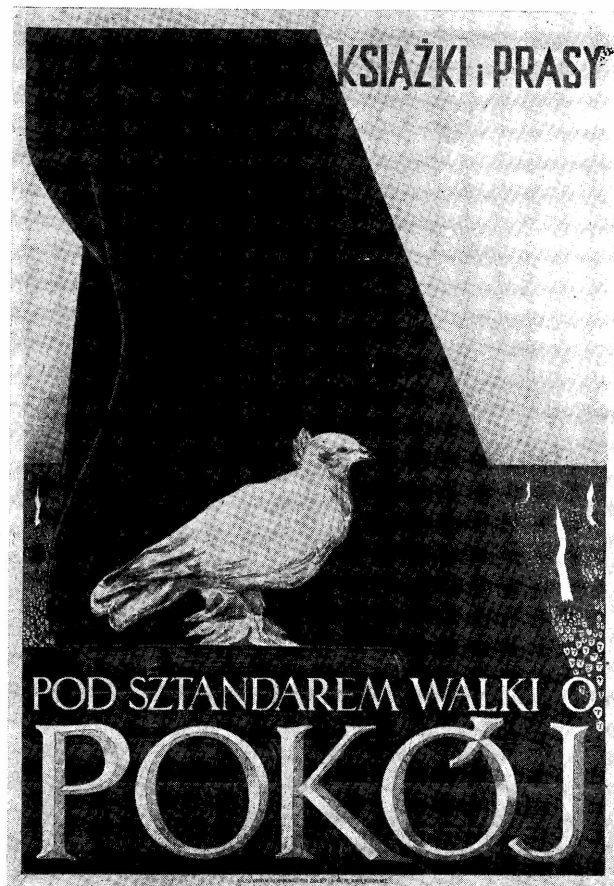
Sięgając pamięcią wstecz przypominamy sobie plakat „Plan 6-letni” J. Srokowskiego, wydany z okazji II—VIII Kongresu Związków Zawodowych w roku 1949. Plakat ten nie tylko nie „szpecił” parkanów i murów, lecz przez wiele tygodni przyciągał wzrok, był ozdobą odbudowującej się Warszawy i innych miast Polski, był i jest jeszcze dekoracją świetlic i zakładów przemysłowych. Rzecz charakterystyczna, że



plakat ten w słońcu dominował mocną plamą tła, w cieniu zaś wybijał się czerwonością rozpalonego żelaza w kształcie szóstki, symbolizującej Plan Sześcioletni. Plakat ten był bardzo zrozumiały w formie, w treści zaś bezsprzecznie rewolucyjny. Prostą formą graficzną w postaci kowadła obcęgów i rozpalonego żelaza, w mocnych lecz zharmonizowanych kolorach zapowiadał wykuwanie podstawy Socjalizmu — Planu 6-letniego. Plakat był niewątpliwie owocem wysiłku, zgodnej współpracy autora i drukarzy.

Przykładem karygodnego wprost lekceważenia wartości właściwej formy propagandy jest plakat „Współzawodnictwo brygad zespołowych“, projekt A. K. Plakat ten był przysłowiową „niedźwiedzią przysługą“ dla wypisanych na nim haseł, był niewątpliwie niechlubnym świadectwem kwalifikacji autora, wydawcy i zakładów graficznych. Jakość wykonania i kolory są całkowicie godne rysunku tego druku.

Plakat „Pod sztandarem walki o pokój“ R. Husarskiego, wydany z okazji tygodnia oświaty, książki i prasy w 1950 roku jest przykładem osiągnięcia dobrych efektów graficznych bardzo skromnymi środkami technicznymi. Do reprodukcji dostarczony był w formie szkicu malarskiego (według stwierdzenia autora plakatu, gdyż krótki termin nie pozwalał na przepracowanie projektu). W tej formie plakat wymagał co najmniej ośmiu kolorów druku, lecz ze względu na krótki czas, przewidziany na druk, wykonany był w czterech kolorach. W związku z tym w porozumieniu z autorem zmieniono szereg szczegółów rysunku i kolorów. Współpraca ta dała w efekcie plakat podnoszący nastrój świąteczny tygodnia oświaty, całkowicie spełniający postawione mu zadania spo-



łeczne głoszenia hasła walki o pokój przez oświatę, książkę i prasę. Treść plakatu jest całkowicie przejrzysta, zrozumiała. Symbol Pokoju umieszczony jest na czerwonej draperii, całość zaś na tle tłumów pochodu pierwszomajowego. Niebieskie tło u góry pogłębia perspektywę.

Plakat „I Polski Kongres Pokoju 1950“ Gronowskiego należy niewątpliwie do mocnych pozycji autora i zakładów graficznych, wykonujących druk nakładu. Wybitnie dekoracyjny, bogaty w rysunku i kolorach treścią swą — symbolem Pokoju i pracy — zapowiadał, głosił wysokie cele Polskiego Kongresu Pokoju. Postać robotnika utrzymana jest w czerwono-brązowym kolorze, młot ciemno-granatowy, tło ciemno-niebieskie, pogłębione u góry do ciemnego granatu. Prace przygotowawcze i druk wykonano bardzo starannie.

Plakat „Nasza odpowiedź podżegaczom wojennym“ W. Zakrzewskiego, wydany z okazji II Światowego Kongresu Pokoju jest przykładem stosowania realistycznych, prostych i raczej skromnych form graficznych dla wypełniania zadań społecznych, stawianych plakatowi. Plakat ten głosił dobitnie, iż praca, budownictwo socjalistyczne jest naszą odpowiedzią podżegaczom wojennym, jest jednocześnie najlepszą formą uczczenia II Światowego Kongresu Pokoju. Postać murarza jest utrzymana w barwach ciemnoszarych na białym tle, transparent i mur w kolorze czerwonym, napis „Nasza odpowiedź...“ w kolorze czerwonym. Przygotowanie i druk staranne.

Należy podkreślić, iż przytoczone wzory plakatów zebrane były całkowicie przypadkowo, nie mogą więc spełniać roli przeglądu złych i dobrych plakatów.



Poza tym należy stwierdzić, że nie znając oryginału plakatu trudno jest rozsądzać ściśle, ile w poszczególnym przypadku jest zasługi autora-grafika, a ile zakładów graficznych, drukujących dany plakat. Najsluszniejsza wydaje się opinia, że plakat nieudany, zły „puszczony“ bywa przez obydwie strony, plakat zaś dobry jest dowodem wysiłku, kolektywnej pracy artysty-grafika i drukarzy.

Celem, do którego dąży przemysł graficzny jest podnoszenie jakości, estetyki druków, stałe obniżanie ko-

szków własnych, racjonalne i maksymalne wykorzystanie parku maszynowego, wreszcie oszczędna gospodarka papierem i materiałami technicznymi. Pełna jednak realizacja tego celu przez nasz przemysł możliwa będzie tylko wtedy, gdy będą o nim pamiętali również wydawcy — nasi zleceniodawcy i pracujący dla nich graficy, dostarczając oryginały, wzory druków o prawdziwych wartościach. Prawdą jest bowiem, że od tego zależy w decydującym stopniu jakość produkcji.

Oprawa wydawnicza książki

W początkowym okresie, gdy drukarstwo było typowym rękodziełem, książka — przeważnie o tematyce religijnej, niekiedy naukowej — jest rzadkim i kosztownym przedmiotem. Przechowywana pieczołowicie w kufrach wraz z rodzinnymi klejnotami, nie różni się zewnątrz od klejnotów. W owych czasach oprawa książki była ochronna i miała charakter roboty złotniczej; okładka nie była wtedy troską drukarza i drukarni; oprawą zajmowała się odrębna gałąź rzemiosła — introligator i złotnik.

W miarę rozwoju kultury w świecie następuje rozwój sztuki drukarskiej — zwiększa się zapotrzebowanie na słowo drukowane. Obok książek treści religijnej częściej pojawiają się dzieła naukowe, poetyckie i beletrystyka. Ten zwiększony asortyment tematów

wydawniczych powoduje, że okładka, prócz ochrony jeszcze dość kosztownej książki, musi określać rodzaj wydawnictwa, czyli stać się wyrazem treści książki.

W dobie dzisiejszej, kiedy większa część ludzi umie czytać i wiele społeczeństw zlikwidowało analfabetyzm, kiedy słowo drukowane stało się przysłowiowym chlebem codziennym i potężnym narzędziem wychowawczym i politycznym, drukarstwo przekształciło się z rzemiosła w nowoczesny przemysł. Oprawa książki, dotąd ręczna, należąca do odrębnego zawodu, stała się wyłączną troską drukarza i jednym z procesów technologicznych druku. Z tego powodu książka jest tania i łatwo dostępna. Dziś czytelnik nie dba o książkę ze szczególną troską i nie stroi jej w bogatą sz-

tę ubiegłych stuleci. Książka sama musi dbać o siebie i o swoje powodzenie, musi się umieć narzucić czytelnikowi, zmusić go do kupna i przeczytania.

Tak więc, obok ochrony i wyrażania treści, okładka bierze na siebie trzecią funkcję: reklamy. Te trzy zasadnicze funkcje okładki pozwalają nam zrozumieć, dlaczego autor, wydawca, grafik i drukarz poświęcają tyle uwagi oprawie wydawniczej. Powiązanie w okładce tych trzech zasadniczych elementów jest źródłem nieograniczonych możliwości twórczych, jak również wielu błędów i nieporozumień. Okładka gubiąc na swej drodze historycznej złocenia, safian, maroquin i inne bogate upiększenia wystartowała dzisiaj w postaci kolorowej okładki wydawniczej i taką pokrótce spróbujemy się zająć ze stanowiska grafika.

Jak poprzednio wskazaliśmy w dzisiejszej okładce dominuje motyw reklamy. Pamiętać musimy, że okładka różni się od plakatu. Zadaniem plakatu jest zatrzymać przechodnia z pewnej odległości i najprostszymi środkami szybko poinformować go o sprawie.

„Załatw sprawę i zegnaj“ — w tym sloganie mieści się rola plakatu.

Inaczej ma się sprawa z okładką książki. Książka, znajdując się w oknie wystawy, za pośrednictwem okładki winna zatrzymać wzrok przechodnia, lecz nie informować go od razu o treści książki. Układem graficznym i kolorem okładka winna przechodnia zaintrygować, zatrzymać przed wystawą, rozbudzić w nim ciekawość wnętrza (treści) i zmusić do kupna.

Nawet najładniejszy plakat nie wzbudza w nas chęci posiadania go na własność.

Autor lub wydawca często sugerują grafikowi kompozycję ilustracyjno-figuralną okładki. Nie zawsze daje to oczekiwane rezultaty. Umieszczenie np. na okładce „Pana Tadeusza“ sceny z poematu będzie tylko fragmentem poematu, a okładka powinna odzwierciedlać całość — w skondensowanej formie oddać treść i nastrój całego dzieła.

Ażeby nie krzywdzić dzieła i nie ubożyć go fragmentem, najbezpieczniejszym środkiem graficznym jest opracowanie liternicze okładki w duchu epoki powstania dzieła.

Wszyscy znamy „Szosę Wołokołamską“. Umieszczenie na okładce jako motywu karabinu maszynowego

lub armaty nie odda rzeczywistego tematu i klimatu tej książki. Przecież „Szosa Wołokołamska“ to nie fragmenty minionej wojny czy bitwy, lecz książka kształcąca nowego żołnierza radzieckiego w nowej strategii wojennej, to epos, opisujący rodzenie się ducha bojowego u człowieka, brzydzącego się w zasadzie wojną. Umieszczenie na tej okładce jednego ze wspomnianych fragmentów byłoby spłyceniem tematu i fałszywym wyrażeniem treści.

Jak twierdzą wydawcy, koncepcja graficzna okładki nie powinna zbyt dekonspirować treści, lecz swym ujęciem pobudzić wyobraźnię i ciekawość. Prawdopodobnie jest to słuszne, gdyż najlepiej zna czytelnika wydawca.

W różnych państwach zagadnienie oprawy wydawniczej różnie rozwiązano. W Związku Radzieckim, gdzie każdy obywatel czyta i drukarstwo jest naprawdę wielkim przemysłem, stworzono już pewne typy opraw wydawniczych, różniące podręcznik szkolny od dzieła naukowego, poetyckiego czy beletrystyki, poszukując dla każdego rodzaju wydawnictwa odrębnej formy estetycznej. U nas jedne wydawnictwa dają sobie z tym lepiej radę, inne gorzej. Osiągnięcia tych wydawnictw zależne są od zespołu fachowców, jakim rozporządzają.

P I W (Państwowy Instytut Wydawniczy), który — jak widać — rozumie niebezpieczeństwo kompozycji ilustracyjnej, daje rozwiązania graficzne okładki o charakterze układów zecerskich lub literniczych w ciekawym rozwiązaniu kolorystycznym i wytworzył już pewien swoisty typ opraw wydawniczych — „Piwoskich“. Również wydawnictwa MON-u („Prasa Wojskowa“) cechuje pieczołowitość; wskazują one na to, że z MON-em współpracuje poważny zespół ludzi, którzy wiedzą, czym jest okładka i posiadają w tym zakresie wytknięty cel.

* * *

Poruszając niniejszy temat byłoby rzeczą pożyteczną, ażeby autor, wydawca, grafik i drukarz zabrali w tej sprawie głos — każdy wedle swego rozumienia. Gdy sprawa oprawy wydawniczej będzie omawiana przez fachowców, należy się spodziewać, że nie zabraknie w tym zespole głosu niemniej ważnego, głosu konsumenta książki — czytelnika. K. Malecki

Z historii ruchu zawodowego drukarzy

Przełomowym dla wszystkich krajów, należących do monarchii austro-węgierskiej, był rok 1867. W tym roku pod naporem mas ludowych, domagających się swobód obywatelskich ogłoszona została konstytucja, która wprowadziła prawo koalicji i zgromadzania się. Związki zawodowe, a przede wszystkim elementy robotnicze postanowiły wykorzystywać to prawo. „Praca“, pismo socjalistyczne, jakie wychodziło we Lwowie w roku 1880, podała, że już w siedemdziesiątych latach ubiegłego wieku powstawały w b. Galicji „Towarzystwa robotnicze“, które były organizacjami rękodzielniczymi. Naturalnie „Towarzystwa“ te nie przyciągały do siebie robotników, skoro członkami zarządów mogli być też pracodawcy. Dnia 5.IX.1883 r. doniosła „Pra-

ca“, że w r. 1870 odbyło się we Lwowie „walne zgromadzenie robotników wszystkich rzemiosł“. Na tym zgromadzeniu referował projekt założenia „Stowarzyszenia robotniczo-demokratycznego“ drukarz Antoni Mańkowski, współoskarżony w wielkim procesie Waryńskiego w r. 1880 w Krakowie, i Bolesław Czerwiński, dziennikarz, znany autor pieśni „Czerwony Sztandar“. Obaj oni, nie widząc możliwości założenia w danym momencie organizacji zawodowej o klasowym charakterze, próbowali za pośrednictwem tych stowarzyszeń robotniczo-demokratycznych zyskać te elementy, które obce były jeszcze myśli o klasowej organizacji. A kiedy zauważyli, że robotnicy garną się do tych organizacji, w tym samym roku 1870 założył Mańkowski, Daniluk i inni

„Stowarzyszenie Postępowe Członków Sztuki Drukarskiej“. To stowarzyszenie przeprowadziło pierwszy strajk drukarzy (zwany wówczas jeszcze „zmową“), który po tygodniu trwania zakończony został zwycięstwem, albowiem lwowscy drukarze zdobyli wówczas 10-godzinny dzień pracy i znaczną podwyżkę płac.

O losach tego stowarzyszenia do roku 1882 nie mamy wiadomości. Wiemy zaś, że w r. 1882 istniało już towarzystwo drukarzy pod nazwą „Ognisko“, jako „Stowarzyszenie fachowe drukarzy“. Wiemy dalej, że towarzysze drukarscy zdobyli się pierwsi na urządzenie „pierwszego zawodowego kongresu galicyjskich drukarzy“ w r. 1895 we Lwowie i następnego kongresu dnia 1 stycznia 1898 w Krakowie. „Ognisko“ lwowskie stało się poniekąd centralą nowej krajowej organizacji, która w r. 1895 liczyła zaledwie 170 członków, a w roku 1898 — już 660.

W organizacji drukarzy ilość członków wzrosła w latach 1904 do 1912, po chwilowym spadku w roku 1907, do liczby 892, a w roku 1910 podniosła się do 1114, w roku zaś 1912 — do 1135 członków. W liczbie tej oddział krakowski „Ogniska“ liczył w roku 1914, przed wybuchem pierwszej wojny światowej, około 500 członków. Poza Krakowem oddziały powstały w Przemyśle, Rzeszowie, Stanisławowie itd.

Organizacja drukarzy założyła dnia 1 stycznia 1897 czasopismo pod nazwą „Ognisko“. W roku 1900 nakład „Ogniska“ wynosił 1110 egzemplarzy, zaś w dziesięć lat później — już 1650.

W roku 1900 przekształciło się „Ognisko“ ze stowarzyszenia drukarzy na „Stowarzyszenie Drukarzy, Odlewaczy Czcionek i Pokrewnych Zawodów dla Galicji“. Organizacja ta była zawsze bardzo zamożna. Składki członkowskie wpływały bardzo chętnie na fundusz strajkowy, osobno na fundusz bezrobocia, dalej — na bardzo popularny fundusz podróży (Wanderjahre), a w późniejszych latach także na fundusz pensyjny (emerytalny).

Żywy ruch organizacyjny objął wszystkich drukarzy. Zajmowali się oni zagadnieniami, zdawałoby się dalekimi od ich bezpośrednich zainteresowań. Ale drukarze w owych czasach, jako najinteligentniejszy element w świecie robotniczym, mieli szeroki wachlarz zainteresowań. Na to wskazuje np. strajk 60 drukarzy w Drukarni Uniwersyteckiej w roku 1902 w Krakowie na znak protestu przeciw nocnej pracy uczniów.

Inaczej zupełnie niż w b. Galicji kształtował się ruch zawodowy wśród drukarzy w Wielkopolsce, a przede wszystkim w samym Poznaniu. Dowiadujemy się z „Księgi Jubileuszowej 75-lecia organizacji drukarskiej w okręgu Poznań“ (wydanej w roku 1946), że pierwsza organizacja drukarzy powstała w Poznaniu w roku 1871.

Jaki był stosunek ilościowy drukarzy polskich do niemieckich w tym czasie — nie wiadomo. Wiemy, że przed rokiem 1871 działała na terenie Poznania niemiecka organizacja drukarzy, tzw. „Guttenberg-Bund“. W historii tego „Guttenberg-Bundu“ podane jest, że w roku 1848 istniał już w Poznaniu „Związek polskich drukarzy“, założony przez Franciszka Elsnera.

Do organizacji drukarzy, powstałej w roku 1871, należało z początku 53 „towarzyszy sztuki drukarskiej“, zatrudnionych w drukarni Merzbacha. Organizacja ta była samodzielną polską organizacją, uniezależnioną od organizacji niemieckiej. Z „Księgi Jubileuszowej“ wiemy, że organizacja poznańska nie zdołała „powiązać się“ ze względów formalnych z lwowską „Polską organizacją pracowników drukarskich „Postęp“. Chodzi tu prawdopodobnie o wspomnia-

ne wyżej „Stowarzyszenie postępowe członków sztuki drukarskiej“.

Podczas gdy lwowska organizacja miała charakter klasowy, to poznańska organizacja tego charakteru nie miała, na co wskazuje fakt, że wśród tzw. „protektorów“ organizacji robotniczej znajdował się m. in. hrabia Mielżyński, wielu konserwatystów poznańskich, a także powieściopisarz I. J. Kraszewski. Wskazuje na to i fakt drugi, że do tej organizacji nie przyjmowano Niemców i Żydów.

Według „Księgi Jubileuszowej“ zasługą wielką organizacji poznańskiej było to, że... abonowała lwowskie czasopismo drukarskie, jakie w roku 1870 pod nazwą „Czcionka“ założył Antoni Mańkowski i Bednarski.

Organizacja poznańskich drukarzy liczyła w roku 1914 165 członków z następujących miast: Poznań, Grudziądz, Inowrocław, Gniezno, Września, Lubawa, Szczytno, Opole, z głębi Niemiec Wrocław i Bochum. Niezrozumiałe jest, skąd się wówczas w liczbie organizacji prowincjonalnych wziął także Oddział w Wilnie.

Natychmiast po zakończeniu I wojny światowej z końcem roku 1918 ożywił się ruch organizacyjny wśród drukarzy poznańskich, którzy dnia 11. lutego 1919 r. zmienili nazwę organizacji na „Związek Drukarzy Polskich“ (liczący wówczas 250 członków).

Pierwszy Zjazd delegatów ZDP odbył się dnia 26. października 1919 roku. Na jednym z następnych Zjazdów w tymże samym roku uchwalono przystąpić do „Zjednoczenia Związków Drukarzy i Pokrewnych Zawodów w Warszawie“.

III Zjazd ZDP w roku 1920 postanowił utworzyć dwie dalsze sekcje, a mianowicie intrologatorów i personelu pomocniczego.

IV Zjazd delegatów ZDP, jaki się odbył w maju 1921 r., postanowił wydawać własny organ pt. „Informator“. Organizacja mogła już sobie pozwolić na wydawanie własnego czasopisma, skoro liczyła w roku 1921 1100 członków. W następnych latach ilość członków stale spadała — aż do roku 1926; dopiero od tego roku poczynsz wzrastała ilość członków, ale nie przekroczyła w 1939 roku liczby 700.

Bardzo niewiele mamy wiadomości o organizacji zawodowej drukarzy w b. Kongresówce. „Wiadomości Graficzne“ podały dnia 1. marca 1917 r., że „organizacja drukarzy w Łodzi“ istniała nieprzerwanie od roku 1906, a w czasie pierwszej okupacji niemieckiej władze okupacyjne dopuściły do odbudowania się organizacji drukarzy w Lublinie, Piotrkowie, Kielcach, Sosnowcu, Radomiu itd.

Wiemy też z numeru noworocznego lwowskiego „Ogniska“ z roku 1918, że w październiku 1917 roku wybuchł w Sosnowcu strajk drukarzy, który po jednotygodniowym trwaniu zakończył się pełnym zwycięstwem. Wreszcie zaznaczyć należy, iż w Warszawie wybuchł strajk drukarzy w połowie maja 1918 r. i trwał pełnych sześć tygodni („Ognisko“ z dn. 1.8.1918 r.).

Po zakończeniu się wojny w październiku 1918 r. odbył się w Warszawie dnia 8 stycznia 1919 r. Zjazd Polskich Związków Zawodowych Drukarzy, na który przybyli delegaci z Kalisza, Lublina, Łodzi, Piotrkowa, Płocka, Radomia, Włocławka i Zagłębia Dąbrowskiego. Ponadto byli delegaci z Poznania. Brakło tylko delegatów z Galicji, którzy z powodu trudności technicznych przybyć nie mogli. Na tym styczniowym Zjeździe postanowiono złączyć wszystkie związki zawodowe drukarzy w jedno „Zjednoczenie Polskich Związków Drukarzy i Pokrewnych Zawodów“.

Dr Bolesław Drobner, poseł na Sejm

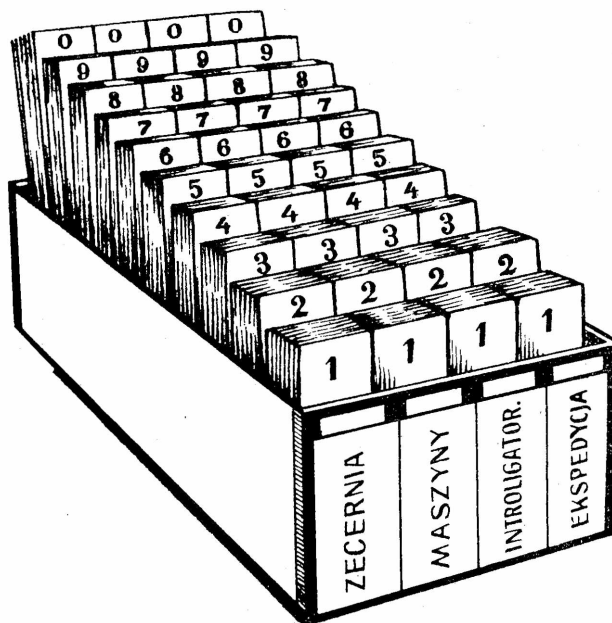
Skorowidz stanu zamówień w produkcji¹⁾

W drukarniach, wykonujących jednocześnie większą ilość zamówień (np. różnorodne formularze, kwitariusze itp.) duże znaczenie ma szybkie określanie stanu tych zamówień w produkcji. W związku z tym wylania się konieczność codziennego zaznajamiania się ze stopniem i profilem obciążenia zamówieniami działów produkcyjnych zakładu, ze stanem zaawansowania w wykonaniu ważniejszych i terminowych robót, z biegiem tych zamówień w produkcji, z tym, czy jest papier do wykonania, z ilością i nazwą zamówień wykonanych, lecz nie dostarczonych zleceniodawcom.

Obecnie przy istniejących w przemyśle graficznym systemach ewidencji zamówień nie zawsze można uzyskać takie wiadomości dość szybko. Tłumaczy się to tym, że te informacje trzeba zbierać z różnych źródeł: z książki zamówień drukarni, z dowodów rozrachunkowych poszczególnych działów, jak również opierać się trzeba na ustnych informacjach z działów produkcyjnych. Aby mieć pełny obraz jakiegoś zamówienia, niekiedy traci się na to kilka dni. Codzienne odprawy produkcyjne personelu kierowniczego nie mogą dać również całkowitego obrazu wszystkich bez wyjątku zamówień, wykonywanych przez drukarnię i będących w różnych stadiach produkcji.

Wielką pomocą w rozwiązywaniu tego zagadnienia, mającego ogromne znaczenie dla właściwej organizacji produkcji, może być skorowidz zamówień, opracowany przez autora dla usprawnienia ewidencji zleceń, wprowadzony w drukarni Uralmaszstawoda.

Podstawą nowego systemu ewidencji zamówień jest specjalna kartoteka, która znajduje się w skrzynce szer. 20 cm, dł. 50 cm i wysokości 12 cm. Skrzynka ta ma podłużne przedziały, odpowiadające ilości działów w zakładzie (w przykładowej drukarni są cztery: zecernia, maszyny, intrologatornia i ekspedycja). Każdy przedział skrzynki dzieli się na 10 przegródek.



W otrzymane tym sposobem małe przegródki wstawia się kartki z kolorowego kartonu — dla rzędu pierwszego o rozmiarach ok. 4×15 cm, dla rzędu dziesiątego ok. 4×24 cm. Każda następna przegródka, zawierająca kartki o 1 cm wyższe, pozwala na wygodniejsze posługiwanie się kartoteką.

Na kartach tych wydrukowane są następujące dane: numer zamówienia, data, zleceniodawca, nazwa zamówienia, format druku, nakład, rodzaj papieru oraz uwagi o przebiegu zamówienia (we wszystkich działach zakładu: w zecerni, maszynach, intrologatorni, ekspedycji) i rubryka: „zamówienia wydane zleceniodawcy”.

Pierwsza kartka w każdej przegródce jest czysta. Te pierwsze kartki oznaczone są pionowo liczbami od 1 do 0, poziomo zaś umieszczone są w każdym szeregu liczby jednokowe (jako numeracja przegródek w rzędzie — przyp. tłum.). Każda przegródka zawiera 50 kartek, a cała skrzynka — 2000.

Kartki stawia się w rząd tego działu, w którym znajduje się zamówienie. Przegródkę do umieszczenia kartki określa ostatnia cyfra numeru zamówienia. Np. zamówienia Nr. 16, 76, 106, 1896 itp., znajdujące się w zecerni, winny mieć swoje kartki w szóstej przegródce pierwszego rzędu. Natomiast zamówienia, oznaczone tymi samymi numerami — gdy przeszły do działu maszyn — będą umieszczone w 6-tej przegródce drugiego rzędu.

Sposób posługiwania się kartoteką jest następujący: przy przejściu zlecenia biuro zamówień wypełnia pierwszą część karty, przy czym numer zamówienia pisze się dużymi cyframi i wyraźnie. Kartę tę wstawia się następnie do odpowiedniej przegródki I rzędu — jeżeli zamówienie przekazuje się zecerni.

W oznaczonym czasie (o godz. 9,30 i 16,30) kierownik działu lub wyznaczony przez niego pracownik kontroluje stan zamówień, przekazanych do następnego działu lub wydanych zleceniodawcy. Następnie na kartach wpisuje się uwagi i przestawia się je do innych rzędów. Np. jeżeli zamówienia, oznaczone numerami 16, 76, 106 i 1896 zostały przekazane przez zecernię do maszyn, odpowiednie karty przestawia się z szóstej przegródki pierwszego rzędu do szóstej przegródki drugiego rzędu. Jeżeli zamówienie zostało wydane zleceniodawcy, wpisuje się do kart odpowiednie adnotacje i wyjmuje się je ze skrzynki.

Dla szybszego określania stanu zamówień terminowych przeznaczona się dla nich w skorowidzu karty odmiennego koloru.

Celem określenia miejsca, w którym jakiegokolwiek zamówienie w danej chwili się znajduje, bierze się pod uwagę jedynie ostatnią cyfrę numeru zamówienia i ze wszystkich 40 przegródek przegląda się tylko karty, znajdujące się w jednej do czterech.

Ażeby określić obciążenie działu i charakter wykonywanych przez niego robót, wystarczy przejrzeć karty jednego rzędu skorowidza. Czas wykonywania zamówień w danym

¹⁾ Tłum. z „Poligraficzeskoe proizvodstvo” Nr 4 1951 r. artykułu L. J. Gefona.

dziale ustala się przez przejrzenie kart według dat przyjęcia tych zamówień do danego działu. Ażeby stwierdzić potrzebną ilość papieru do druku zamówień, będących w wykonywaniu, należy wziąć karty z drugiego rzędu i uwzględniając nakład i format druków przeprowadzić obliczenie.

Przejrzystość nowego systemu ewidencji i wygoda w posługiwaniu się kartoteką małego rozmiaru zadecydowały o wprowadzeniu go w drukarni. Obecnie jakkolwiek informację o stanie zamówień w produkcji można uzyskać daleko prędzej, niż przy dawnym systemie ewidencji. Dla przykładu można podać, że obecnie celem stwierdzenia stanu i miejsca zamówienia w przedsiębiorstwie potrzebna 3—5 minut, zamiast 10—13 minut zużywanych poprzednio.

Na określenie obciążenia działu zużywa się 3—5 min., zamiast — jak dawniej — 25—40 min. Dla stwierdzenia ilości zamówień w dziale potrzeba 15—20 min., zamiast 80—120 min.

Czas używany na obliczenie potrzebnej ilości papieru zostaje skrócony czterokrotnie. Na wypełnienie 10 kartek używa się 5 minut, a na przestawienie takiej samej ilości kartek według zestawień działowych — 3 minuty.

Opisany wyżej sposób prowadzenia ewidencji może znaleźć zastosowanie w drukarniach średniej wielkości, przy czym ilość działów może być większa niż w przykładowej drukarni.

Tłum. Janina Grzełańska

Brudzenie i pylenie farb drukarskich

Maszyniści drukarscy często w swej pracy spotykają się ze zjawiskiem brudzenia lub pylenia farby. Omawiany temat dotyczy tylko farb, a nie czynności maszynisty, który również może spowodować pylenie lub brudzenie przez niewłaściwą obsługę maszyny drukarskiej.

Brudzenie jest to niepożądana wada farby, polegająca na tym, że pigment nie przylega dostatecznie do powierzchni zadrukowanego papieru i wobec tego może być mechanicznie zmasany.

Przez pylenie rozumiemy zjawisko, powstające podczas druku, a polegające na tym, że papier i otoczenie maszyny drukarskiej pokrywa się drobnymi punkcikami farby, które mają kształt kropek lub przecinków — zależnie od konsystencji farby.

Celem głębszego poznania przyczyn brudzenia i pylenia należy zapoznać się z pewnymi elementami technologii farb drukarskich.

Na wytworzenie farby składają się głównie dwa czynniki, a mianowicie pigment i środek wiążący.

Pigmenty są to ciała barwiące w postaci proszku lub ciasta, np. sadze, farby mineralne i laki. Nie należy zastępować pojęcia pigmentu słowem barwnik, który wprowadzi również daje kolor pewnym farbom, ale w czasie barwienia rozpuszcza się bez reszty i nie występuje już w farbie jako ciało stałe (nigrozyna).

Ziarenka pigmentu mają różne średnice i gdybyśmy tylko mieszały pigment ze środkiem wiążącym, otrzymalibyśmy niejednorodną masę (farbę), a w efekcie na papierze różne wydajności barwienia na każdy cm^2 .

Na młynkach (przeważnie walcowych) ucieramy pigment ze środkiem wiążącym, żeby otrzymać możliwie jak najdrobniejsze ziarenka, rozmieszczone w farbie równomiernie. Drukarz mówi, że farba jest wydajna, jeżeli cienko nałożona daje mocne zabarwienie powierzchni papieru, a technolog farbiarski wyjaśnia, że farba będzie tym wydajniejsza, im drobniejsze będą cząsteczki pigmentu i skondensowane do maximum w środku wiążącym.

Górna granica ilości pigmentu w danej farbie jest uwarunkowana chłonnością środka wiążącego. Jeżeli w farbie jest większa ilość pigmentu, niż na to pozwala określona zdolność wchłaniania, to powstaje jedna z przyczyn brudzenia względnie pylenia.

Środek wiążący w produkcji farb ma dominujące znaczenie w osiągnięciu właściwości farb, wymaganych przez maszynę drukarską i papier.

Do produkcji środków wiążących używa się oleje schnące (lniane), mineralne, tranowe i inne oraz wszelkiego rodzaju żywice naturalne i syntetyczne.

Sposób sporządzenia środków wiążących oraz rozpiętość stosowania różnych surowców daje możliwość otrzymywania nieograniczonej ilości gatunków środków wiążących.

Drukarz spotyka się tylko z jednym gatunkiem środka wiążącego — pokostem.

Środki wiążące wytwarzane na bazie oleju lnianego dają farby, które nałożone na papier tworzą powłokę przez proces utleniania i polimeryzację. Brudzenie przy tych gatunkach farb może wystąpić z dwóch zasadniczych przyczyn:

- 1) nieodpowiednia szybkość schnięcia,
- 2) niedostateczna lepkość farby oraz nierównomierne schnięcie całej masy nałożonej farby (schnięcie wgłąb).

Lepkość w produkcji farb ustala się przez odpowiednie zagęszczenie olejów schnących względnie przez dodanie do olejów żywic naturalnych lub syntetycznych.

Środki wiążące wytwarzane na bazie olejów mineralnych (nieschnących) dają farby, które nałożone na papier w większej części przenikają w pory papieru, przeznaczonych dla tych gatunków farb.

Brudzenie zależy od szybkości przenikania w papier środka wiążącego, od stopnia nasycenia farby pigmentem, jak również od właściwości rozpuszczenia żywic w oleju mineralnym.

Jako przykład metody pomiarów stopnia brudzenia weźmiemy farbę rotacyjną.

Niektóre pigmenty, a w szczególności sadze, po utarciu ze środkiem wiążącym mają skłonności do „pęcznienia“ w miarę przedłużania się czasu trzymywania ich na składzie. Jeżeli producent nie uwzględni tego momentu, może dostarczyć drukarni farbę, która z jednej strony nie będzie wydajna, a ponadto będzie brudzić; jeśli do tego dojdzie jeszcze niedostateczne ucieranie, to wtedy wystąpi pylenie.

Stopień brudzenia farby rotacyjnej określa się w ten sposób, że na ręcznej prasie pokrywamy całą

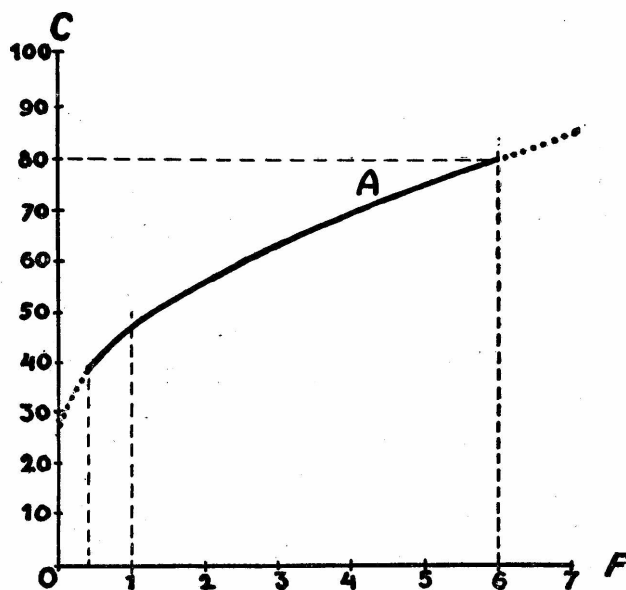
kowicie powierzchnię płyty farbą naniesioną walcem i odbijamy na papier gazetowy, z którego po t sekundach przenosimy na średnio gładki papier offsetowy. Dla określenia ilości farby przeniesionej na papier gazetowy ważymy płytę z farbą przed i po druku.

Przyrząd do tych pomiarów musi uwzględniać stałe warunki temperatury płyty oraz siłę nacisku przy druku i przenoszeniu na papier offsetowy.

Przyjmując, że do farby rotacyjnej A użyto olej mineralny o następujących właściwościach:

Ciężar właściwy	0,898
Wiskoza (lepkość) przy 20°C	2,5 E
„	50°C 1,47 E
Temperatura zapłonu	130 — 135°C
Temperatura zestalenia	— 40°C

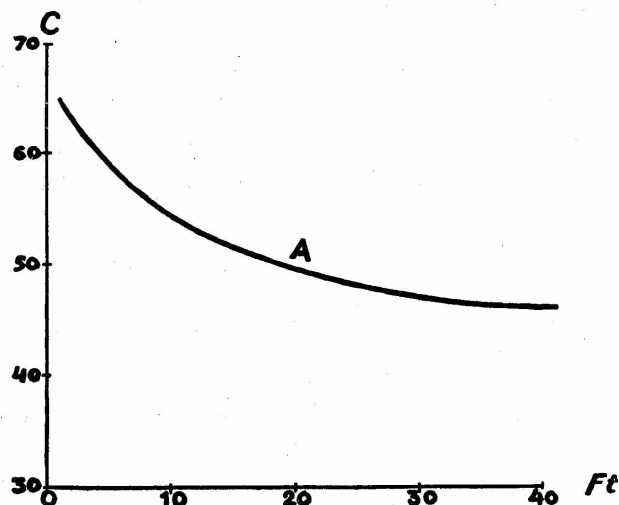
to przebieg stopnia brudzenia przedstawia rys. 1, z tym, że zmieniano ilość nakładanej farby.



Rys. 1.

C = stopień brudzenia w %, według pomiarów fotometrycznych, dokonanych na zbrudzonym papierze offsetowym.
F = dozowanie farby rotacyjnej w granicach od 0,4 do 6 g/m².

Rysunek Nr. 2 jest graficznym przedstawieniem zmiany stopnia brudzenia zależnie od czasu wsiąka-



Rys. 2

C = stopień zbrudzenia w %, według pomiarów fotometrycznych.
Ft = czas w sek. po których przeniesiono farbę na papier offsetowy.

nia farby w papier gazetowy przed przeniesieniem na papier offsetowy przy stałej ilości nakładanej farby około 2,4 g/m².

Stopień zbrudzenia C dla rysunków 1 i 2 był odczytywany fotometrem, do którego wstawiono zbrudzony papier offsetowy stroną zbrudzoną do źródła światła.

Ponieważ dla skali fotometru (o) papier offsetowy nie jest zupełnie biały, lecz wykazuje bez zbrudzenia około 22% zbrudzenia, wobec tego przy czytaniu wykresu należy to mieć na uwadze.

Jeśli idzie o pylenie farby, to w większości wypadków powodem jest użycie za mało wydajnej farby dla danej pracy i papieru.

Drukacz pragnąc osiągnąć pożądany efekt nastawia kałamarz na większy spływ farby, której cząsteczki odrywają się od szybkoobrotowych walców i padając na papier dają punkciki lub przecinki — zależnie od konsystencji farby. Niebezpieczeństwo pylenia powstaje również przy farbách o mocnej konsystencji lecz niedostatecznej lepkości (wiskozie). Farby te przede wszystkim nie obracają się w kałamarzu, a cząsteczki łatwo się odrywają od twardych walców (przy dużej szybkości). Przy bardzo mocnej farbie wystarczy dodatek całkiem słabego pokostu, aby zapobiec pyleniu.

Największą trudność przedstawia usunięcie pylenia, spowodowanego źle utartą farbą. Suche cząsteczki pigmentu tworzą na walcach punkciki, z których następna doza farby odrywa się małymi „kropelkami“, gdyż pigment i środek wiążący nie tworzą jednorodnej masy.

Pylenie farb zbyt „krótkich“ (mało lepkich) można usunąć przez dodanie pokostu mocnego. Farby zbyt „krótkie“ nie tylko pylą, lecz również brudzą.

Należy podkreślić konieczność opracowania kryteriów i metod badania brudzenia przebijania farb w ogóle, a rotacyjnych szczególnie.

W gospodarce planowej metody badań są niezbędne, gdyż z jednej strony przedsiębiorstwo produkujące farby nastawione jest na ściśle określone surowce, z drugiej strony jednak powinno dążyć do obniżenia cen jednostkowych, a to jest możliwe przez użycie tańszych i dostępniejszych surowców do produkcji środków wiążących.

Przez opracowanie właściwych norm technicznych i metod badawczych możemy w pewnych granicach stosować surowce zastępcze, otrzymując farby o pożądanej jakości.

Mgr Leon Kwaśnik

Zawiadamiamy wszystkich prenumeratorów naszego pisma, że począwszy od września b. r. urzędy pocztowe oraz listonosze wiejscy i miejscy przyjmować będą wpłaty na prenumeratę w terminie do dnia 15-go każdego miesiąca na miesiąc następny i dalsze okresy.

Kopia fotooffsetowa

Technika fotooffsetowa, jedna z najmłodszych technik reprodukcyjnych, znajduje coraz szersze zastosowanie. Wprowadzenie kopii wgłębnej, offsetów wielokolorowych i druku z roli, możliwość stosowania płyt metalowych wielowarstwowych (bimetalicznych), eliminujących użycie wody do jednej dziesiątej ilości przy metodzie zwykłej pozwala na wielokolorowy druk setek tysięcy nakładu z jednego przyrządu płyt offsetowych. Właściwości techniczne, stosunkowo szybkie procesy przygotowawcze i szybki przyrząd płyt offsetowych do druku umożliwiają w szerokim zakresie zastąpienie rotograviury i rotacyjnych maszyn drukarskich przez połączenie druku ilustracji i tekstu.

Warunkiem uzyskania wysokiej jakości i dużego nakładu druku jest przede wszystkim, niezależnie od stosowanej metody, odpowiednio staranne przygotowanie kopii na płycie offsetowej. Trzeba jednak podkreślić, iż w przeciwieństwie do płyty lub cylindra rotograviurowego i formy typograficznej, które mogą być kontrolowane optycznie, dokładna kontrola wykonania dostarczonej przez kopiarnię kopii wgłębnej, a szczególnie siatkowej, możliwa jest przy pomocy próbnej odbitki na prasie lub maszynie offsetowej.

Na tle powyższych trudności oceny stopnia przydatności kopii wynika wiele nieporozumień między zlecającymi a kierownictwem technicznym zakładów graficznych co do różnic między oryginałem, zaakceptowaną próbną odbitką i dostarczonym nakładem. Należy stwierdzić, iż pretensje zlecających w wielu wypadkach są słuszne, szczególnie przy drukach wielobarwnych, drukach małego formatu itp., których próbne odbitki do akceptu były wykonane nie z płyty offsetowej, lecz z matrycy i bardzo się różnią od druków na offsecie.

Najczęściej wynika to stąd, iż przy kopiowaniu i druku na offsecie pierwszych jasnych kolorów (żółty, różowy) nie zwracamy dostatecznej uwagi na sposób przygotowania i opracowania diapoztywów a w skutkach i na jakość kopii offsetowej, na właściwą siłę rysunku (punktu) całego arkusza druku, dobierając wyłącznie jakość i siłę samego koloru według oryginału lub zaakceptowanej odbitki. Na skutek tych przeoczeń lub zaniedbań, szczególnie zaś tak „niewinnie“ wyglądającego koloru żółtego, zmuszeni jesteśmy kolejno do zmiany, a nawet jakości następnych mocniejszych kolorów. W wyniku otrzymujemy druk mniej lub więcej niezgodny z dostarczonym oryginałem i z zaakceptowaną próbną odbitką.

Powodem wielu trosk dla kierownictwa i kontroli technicznej jest również zagadnienie trwałości, wytrzymałości kopii w druku. Z racji nieznamości, nieprzestrzegania i braku kontroli warunków technicznych, w jakich powinny odbywać się poszczególne procesy przygotowania kopii offsetowych i druk z tychże kopii na offsecie, powstają postoje maszyn, konieczność wykonania nowych kopii i przedłużanie czasu wykonania danego zlecenia.

W skutkach powoduje to zakłócenie cyklu produkcyjnego, zbędne zużycie materiałów technicznych i zwiększenie kosztów własnych wykonania, wreszcie powoduje to ciągle spory i antagonizmy między kopistami a maszynistami offsetowymi i ich bezpośred-

nimi zwierzchnikami, którzy spychają z siebie winę, zamiast próbować znaleźć przyczyny powstających trudności. Bezwzględnie niesłuszne są często argumenty kopistów o bezbłędnym wykonaniu kopii, jak również maszynistów, którzy twierdzą, iż dobrze wykonanej kopii nie można zepsuć na offsecie.

Zmiana warunków społeczno-ekonomicznych, konieczność nowego stosunku do pracy, konieczność podnoszenia jakości i wydajności przy obniżce kosztów własnych z jednej strony, a praca ściśle znormowana z drugiej strony wymagają od nas kolektywnego wysiłku, wspólnego stałego analizowania metod i warunków technicznych pracy na wszystkich odcinkach produkcyjnych.

Przedmiotem dalszych rozważań będą nie metody kopiowania, recepty itp., lecz warunki techniczne, które wpływają na jakość i wydajność kopii offsetowych, które powodują różnice między akceptowaną odbitką próbną z matrycy, a drukiem nakładu. Rozważania te będą dotyczyć swego rodzaju „higieny“ kopii offsetowych.

Płyty cynkowe. Kopie offsetowe z delikatnym rysunkiem, siatką, giloszem itp. wymagają płyt cynkowych o dokładnie równej powierzchni i grubości. Płyty nie mogą mieć „nalotów“ (plam) ołowiu lub tym podobnych wad, które poza trudnościami w druku, mogą być powodem powiększenia nierówności powierzchni płyty na skutek wadliwego szlifowania przy dalszym użyciu.

Równa powierzchnia płyty niezbędna jest dla jednolitego pokrycia emulsją, dla szczególnego przylegania do płyty diapoztywu lub negatywu podczas naświetlania, wreszcie — dla równomiernego nadawania farby i tłoczenia podczas druku na offsecie.

Grenowanie płyt. Szlifowanie i grenowanie płyt jest bezsprzecznie jedną z ważniejszych prac przygotowawczych, decydujących nie tylko o jakości kopii, lecz również o jakości i wydajności druku. Niestety, praca szlifierza litooffsetowego nie jest dostatecznie doceniana, instruowana i kontrolowana, powierzana jest często niewykwalifikowanym pracownikom. Jeśli zwracamy uwagę, to wyłącznie na jakość grenu, pomijając inne warunki techniczne, jak: grubość płyty, równa jej powierzchnia, dokładne zmycie i zeszlifowanie poprzedniego rysunku, utrzymanie w czystości grenówki i płyt.

Tylko nieliczne zakłady graficzne stosują przed grenowaniem dokładne cyklizowanie i szlifowanie nowych płyt i poprzednio używanych. Szczególnie płyty z poprzednio wykonanymi kopiami wgłębymi lub wysoko podtrawione wymagają dokładnego wyrównania powierzchni. Ogólnie powszechna jest jeszcze metoda przygotowania płyt poprzednio używanych wyłącznie przy pomocy zmycia rysunku naftą, odtłuszczenia sodą kaustyczną (ługiem) i ostrego, silnego szlifowania tamponem jedynie miejsc rysunkowych, najczęściej na jakiejś bardzo nierównej desce, płycie itp. W ten sposób przygotowane płyty, mające w dodatku plamy ołowiu, odporne na działanie kwasów, niejednokrotnie stają się nieprzydatne do wykonania kopii z delikatniejszym rysunkiem.

Płyty używane z kopiami wgłębnymi należy przed szlifowaniem zmyć wodą (odgumować), dokładnie osuszyć i zamoczyć naftą, pozostawiając je przez kilka co najmniej godzin w kuwecie lub w pozycji leżącej, układając jedną płytę na drugą. Następnie należy przy pomocy twardej szczotki o krótkim włosiu zmyć dokładnie naftą pozostałą farbę, odtłuścić płytę sodą kaustyczną (lugiem) i zmyć starannie lakier przy użyciu spirytusu skażonego i twardej szczotki. Oczyszczoną całkowicie płytę należy przecyklinować czy przeszlifować mechanicznie lub ręcznie na fundamencie o równej powierzchni przy pomocy dokładnie płaskiego szerokiego tamponu.

Do grenowania winny być używane kulki faktycznie okrągłe, niezbyt zdarte i niespłaszczone.

Kopiowanie. Pomijam celowo zagadnienie właściwego przygotowania diapozytywów lub negatywów, jako nie wchodzące w zakres czynności kopisty. Należy jednak podkreślić, iż poza treścią, rysunkiem diapozytyw lub montaż diapozytywów winien być tak przygotowany, aby mógł ściśle przylegać do płyty cynkowej podczas naświetlania. Niestaranny montaż, pofalowanie diapozytywów itp., a poza tym wspomniane wyżej nierówności płyt powodują podświetlanie i zniekształcanie rysunku (punktu), co niejednokrotnie czyni kopię wyraźnie różną od diapozytywu i nieprzydatną do druku, szczególnie w przypadku większej płaszczyzny siatki lub gilosu, tworząc tzw. „more“.

Przystępując do omówienia zaprawiania płyty emulsją, należy rozważyć wszystkie te czynniki, które wpływają na utrzymanie właściwej grubości i równomierności pokrycia płyty emulsją, a pośrednio na jakość wykonywanej kopii. Czynniki te są następujące: gęstość emulsji, temperatura w wirówce, szybkość obrotów, format płyty i stopień równości powierzchni płyty cynkowej.

Grubość pokrycia płyty emulsją zależna jest od gęstości emulsji, od temperatury w wirówce i od szybkości obrotów. Wysokość temperatury wpływa na szybkość gęstnienia i zasychania emulsji na płycie, a więc na grubość pokrycia. Szybkość obrotów, siła odśrodkowa ma wpływ na tempo rozpylania się emulsji na płycie, na ilość emulsji utrzymującej się na płycie, a tym samym również na grubość warstwy emulsji.

Równomierność pokrycia płyty emulsją zależna jest od stopnia równości powierzchni płyty i od formatu płyty (różne działanie siły odśrodkowej przy obrotach) z jednej strony, a od gęstości emulsji, temperatury w wirówce i szybkości obrotów z drugiej strony. Zapominanie o powyższym, powierzanie wykonania tych na pozór prostych i mało ważnych czynności pracownikom niewykwalifikowanym powoduje wiele trudności, obniża jakość reprodukcji, a w przypadku delikatnego rysunku czyni kopię nie nadającą się do druku.

W wielu wypadkach stosuje się ręczne zaprawianie płyt emulsją przy pomocy tamponu. Metoda ręczna daje doskonałe wyniki i dużą oszczędność materiałów technicznych, wymaga jednak bardzo równej powierzchni płyty, odpowiedniego tamponu, pokrytego pluszem wysokiego gatunku, a poza tym wymaga dużego doświadczenia kopisty.

Podczas naświetlania kopii należy zwracać uwagę na utrzymanie równomiernego ciśnienia w kopioramie, celem zapewnienia ścisłego i stałego przylegania diapozytywu lub negatywu do płyty.

Przy wywoływaniu i trawieniu kopii wgłębnych kopista winien utrzymać odpowiednią głębokość rysunku. Zbyt mocne, głębokie trawienie, stosowane zazwyczaj dla utrzymania lub wzmocnienia słabych partii rysunku, powoduje zniekształcenie rysunku i tworzenie „nalotów“ (zabrudzenie tła) w wyniku przetrawienia emulsji, stwarza trudności przy zmywaniu kopii i podczas druku na offsecie, czyni wreszcie płyty nieprzydatne do dalszego użytku.

Zmywanie kopii i druk. W racjonalnie prowadzonych i wyposażonych zakładach graficznych z każdej kopii offsetowej, a szczególnie wgłębnej — po spreparowaniu jej, starannym zmyciu i nadaniu farbą — wykonuje się próbną odbitkę, która służy do akceptu i jako kontrola przydatności danej kopii do druku. Odbitka powinna być wykonana w warunkach zbliżonych do druku na offsecie, tak pod względem moczenia płyty i nadawania farby, jak i użycia właściwego tłoku prasy offsetowej. „Wyciskanie“ za wszelką cenę dobrej odbitki próbnej na prasie offsetowej jest z gruntu fałszywe i bywa powodem wielu nieporozumień i trudności podczas druku.

Próbną odbitkę wykonuje się zasadniczo na prasie offsetowej (cylindrycznej). W przypadku braku tej prasy można do pewnego stopnia zastąpić ją zwykłą prasą litograficzną przez podłożenie pod blachę tłoczącą (dekel) cienkiego, bardzo ścisłego filcu. Papier na odbitkę winien być w dobrym gatunku, cienki i mocno klejony. Staranne nadanie farby i odbicie silnym tłokiem daje zupełnie niezłe rezultaty, umożliwiające kontrolę kopii.

Specjalnej troski wymaga korekta i retusz kopii wgłębnej na płytach offsetowych. Należy unikać korekt na płytach offsetowych, w wypadkach jednak koniecznych powierzać pracę pracownikom wysoko kwalifikowanym. Korekty winny być wykonane rylcem niezbyt głęboko, lecz w ten sposób, aby zapewnić całkowite zdjęcie z płyty grenu wraz z gumą. Miejsce nowego rysunku należy przed nadaniem farbą pokryć lakierem. Przy retuszu i czyszczeniu płyty offsetowej należy unikać uszkodzenia rysunku i grenu.

Omawiając zmywanie kopii wgłębnych i druk na offsecie należy rozpatrzyć powody nieporozumień między kopistami a maszynistami offsetowymi co do odpowiedzialności za złe wyniki druku na offsecie. Niewątpliwie mniej lub więcej staranne wykonanie kopii decyduje o jakości odbitki i wytrzymałości kopii w druku, jednak stanowczo trzeba zastrzec się przeciwko twierdzeniom niektórych maszynistów, że dobrze wykonanej kopii maszynista zepsuć nie może, wszystkie zaś usterki druku spowodowane są wyłącznie wadami kopii. Podobne stanowisko zajmować może tylko dyletant lub fachowiec o bardzo nierzetelnym stosunku do pracy i do towarzyszy pracy, fachowiec pozbawiony ambicji zawodowej.

Brak kwalifikacji lub doświadczenia zawodowego maszynisty offsetowego, niedbały stosunek do pracy, powierzanie pracy niewykwalifikowanej pomocy bez ścisłego nadzoru stwarzają warunki, w których najlepiej wykonana kopia staje się nieprzydatna do druku lub jest powodem utyskiwań na pracownię przygoto-

wawcze. Tymczasem kopia wgłębna tywa zmywana mało starannie, bez użycia odpowiedniej szczotki, płyty (szmaty) bywają zanieczyszczone spirytusem skażonym, używanym przy offsecie lub innymi środkami rozpuszczającymi i zmywającymi lakier kopii wgłębnej. Regulowanie walców wodnych i farbowych, regulowanie ilości wody, ilości i jakości farby, tłoków, samonakładacza, pasowanie kolorów itp. wykonane w sposób nieudolny powodują zatonowanie płyty, oczyszczanie zaś środkami zbyt ostrymi, jak silne wycieranie, szlifowanie i preparowanie niszczy gren i delikatniejsze fragmenty rysunku.

Staranne zmywanie kopii, dokładne uregulowanie walców tłoków, przestrzeganie w czasie druku właściwego moczenia (ilości wody) i nadawania farby, a przede wszystkim zrozumienie i docenianie współzależności powyższych czynników przy druku zapewni wysoką jakość odbitek i dużą wytrzymałość kopii.

Należy mieć nadzieję, iż powyższe uwagi przyczynią się do wspólnego rozpatrzenia i usunięcia wielu trudności przy kopiowaniu i druku, kierownictwu zaś i kontroli technicznej ułatwią znalezienie przyczyn nieudomagań technicznych na tym odcinku produkcji.

Henryk Cytowski

Zasady reprodukcji oryginałów wielobarwnych¹⁾

Rodzaje reprodukcyjnego materiału fotograficznego.

Materiałem fotograficznym są płyty szklane, tzw. klisze, i błony celuloidowe, czyli filmy powleczone emulsją światłoczułą. Szkło i celuloid służy za podstawę dla emulsji światłoczułej.

Używany materiał fotograficzny bywa w różnych rodzajach, formatach i grubościach i jest przystosowany do wykonywania reprodukcji we wszystkich technikach graficznych. Dzieli się on na dwie grupy: panchromatyczny — czuły na wszystkie kolory, i ortochromatyczny — czuły częściowo na kolory żółty, czerwony i zielony (kolor niebieski przy fotografowaniu nie występuje). Na materiale panchromatycznym wykonuje się wyciągi kolorowe, tzn. zdjęcia poszczególnych kolorów przy użyciu filtru, materiał ortochromatyczny służy tylko do zdjęć z oryginałów jednokolorowych. Do tego materiału filtry stosuje się rzadko.

Klisze i filmy podzielone są na grupy według stopnia kontrastowości emulsji. Stopień kontrastowości zdjęcia można również regulować naświetleniem i wywoływaczem, który zestawia się z odpowiednio działających składników chemicznych.

W zależności od rodzaju klisze i filmy powleczone są po odwrotnej stronie emulsji kolorowym podlewem ochronnym. Podlew ten ma za zadanie wstrzymać promieni światła, które w czasie naświetlania (eksponowania) przeszły przez emulsję. Gdyby podlew nie było, nastąpiłoby ich odbicie (refleksja) od szyby i kasety, co spowodowałoby powtórne naświetlenie emulsji.

Praca w ciemni odbywa się przy odpowiednich kolorach światła. Zastosowanie światła w zasadzie pokrywa się z kolorem podlew przeciwoodblaskowego kliszy. Klisze panchromatyczne mają podlew koloru ciemno-zielonego; wywoływanie ich, z uwagi na czułość na wszystkie kolory, odbywać się powinno w zupełnej ciemności.

Kontrolę działania wywoływacza w czasie wywoływania można przeprowadzić przy świetle ciemno-zielonym.

Filmy ortochromatyczne mają podlew czerwony, dlatego przy nich stosuje się światło koloru ciemno-czerwonego. Przy filmach kontaktowych (małoczułych), tzn. tych, których używa się do wykonania negatywów lub diapoztywów drogą styku w ramie kopiowej, stosuje się światło jasno-czerwone lub brązowe.

U nas najczęściej używany jest materiał produkcji fabryki „Agfa”. Materiał ten jest produkowany w różnych gatunkach i rodzajach, jest przystosowany do szerokiego zastosowania we wszystkich technikach reprodukcyjnych.

Istnieją następujące rodzaje materiałów:

1) fototechniczne — klisze i filmy panchromatyczne i ortochromatyczne w trzech stopniach kontrastowości (gradacji). Filmy produkowane są w dwóch odmianach: przezroczyste (blank) i matowe (matt).

Filmy matowe mają po odwrotnej stronie matowy podlew, przystosowany do przeprowadzenia na nim retuszu za pomocą ołówka lub miękkiej kredki. Na filmach można więc przeprowadzać retusz po obu stronach, co ma duże znaczenie i ułatwia pracę przy wykonaniu retuszu na negatywach półtonowych fotolitografii i wkłęsłodruku.

Materiał fototechniczny A — (twardy) kontrastowy, przystosowany do zdjęć siatkowych i kreskowych dla fotografii i chemigrafii.

Materiał B — normalny (średni), przystosowany do zdjęć półtonowych dla fotolitografii i wkłęsłodruku.

Materiał C — miękki, przystosowany do zdjęć półtonowych dla wkłęsłodruku.

Film we wszystkich rodzajach produkowany jest w błonach ciętych i w rolkach.

2) „Autolith” — klisze i filmy panchromatyczne i ortochromatyczne tylko w gradacji twardej (kontrastowe). Kontrastowością przewyższają fototechniczne, są przystosowane do zdjęć siatkowych i kreskowych dla fotolitografii i chemigrafii.

3) Printon-Rapid — film ortochromatyczny, kontrastowy, produkowany w rolkach i normalnych formatach, przystosowany do zdjęć siatkowych i kreskowych.

4) Printon-Centact — film ortochromatyczny, kontrastowy, małoczuły produkowany w rolkach i normalnych formatach, przystosowany do wykonywania negatywów i diapoztywów stykowych w ramie kopiowej.

Poza fabryką „Agfa” istnieje szereg innych fabryk, produkujących mniej więcej te same rodzaje materiałów reprodukcyjnych.

Fotolitografia. Pierwsze próby wykorzystania chemicznych zdjęć siatkowych dla litografii polegały na tym, że gotowy negatyw kopiowano na kamień, na którym przeprowadzano cały retusz przy użyciu różnych przyrządów litograficznych. Z kolei Raiseher i Gerstenlauer wpadli na pomysł przenoszenia bezpośredniego na kamień rysunku z wytrawionych klisz cynkowych dla druku wypukłego. Dopiero Müller zastosował przeprowadzenie retuszu bezpośrednio na siatkowym negatywie, wykonanym sposobem chemigraficznym. Sposób Müllera polegał na tym, że wy-

¹⁾ Początek p. Nr. 4 „Poligrafiki”.

konany negatyw na kliszy powlekano po tej stronie, gdzie nie ma emulsji, matowym lakierem, na którym przeprowadzono retusz przy pomocy proszku grafitowego lub ołówka przez odpowiednie cieniowanie.

Opracowany negatyw kopiowano na płytkę cynkową, powleconą emulsją białkową. Po skopiowaniu można było jeszcze uzupełnić retusz przy użyciu tuszu, kredki litograficznej lub tanżeru.

Przy wyżej przytoczonych sposobach negatyw został wykonany sposobem chemigraficznym, tzn. że punkt posiadał brzegi (krawędzie) ostre, czyli że był na całej powierzchni jednakowo uczerniony i zdjęcie wykonane było na kliszy mokrej (kolodion).

Omówione sposoby były podstawą i punktem wyjścia do opracowania nowoczesnych metod reprodukcji. Ulepszenie sposobu retuszowania dla fotolitografii nastąpiło z chwilą wynalezienia i zastosowania suchych klisz reprodukcyjnych, których zastosowanie dało możliwość osłabienia punktu. Na kliszach tych wykonywano zdjęcia z odpowiednią budową punktu. Budowa punktu polegała na stworzeniu możliwości przeprowadzania całkowitego retuszu na negatywie, a później na diapozytywie. W tym celu wykonano zdjęcie z większym odstępem siatki niż w chemigrafii i w ten sposób uzyskano punkt z „dworcem“, który można było dowolnie retuszować.

Różnica między budową punktu dla chemigrafii a fotolitografii polega na tym, że dla chemigrafii zdjęcie wykonuje się z bardzo małym odstępem siatki, co daje punkt z ostrymi brzegami, natomiast zdjęcie dla fotolitografii wykonuje się z dużym odstępem siatki. Przy dużym odstępem siatki następuje załamanie promieni, które osłabiają ostrość krawędzi punktu, tworząc w ten sposób tzw. „dworzec“. Punkt z ostrymi brzegami, jaki musi być na zdjęciu dla chemigrafii, nie nadaje się w tym stopniu, co punkt z „dworcem“, do retuszowania, a właściwie możliwość ta jest dość ograniczona. W chemigrafii punkt musi być ostry, dlatego, że całkowity retusz przeprowadza się po skopiowaniu na cynku. Proces ten polega na zmniejszeniu punktu za pomocą działania kwasów (trawienia); czynność tę wykonuje trawiacz.

Przyrządy i materiały używane przez fotolitografa do przeprowadzenia retuszu:

1) Pędzle o sztywnym włosie, zakończone ostrymi szpicami; pędzle z twardym włosiem nie należy używać, gdyż podczas retuszowania mogą one łatwo zarysować napęczniałą emulsję. Najlepsze pędzle do tego celu są wykonane z sierści kuny.

2) Rylce zastrzone na okrągło (nie do szpica), żeby nie rysowały emulsji.

3) Aparat do próśnienia (natryskiwania).

4) Tanżer punktowy — ma zastosowanie przy wykonywaniu korekty, szczególnie na diapozytywie.

5) Grafiony, linijki i małe miseczki porcelanowe na płynny i farby do retuszowania.

6) Gąbki syntetyczne i wata.

7. Farba kryjąca czerwona ma zastosowanie: a) przy wykrywaniu negatywów w tych miejscach, gdzie nie powinno być rysunku na diapozytywie; b) przy wykrywaniu szczegółów diapoztywów, jak np. różne zalewy, wyciąganie konturów, pisma i znaczków do pasowania; c) przy wykonywaniu korekty przez punktowanie lub próśnienie aparatem na diapozytywie w miejscach, gdzie punkt jest za mały (za słaby ton).

Farba kryjąca rozpuszcza się w wodzie, nie przepuszcza promieni światła. Używana jest jako bardzo gęsta

masa w kolorze brązowo-czerwonym. Farba ta jest pochodzenia ziemnego, musi mieć dobre krycie, nie pękać i nie odpryskiwać od emulsji. Przed użyciem należy ją rozcieńczyć zwykłą wodą.

8. Farba lazurująca (przejrzysta), popularnie zwana „Keilitza“ (nazwa fabryki) lub inna, jest to farba wodna w stanie płynnym o dużej zawartości barwnika anilinowego. Produkowana jest w różnych kolorach. Przy retuszu najczęściej stosuje się farbę czarną o odcieniu brązowym. Przed użyciem farbę należy rozcieńczyć wodą. Retuszowanie polega na przyciemnieniu na negatywie tych miejsc, które na diapozytywie mają być jaśniejsze. Farbą tą można ładnie wypracować (wycieniować) rysunek. Używanie nierozcieńczonej farby, jak również nieumiejętne jej nakładanie powoduje ciemne plamy, które powstają przez szybkie wnikanie barwnika do emulsji.

9. Czerwień „Nowa Coccina“ jest również farbą lazurującą z barwnika analinowego o bardzo dużej intensywności. W porównaniu z farbą „Keilitza“ można ją lepiej i równiej rozprowadzić. Przy retuszowaniu dużych płaszczyzn nie tworzy ciemnych plam, jakie mogą powstać przy stosowaniu farby „Keilitza“. Produkowana jest w postaci b. drobnego proszku, który w celu użycia rozpuszcza się w wodzie.

Siłę wykonanego retuszu sprawdza się patrząc przez zielony filtr.

Farbę lazurującą nanosi się pędzlem, a na duże płaszczyzny tamponikiem z waty lub aparatem do próśnienia.

10. Grafit z proszku i ołówki średni lub miękki. Grafit ma podobne zastosowanie, jak farba lazurująca. Retuszowanie płaszczyzn wykonuje się proszkiem za pomocą waty lub wiszorka, natomiast ostre światła lub krawędzie jasnych miejsc retuszuje się ołówkiem.

11. Osłabiacz „Farmera“, składający się z żelazocjanu potasu (czerwonego) i tiosiarczanu sodu (natron). Żelazocjanek potasu jest związkiem żelazowym. Tiosiarczan sodu jest związkiem siarczku i sodu.

Wymienione chemikalia rozpuszczone są w wodzie, każdy w osobnym naczyniu w odpowiednim stosunku.

Żelazocjanek (czerwony) występuje w postaci dużych kryształków o kolorze brązowo-czerwonym. Po rozpuszczeniu roztwór ma kolor żółty. Tiosiarczan sodu występuje w postaci małych bezbarwnych kryształków. Rozczyny chemikaliów miesza się razem na krótko przed użyciem.

Osłabiacz służy do rozjaśniania uczernionej emulsji i zmniejszania wielkości punktu.

12. Lakier przezroczysty, tzw. bursztynowy, nierozpuszczalny w wodzie. Ma on zastosowanie przy ochronnym wykrywaniu dobrych miejsc na negatywie i diapozytywie przed działaniem osłabiacza lub wzmacniacza. Lakier musi być elastyczny i odporny na pęcznienie żelatyny pod wpływem wilgoci, tzn. nie może pękać i odchodzić od emulsji. Najlepiej do tego celu nadaje się lakier bursztynowy (bursztyn jest żywica), ponieważ jest przejrzysty, co umożliwia obserwowanie przebiegu osłabiania i pozwala ocenić punkty osłabione wg punktów zakrytych lakierem. Jest rozpuszczalny w benzynie, benzolu i terpentynie.

13. Tusz litograficzny flaszkowy ma podobne zastosowanie jak lakier bursztynowy, lecz tylko przy wykrywaniu cienkich i drobnych szczegółów rysunku. Filmy wykryte tuszem można osłabiać tylko przez zanurzenie ich w wanience, nie stosując tarcia mechanicznego, gdyż spowodowałoby ono rozpuszczenie tuszu.

14. Wzmacniacz rtęciowy lub inny, który służy do wzmocnienia uczernienia emulsji.

A. Warchał

Technologia offsetowych form bimetalowych

Wstęp

Działo się to w roku 1927. Przebywałem wówczas w Monachium, gdzie z ramienia fabryki maszyn MAN w Augsburgu wprowadzałem, w charakterze instruktora jednej z drukarni opracowaną przeze mnie metodę wykonywania jedno i wielobarwnych ilustracji półtonowych na gazetowych maszynach rotacyjnych, bezpośrednio z odlewów stereotypowych.

Pewnego dnia otrzymałem wiadomość, że dr E. Albert wynalazca w dziedzinie reprodukcji wielobarwnych, chce ze mną rozmawiać. Gdy przyszedłem, przywitał mnie uprzejmie i zaprosił do swego laboratorium. Rozmowa trwała długo. Dr Albert, liczący wówczas ponad siedemdziesiątkę, z zainteresowaniem oglądał przyniesione przeze mnie barwne egzemplarze gazet, wypytując o szczegóły technicznego wykonania.

W pewnym momencie wstał i zniknął za drzwiami. Po chwili wrócił i ze słowami: „Pokażę ci coś, czego nikt jeszcze nie widział“, podał mi gładką, nietrawioną płytę cynkową, zapytując, co sądzę o niej i czy będzie można z niej drukować. Obejrzałem dokładnie blachę. Wyglądała na jakąś dziwną kopię. Punkty rastrowe obrazu zlewały się ze światłami siatki w jedną gładką powierzchnię. Całość wyglądała tak, jak gdyby wytrawione światła wypełniono jakimś srebrzystym metalem, na którego tle wyłaniał się obraz.

Gdy wyraziłem powątpiewanie co do możliwości druku z tego rodzaju płyty, sklerotyczna twarz dr Alberta stała się bardziej fioletowa niż poprzednio. Zaperzony profesor wycedził przez zęby: „A jednak pokażę ci, że będę z niej drukował“.

Przeszliśmy do pomieszczenia, gdzie stała maszyna i wkrótce z tej gładkiej i nietrawionej płyty posypały się piękne i czyste ilustracje. Tajemnica druku polegała na tym, że światła między punktami obrazu na płycie pokryte były amalgamatem rtęci, która nie przyjmowała farby drukarskiej.

Okazana mi przez dr Alberta płyta była więc prototypem formy bimetalowej i zarazem prototypem „suchego“ bezwodnego offsetu. Jakkolwiek formy te wytrzymywały duże nakłady i jakość druku była doskonała, nie zostały one wprowadzone do przemysłu, gdyż przepisy bezpieczeństwa pracy zabraniały używania do druku rtęci w jakiegokolwiek postaci.

W kilka lat później, w roku 1934, dwaj Holendrzy Elfers i Bockelman, stwierdzili, że gładka niegroszkowana (nieziarnowana) powierzchnia ołowiu bardzo dobrze utrzymuje wodę. Zjawisko to nasunęło im myśl zrobienia offsetowej formy dwumetalowej, na której miedź, jako metal najlepiej przyjmujący farbę, tworzyłaby drukujące elementy obrazu, natomiast światła między punktami byłyby pokryte naniesioną galwanicznie cienką warstwą ołowiu. I znów praktyka wykazała, że bimetalowa kompozycja miedzi z ołowiem, mimo wysokiej jakości druku, posiada jedną zasadniczą wadę: drobna niedokładność w obwodach cylindrów maszyny powoduje, na skutek tarcia, szybkie zniszczenie miękkiej warstwy ołowiu.

Następny krok w walce o zdobycie trwałej bimetalowej formy offsetowej był bardziej interesujący. Blachę miedzianą pokryto galwanicznie cienką warstwą chromu. Po wywołaniu kopii wytrawiono chemicznie obnażoną w rysunku powłokę chromową aż do miedzi i otrzymano obraz,

składający się z drukujących elementów miedzianych oraz ze światel międzypunktowych, utworzonych z dobrze przyjmującej wodę, a odpychającej farbę powłoki chromowej.

Zasadniczo zagadnienie bimetalu dla celów offsetowych zostało tym samym rozwiązane, gdyż zarówno miedź, jak i chrom, pod względem wytrzymałości formy i jakości druku, okazały się bez konkurencji. Odpadła potrzeba groszkowania blach. Kopiuje się na wypolerowanej, prawie gładkiej blasze, co daje możliwość używania 60-liniowych, a nawet jeszcze drobniejszych siatek. Małe zużycie wody zapobiega nadmiernemu emulsjonowaniu farby, co znów ma wielkie znaczenie dla druku. Problem tonowania druków stracił na znaczeniu. Wytrzymałość miedziano-chromowych blach bimetalowych trudno jest jeszcze dziś określić — drukowano już z jednej formy po kilka milionów odbitek, a ostatni arkusz nie różnił się niczym od pierwszego.

Duńczyk Aller uprościł bimetalową formę, wprowadzając zamiast blachy miedzianej, stalową blachę nierdzewną, zawierającą około 20% chromu.

Blacha nierdzewna wyeliminowała konieczność chromowania form offsetowych. Wytrzymałość użytkowa blachy stalowej obliczona jest na całe lata. Proces galwanizowania sprowadza się tu wyłącznie do stosunkowo łatwego miedziowania. Po skończeniu nakładu w ciągu kilku minut usuwa się warstwę miedzi szmatą nasyoną roztworem chlorku żelazowego i blacha gotowa jest do następnego miedziowania i kopii.

Opatentowanie przez Allera bimetalu „Chrom-miedź“ spowodowało, że różni naśladowcy, starając się obejść jego prawa patentowe, kombinowali nowe układy dwu i trzy-metalowe. M. in. zamiast blachy nierdzewnej użyto blachy cynkowej, pokrywając ją galwanicznie miedzią i chromem. Hausleiter z Monachium próbował zastąpić chrom niklem, nanosząc galwanicznie na gotową kopię offsetową powłokę niklową. Metoda Hausleitiera nie utrzymała się długo w praktyce i została w Niemczech zaniechana.

Metoda niklowania kopii offsetowych jest uciążliwa, a zarazem długotrwała w wykonaniu, tak że wątpić należy w możliwość jej upowszechnienia. Aby móc poniklować formę offsetową należy gotową kopię odesłać do przedrukarni, zabezpieczyć przez nadanie farby, zaasfaltować, asfalt wypalić, kopię umieścić pod prądem w wannie galwanicznej, po naniklowaniu odesłać z powrotem do kopiarń i poddać procesom wykończeniowym.

Wszystko to pozornie wygląda prosto, jednakże ktokolwiek zetknął się z galwanizacją wielkich powierzchni, jakimi są np. blachy offsetowe, zdaje sobie doskonale sprawę, ile niespodzianek kryją w sobie procesy elektrolizy i dlatego zasadniczym warunkiem udostępnienia drukarniom offsetowym nowej metody bimetalowej jest wyeliminowanie z pracy kopisty wszelkich operacji galwanicznych.

Kopista offsetowy powinien dostać do rąk przygotowaną uprzednio gotową blachę z naniesioną warstwą miedzi i chromu. Obojętne, czy będzie to miedź i chrom na podłożu z cynku lub blacha miedziana pochromowana albo też nierdzewna pomiedziana. Rola kopisty sprowadza się wtedy do wykonania właściwej kopii i przebicia się przez warstwę chromu lub miedzi, zależnie od kolejności powłok metalowych.

Przebiecie następuje drogą chemiczną za pomocą roztworu chlorku żelazowego dla miedzi i roztworu kwasu sol-

nego dla chromu i trwa od 4 do 8 minut, zależnie od grubości powłoki.

Z powyższego wynika, że wykonanie offsetowych form bimetalowych należałoby rozdzielić na dwie części:

- a) przygotowanie blach pod kopię, zorganizowane centralnie przy większych zakładach dla obsługi mniejszych drukarni. Uniknęłoby się wtedy instalowania urządzeń galwanicznych w zbyt wielu zakładach offsetowych,
- b) wykonanie kopii bimetalowej we własnym zakresie. Czas potrzebny na wykonanie kopii wynosi od 1½ do 2 godzin.

Pokonanie trudności, wymienionych w punkcie a), ułatwiłaby stalowa blacha nierdzewna, gdyż odpada wtedy potrzeba chromowania. Polska blachę taką wyrabia na Śląsku. Daje się ona bez trudu miedziować, a zrobione przeze mnie próbne kopie wypadły dobrze. Wprowadzeniu takiej blachy do produkcji offsetowej stoi na przeszkodzie niewłaściwa jej grubość, gdyż huta walcuje blachy nierdzewne dopiero od jednego milimetra wzwyż. Powodem jest brak odpowiednich walców do przeciągania cienkich blach, poczynając od 0,4 mm.

Wspomnieć tu jeszcze należy o usiłowaniu zastąpienia miedziowania i chromowania galwanicznego miedziowaniem i chromowaniem chemicznym, opartym na własnościach znanego z fizyki tzw. szeregu napięciowego metali. Niestety, otrzymane tą drogą, przez polewanie lub nacieranie, powłoki metalowe są bardzo cienkie, rzędu setnych części milimetra, a tym samym nietrwałe.

Kończąc te ogólne wywody, stwierdzić należy, że decydującym czynnikiem dla spopularyzowania w Polsce kopii bimetalowej, pomijając wyeliminowanie procesów galwanicznych, jest zastosowanie takich metod pracy, które nawet średnio uzdolnionemu kopiście nie przyczyniłyby trudności.

Również w miarę możliwości starać się należy unikać surowców pochodzenia egzotycznego, jak np. szelaku, gumy arabskiej, żywicy Elemi, różnych olejków itp. i zastąpić je produktami krajowymi lub pochodzącymi z krajów demokracji ludowej.

Normalna kopia pozytywowa

Jak już zaznaczono powyżej, bazą wyjściową dla kopii bimetalowej jest normalna kopia offsetowa, dlatego opis technologiczny metody bimetalowej rozpoczynam od podania przebiegu głębokiej pozytywowej kopii żelatynowej na podłożu z blachy cynkowej. Kopię żelatynową wybrałem dlatego, że emulsja żelatynowa jest bardzo czuła, pracuje pewnie i zawiera stosunkowo najmniej składników importowanych.

Groszkowanie blach offsetowych

Groszkowanie blachy rozpoczynamy od odfłuszczenia i zeszlifowania śladów trawienia starego rysunku przy pomocy 10%-owego roztworu ługu sodowego i wełny stalowej, używanej do szorowania garnków. To wstępne szlifowanie trwa do momentu zaniku obrazu na blasze jeszcze w stanie mokrym. Zamiast wełny stalowej używać można pumeksu w proszku i kawałka filcu. Właściwe groszkowanie najlepiej przebiega przy użyciu elektrokorundu zmniejszającego stopniowo o grubości ziarna od Nr 80 do 180. W braku korundu stosować można odpowiednio przesiany piasek krzemowy. Średnica kulek porcelanowych 22 mm. Większe wymiary kulek powodują grubsze ziarno. Zniekształcone kulki są przyczyną rys i miejsc spolerowanych na powierzchni blachy. Początkowo ilość obrotów maszyny 180

na minutę, pod koniec groszkowania — 90. Promień ruchu kulek 5 cm. Czas trwania groszkowania od 1 do 1½ godziny, zależnie od właściwości i miękkości cynku. Typowe groszkowanie ma następujący przebieg: pierwsze 30 minut dwukrotna zmiana korundu Nr 80, następne 30 minut — dwukrotna zmiana korundu Nr 120, przedostatnie 15 minut — korund Nr 150 i ostatnie 15 minut — drobny korund 180. Normalnie groszkowana blacha posiada na całej swej powierzchni równomierny szaro-matowy ton.

Odległość wierzchołków grenu zależy od stopnia grubości użytego korundu. Im drobniejszy korund, tym delikatniejszy gren. Wysokość wierzchołków, a tym samym głębokość grenu, uzależniona jest od czasu groszkowania po ostatnim zasypaniu blachy. Przedłużanie czasu groszkowania w ostatniej fazie pracy powoduje spłaszczenie wierzchołków, a tym samym zmniejsza chłonność blachy na wodę.

Po skończonym groszkowaniu należy blachę dokładnie oczyścić mokrą szczotką, spłukać, natychmiast wysuszyć i odstawić w suche miejsce. Pozostawienie blachy w stanie wilgotnym powoduje silne utlenienie powierzchni cynku.

Oczyszczenie blachy przed kopiowaniem

W fachowym języku potocznym czynność tę nazywa się „odkwaszaniem“. Jest to określenie niesłuszne, gdyż nie chodzi tutaj o usunięcie jakiegoś kwasu lub warstwy zawierającej kwas. Czynność tę należałoby raczej nazwać „odtlenianiem i oczyszczaniem“, polegającym na usunięciu z powierzchni czystego metalu nalotu w postaci tlenku i różnych soli, przeszkadzających w spreparowaniu cynku.

Oczyszczanie blach cynkowych odbywa się przy pomocy silnie rozcieńczonych kwasów, jak kwas azotowy, mrówkowy, cytrynowy, octowy itp. oraz soli, jak np. alunu i siarczany glinu. Bardzo dobrym środkiem oczyszczającym i dokładnie usuwającym tlenki i sole, zarówno przy kopii, jak korekcie blach jest następujący roztwór:

alunu potasowego	40 g
kwasu azotowego	20 g
wody	1 000 cm ³ .

W dalszej praktyce korzystając będziemy z następującego sposobu oczyszczania blach offsetowych:

Twardą szczotką usunąć pod strumieniem wody wszelkie mechaniczne zanieczyszczenia, oblać blachę 2%-owym roztworem kwasu azotowego, dobrze wyszczotkować, spłukać, oblać 3%-owym roztworem siarczany glinu, jeszcze raz wyszczotkować i gruntownie wypłukać. Tak oczyszczoną blachę jeszcze w stanie wilgotnym przenosimy do wirówki celem uczulenia.

Preparowanie blachy światłoczułą emulsją

Przygotowanie emulsji:

Roztwór A: 400 g żelatyny miękkiej lub średniej twardości namoczyć w 2500 cm³ zimnej wody.

Roztwór B: 100 g dwuchromianu potasu rozpuścić w 1000 cm³ wody.

Roztwór A podgrzać na kuchni wodnej do temperatury ca 50°C i stale mieszając dolewać stopniowo roztwór B. Zmieszane roztwory A i B podgrzać do temperatury ca 60°C i przefiltrować przez molton lub gęsty barchan.

Przy ca 60 obrotach wirówki oblać oczyszczoną blachę ciepłą wodą o temperaturze ca 30°C, odczekać 20—30 sekund dopóki nie ścieknie jej nadmiar i wtedy wylać cienkim strumieniem odpowiednią ilość podgrzanej do 32°C emulsji żelatynowej. Do spreparowania np. blachy na format A₀ potrzeba około 250 cm³ emulsji. Z chwilą gdy emulsja dosięgnie krawędzi blachy zmniejszyć obroty wi-

rówki do ca 40 na minutę i wysuszyć płytę przy umiarkowanej temperaturze, nie przekraczającej 35°C. Suszenie przy wyższej temperaturze spowodować może powstanie na emulsji drobnych rysek. Wysuszone emulsja powinna mieć jednolity odcień bez plam.

Naświetlanie kopii

Czas naświetlania uzależniony jest od siły i odległości lampy od kopioramy oraz od właściwości pozytywu. Inny jest czas naświetlania filmu matowego, inny zaś filmu przezroczystego. Kopia żelatynowa dobrze krytego pozytywu o szklistych, czystych światłach przy odległości lampy od kopioramy 1 m, oraz przy sile lampy 60 Amp., wynosi ca 4 minuty. Czas naświetlania w maszynie do kopowania wynosi od 1½ do 2 minut. Do kontrolowania czasu naświetlania można używać albo wielostopniowej, numerowanej szarej skali, naświetlanej jednocześnie z montażem albo też urządzenia z komórką fotoelektryczną, wyłączającego samoczynnie prąd z lampy z chwilą wypromieniowania potrzebnej ilości energii świetlnej.

Wywoływanie naświetlonej kopii

Przed wywołaniem kopii wskazane jest zabezpieczyć zahartowane elementy obrazu, aby nie uległy one ewentualnemu uszkodzeniu pod działaniem wody. Do tego celu służy tzw. lakier ochronny, produkowany na bazie celulozidu lub sztucznych żywic, jak albertol lub bakelit A, rozpuszczonych np. w octanie amylu i spirytusie butylowym. Rozpuszczalniki lakieru ochronnego muszą być dobrane o wysokim punkcie wrzenia (powolne wysychanie), aby umożliwić cienie i równomierne rozprowadzenie lakieru po całej powierzchni kopii. Również jako rozpuszczalnik nadaje się isopropanol i częściowo ksylol. Dobór ilości poszczególnych składników ustala się doświadczalnie. Główną cechą dobrego lakieru ochronnego, jak już wspomniano, jest łatwość rozprowadzenia go cienką równomierną warstwą, w przeciwnym bowiem razie mogą powstać trudności przy wywoływaniu kopii. Celem lepszej obserwacji lakier ochronny należy zabarwić. Lakier najlepiej jest rozprowadzić na blasze w następujący sposób: nalać trochę lakieru na krawędź blachy, rozwałkować go wałkiem gumowym, równomiernie pokrywając całą płytę. Blachę zabezpieczoną lakierem ochronnym wysuszyć wachlarzem lub w suszarce w temperaturze nie wyżej 30°C. Wyższa temperatura spowodować może odpryskiwanie lakieru.

Manipulacje z lakierem ochronnym należy przeprowadzać przy świetle stłumionym. W ogóle należy przyjąć jako zasadę, że przy wszelkich operacjach z blachą, poczynając od momentu uczulania, poprzez naświetlanie i kończąc na wywoływaniu, płyta w żadnym wypadku nie może być wystawiona na uboczne działanie światła dziennego lub łukowego. Wystarczy, szczególnie przy emulsji żelatynowej, nawet b. krótkie zaświecenie, aby światłoczułą warstwę ogólnie zahartować. Błąd ten często popełnia wielu kopistów.

Oprócz metody zabezpieczającej płytę lakierem ochronnym, istnieje inny jeszcze sposób: blachę po naświetleniu zanurza się na 3—4 minuty do kuwety, zawierającej jeden z trzech następujących roztworów specjalnego barwnika:

Kapiel I: Niebieski barwnik Metachrombrillant BL 60.

Kapiel II: Nerol VL 50,

Kapiel III: Nigrosina.

Każda z tych kapieli składa się ze 100 g danego barwnika rozpuszczonego w 10 litrach gorącej wody. Barwniki te otrzymać można w N. R. D.

Wywoływanie odbywa się na przemian w zimnej i cieplej czystej wodzie. Zależnie od zastosowanej metody

umieszczamy w kuwecie do wywoływania naświetloną blachę z wysuszonym lakierem ochronnym, albo też blachę z zabarwioną emulsją światłoczułą. Tę ostatnią należy brać do wywoływania natychmiast po zabarwieniu, jeszcze w stanie mokrym.

Wywoływanie ma następujący przebieg: po oblewaniu blachy w ciągu ca jednej minuty zimną wodą, w ciągu następnych 2—3 minut zbryzgujemy silnie płytę przy pomocy sitka osadzonego na wodnym przewodzie gumowym ciepłą wodą o temperaturze ca 40°C. Następnie watą, tamponem lub gąbką przecieramy delikatnie całą blachę, aby usunąć pozostałe resztki niezagarbowanej żelatyny, jeszcze raz wracamy na krótko do ciepłej wody i kończymy wywoływanie energicznym spłukaniem całej blachy zimną wodą. Wywoływanie wodą trwa od 5 do 6 minut.

Po wywołaniu wodą należy blachę wysuszyć, co najwygodniej robi się w rozgrzanej wirówce lub w specjalnej suszarce z grzejnikami i wentylatorem. Suszenie wywołanej blachy powinno nastąpić szybko i dokładnie, aby uniemożliwić tworzenie się tlenku na obnażonej po wywołaniu metalicznej powierzchni cynku oraz zabezpieczyć zahartowane elementy obrazu przed przebicciem w czasie trawienia.

Przed suszeniem blachy, przy pomocy wentylatora lub suszarki normalnej należy ściągnąć miękką gumową gąbką wszystkie krople i zacieki wodne. Przy suszeniu w wirówce do uczulania blach zabieg ten jest zbyteczny.

Trawienie (wtórne wywoływanie) kopii offsetowej

Podczas trawienia kopii offsetowej na blasze zachodzi pewna analogia z trawieniem kopii rotograviurowej na miedzi. I tu i tam elementy drukujące obrazu ulegają zagłębieniu, różnica polega jedynie na tym, że głębokość elementów w kopii offsetowej jest na całej powierzchni prawie jednakowa, natomiast w kopii rotograviurowej głębokość ta jest silnie zróżniczkowana i zależna od wartości tonu na pozytywie.

Trawienie obrazu na kopii odbywa się przy pomocy miękkiej szczotki lub pluszowego tamponu. Roztwór trawiący w ilości ca 150 cm³ wylewa się na środek płyty i kolistymi, równomiernymi ruchami rozprowadza się go po całej powierzchni formy. Czas trawienia wynosi około 3 minut. W międzyczasie, w miarę wyczerpywania się roztworu trawiącego, można go uzupełnić dodatkową świeżą porcją. W czasie trawienia, na skutek wydzielających się gazów, daje się zauważyć lekkie pienienie, jednocześnie zaś cynk przybiera jasny metaliczny odcień.

Skład roztworu trawiącego jest rozmaity, zależnie od tego, czy przed wywołaniem wodnym stosuje się kąpiel barwiącą, czy też używa się lakieru ochronnego.

W pierwszym wypadku skład roztworu trawiącego jest następujący:

Roztwór I. 1000 cm³ chlorku wapnia (roztwór 42°Be, c. wł. = 1.409),

25 cm³ kwasu mlekowego 90°,

30 cm³ kwasu mrówkowego.

Roztwór trawiący przy zastosowaniu lakieru ochronnego tworzy się z następujących składników:

Roztwór II. 1000 cm³ chlorku wapnia (roztwór 42°Be, c. wł. = 1.409),

50 cm³ kwasu mlekowego 90°,

50 cm³ kwasu mrówkowego,

50 cm³ kwasu octowego.

Po trawieniu należy blachę starannie wypłukać i jak najdokładniej wysuszyć. Temperatura suszenia może dochodzić do 70—80°C i nie jest dla kopii szkodliwa. Niebezpie-

czne natomiast jest gwałtowne ostudzenie kopii na zimnym kamieniu lub żelaznej płycie, mogące spowodować zwilgotnienie miejsc wytrawionych na blasze i utworzenie się nalotu z tlenku cynku, na którym lakier nie będzie się trzymał.

Na wysuszonej blasze należy, stosownie do potrzeb, wykryć wszystkie te niepotrzebne miejsca, które zostały wywołane, jak np. krawędzie filmu, zbyt liczne punkturowania i linie, które nie powinny przyjmować farby w czasie druku.

Do wykrycia tych miejsc nadaje się pozostała stara emulsja światłoczuła. Po wykryciu blachy należy zabezpieczyć miejsca dobrze wysuszyć.

Lakierowanie elementów drukujących na kopii

Powstałe na skutek trawienia zagłębienia w blasze, odpowiadające elementom drukującym obrazu, należy pokryć błoną lakieru, zdolnego do przyjmowania farby bez żadnych wstępnych preparatów. Z blachy offsetowej, należy oczyścić odtlenioną i oczyszczoną z nalotów różnych soli, można drukować zasadniczo tylko farbami o dużej zawartości kwasów tłuszczowych, natomiast z blachy, na której rysunek składa się z elementów pokrytych błoną lakieru, drukować możemy również farbami rozartymi na węglowodorowym olejowym spoiwie bez kwasów tłuszczowych. Do przedruku tego rodzaju farby nie nadają się.

Trwałość blachy na maszynie w wielkiej mierze zależy od jakości użytego lakieru. Niemniej ważną rolę odgrywa stan blachy w czasie lakierowania. Blacha musi być dokładnie sucha i bez żadnych śladów emulsji i innych zanieczyszczeń. Często się zdarza, że wysuszenie blachy spirytusem na skutek szybkiego jego parowania powoduje nagłe jej ostudzenie, co znowu pociąga za sobą zawilgotnienie powierzchni blachy. Cynk z natury swej również chętnie przyjmuje wodę i dlatego blacha pozornie sucha często zawiera nalot wilgoci, uniemożliwiający ścisłe złączenie lakieru z czystym metalem.

Przez odpowiedni zestaw składników można sporządzić lakier, wiążący w czasie preparowania wilgoć z powierzchni blachy. Tego typu lakier ma następujący skład:

160 g bakelitu A (100),

810 cm³ isopropanolu,

460 cm³ ksylolu techn.

Dawniej do lakierowania kopii offsetowej używano prawie wyłącznie szelaku, rozpuszczonego w spirytusie. Obecnie coraz częściej stosuje się sztuczne żywice lub nitrocelulozoid, rozprowadzone w organicznych rozpuszczalnikach. Szczególnie duże usługi, jak już wspominaliśmy wyżej, oddają tu alkohole o wysokim stopniu parowania, jak np. spirytus butylowy, który, wysychając powoli, umożliwia równomierne pokrycie elementów druku.

Bardzo dobry lakier stanowi mieszanina szelaku z żywicą Elemi w stosunku 2 : 1 z dodatkiem oleju rycynowego i octanu amylu w następującym składzie:

70 g szelaku żółtego,

35 g żywicy Elemi,

190 cm³ octanu amylu,

110 cm³ oleju rycynowego,

1275 cm³ spirytusu butylowego lub metylowego.

Lakier ten wytrzymuje w odpowiednich warunkach druku bardzo wysokie nakłady, idące w setki tysięcy arkuszy.

Rozprowadzanie lakieru na blasze odbywa się przy pomocy kawałka płótna lub tamponu. Lakier należy wcierać równomiernie, ale niezbyt cienko, gdyż powtarzając się od czasu do czasu na maszynie hydrofilizacja światła (miejsc niedrukujących) oraz stałe ciśnienie i pewne tarcie między gumą a blachą w czasie druku zbyt szybko mogłyby znisz-

czyć formę. Naturalnie, zbyt gruba warstwa lakieru również utrudniałaby bardzo odwarstwienie zagarbowanej emulsji i wykazywałaby skłonność do odpryskiwania.

Aby zalakierowane kopie uczynić optycznie bardziej przejrzystymi do kontroli, należy roztwory lakierów zabarwiać odpowiednimi, wysokoskoncentrowanymi i nasyconymi na zimno w spirytusie barwnikami, jak np. fiolet metylowy BB extra, zwykły fiolet metylowy, Sudan N 7 B lub tp. Zabarwione lakiery należy filtrować przez watę zwilżoną spirytusem.

Zalakierowaną kopię należy dokładnie wysuszyć w temperaturze ca 60—70°C.

Usunięcie zahartowanej emulsji

Kopiując pozytywnie na uczulonej blachy offsetowej otrzymujemy odwrócony jego obraz, tzn. negatyw, utworzony z zahartowanej emulsji światłoczułej. Te partie emulsji, które w czasie kopiowania przysłonięte były czarnymi, nieprzepuszczającymi światła punktami obrazu, zostały niezahartowane i spłynęły w czasie wywoływania i dalszych operacji. Miejsca ich zostały obecnie wypełnione zabarwionym lakierem i odtworzyły na formie offsetowej rastrowany pozytywny, który jest głównym celem dotychczasowych operacji. Międzypunktowe światła tego pozytywu wypełnione są jeszcze zahartowaną emulsją, którą należy obecnie usunąć.

Ponieważ odwarstwianie zagarbowanej emulsji odbywa się za pomocą kwasów lub ługów, należy utworzoną świeżo warstwę lakieru odpowiednio zabezpieczyć. W tym celu wciera się w kopię tzw. farbę ochronną o następującym składzie:

$\frac{1}{3}$ farby przedrukowej,

$\frac{1}{3}$ farby piórowej,

$\frac{1}{3}$ terpentyny,

oleju lawendowego kilkanaście kropel.

Konsystencja tej farby odpowiadać powinna gęstości normalnego oleju maszynowego. Farbę ochronną wcierać innym gałgankiem cienko, równomiernie i bez smug. Po rozrzedzeniu farbę wypolerować, blachę podgrzać lekko nie wyżej 30°C, ostudzić i zatałkować.

Właściwe odwarstwianie zaczyna się od momentu oblań całej blachy zimną wodą, odczekania chwili, aż zahartowana emulsja nieco nawilgotnieje, a znajdująca się na niej farba ochronna splukiwana wodą zacznie łatwo schodzić pod lekkim tarciem średnio twardą szczotką lub kawałkiem filcu.

Odwarstwiać można zanurzając całą blachę w kuwecie z roztworem kwasu siarkowego albo też przez polewanie tym roztworem. W pierwszej fazie odwarstwiania stosuje się 1% -owy roztwór kwasu siarkowego, w drugiej 1,5% do 2%. Całość kąpieli odwarstwiającej trwa około 3 minut.

Po wyjęciu z kąpieli odwarstwiającej należy silnie napęcznieć zahartowaną emulsję usunąć pod wodą miękką szczotką, służącą tylko do tego celu. Chodzi o to, aby świeżo obnażonej z emulsji czystej powierzchni metalicznej cynku nie zabrudzić szczotką do usuwania farby ochronnej, co mogłoby łatwo spowodować tonowanie blachy na maszynie.

Po odwarstwieniu i dokładnym spłukaniu blachy należy ją skontrolować i w razie stwierdzenia jakichkolwiek śladów emulsji, jeszcze raz na krótko zanurzyć do roztworu kwasu siarkowego i ponownie dokładnie przeczścić, spłukać i wysuszyć.

Wykończenie blachy

Częściową korektę blachy, polegającą na usuwaniu niepotrzebnych elementów lub plam, można przeprowadzić natychmiast po odwarstwieniu za pomocą skrobaczki lub

specjalnej osetki do szlifowania. Uzupełnienie rysunku na blasze nowymi elementami wymaga uprzedniego miejscowego odtlenienia i oczyszczenia blachy, wysuszenia, wnieśienia brakujących części rysunku tuszem litograficznym lub kredką, zatałkowania i preparowania otaczającego tła rysunku na zdolność wchłaniania wody i nieprzyjmowania farby czyli zhydrofilizowania.

Ogólną hydrofilizację blachy przeprowadza się solą Streckera lub też jednym z poniższych roztworów do trawienia:

- I. 35 g kwasu chromowego,
25 g kwasu fosforowego 85%,
1000 cm³ wody

lub

- II. 140 g kwasu gallusowego (acidum gallicum),
100 g kwasu chromowego,
180 cm³ kwasu fosforowego 25%,
90 g taniny (acidum tannicum)

Wymienione składniki należy uzupełnić wodą do objętości 1 litra.

Po spreparowaniu blachy roztworem do trawienia, spłukaniu i wysuszeniu, pokrywa się ją cienką warstwą dekstryny lub gumy arabskiej i wysusza ostatecznie.

Praktyka wykazała, że blachy po spreparowaniu nie należy od razu brać na maszynę. Blacha zaczyna normalnie pracować dopiero w kilkanaście godzin po spreparowaniu.

Powody wadliwych kopii offsetowych

Aby uniknąć wielu niespodzianek przy kopiowaniu należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad:

- 1) nie przetrzymywać blach w stanie uczulonym emulsją światłoczułą,
- 2) nie przetrzymywać kopii w stanie naświetlonym a niewywołanym,
- 3) po wywołaniu kopii nie odstawać, lecz możliwie szybko obróbkę jej doprowadzić do końca,
- 4) w czasie uczulania, naświetlania i wywoływania kopii wyeliminować wszelkie uboczne światło dzienne i łukowe. Przy operowaniu wysokoczułymi emulsjami, jak np. żelatynową, wystarczy kilka sekund działania ubocznego światła, aby powłokę zagarbować.

Pomijając niewłaściwe przygotowanie blachy, jak np. złe szlifowanie, pozostawienie na blasze śladów poprzedniego trawienia, niestaranne oczyszczenie blachy itp. rozróżnia się dwa zasadnicze rodzaje wadliwych kopii:

kopie tzw. „spiczaste“, na których punkty rastrowe są mniejsze, aniżeli na pozytywie oraz

kopie „porowate“, wykazujące po wykończeniu zanik punktów rastrowych pojedynczo lub grupowo albo też wykazujące punkty skłonne do odpryskiwania.

Przyczyną kopii „spiczastych“ m. in. może być:

- a) zbyt gruba warstwa światłoczułej emulsji,
- b) za długie naświetlanie kopii,
- c) uczulona blacha leżała zbyt długo przed naświetleniem i emulsja uległa samoczynnemu zahartowaniu,
- d) kopia nie była dostatecznie wywołana i pozostały wokół punktów ślady emulsji.

Zjawisko zmniejszenia punktów na kopii szczególnie jaskrawo występuje przy silnie osłabionym kryciu punktu na pozytywie oraz przy pozytywach zażółconych.

Tylko pełne, czarne krycie punktów obrazu na pozytywie gwarantuje dobrą i wierną kopię.

Porowatość kopii, mała wytrzymałość punktu i skłonność do tonowania blach na maszynie spowodowane być mogą jedną z następujących przyczyn:

1. Złe szlifowanie blach:

- a) nieusunięte ślady starego zatrąwionego rysunku,
- b) niestaranne oczyszczenie blachy po groszkowaniu,
- c) powolne suszenie blachy po oczyszczeniu,
- d) nieodpowiednie przechowywanie blach w wilgotnym pomieszczeniu.

2. Nieumiejętne preparowanie blach emulsją światłoczułą, powodujące przebijanie się kwasów przez zahartowaną emulsję w czasie trawienia (wywoływanie wtórne). Powstałe na skutek przebicia pory umożliwiają lakierom i farbie ochronnej przedostanie się w głąb emulsji, a po jej usunięciu pozostają w obrębie światła międzypunktowych obrazu, powodując tonowanie druku.

Na nieumiejętne preparowanie blachy składa się:

- a) zbyt cienko naniesiona warstwa światłoczuła z powodu nieprzestrzegania właściwej szybkości obrotów wirówki. Również winna być zwracana baczna uwaga na przepisową konsystencję i temperaturę roztworów emulsji,
- b) wystawianie ponad warstwę emulsji obnażonych wierzchołków grenu z czystego cynku, spowodowane zbyt cienko położoną emulsją, przyczynia się również do tonowania blachy. Zjawisko to występuje szczególnie jaskrawo przy grubym i głębokim grenie,
- c) za krótki czas kopiowania niedostatecznie hartuje emulsję i sprawia, że wytrzymałość emulsji wobec działania kwasów w czasie trawienia jest ograniczona,
- d) czynnikiem wpływającym ujemnie na wytrzymałość zahartowanej emulsji jest niższy $42^{\circ}\text{Be} = 1,409$ (cięż. wł.) roztwór chlorku wapnia. Używany do trawienia roztwór chlorku wapnia winien mieć zawsze nieco wyższą gęstość, aniżeli 42°Be ,
- e) niedostateczne wysuszenie emulsji przed trawieniem również źle wpływa na jej wytrzymałość,
- f) należy unikać energicznego przecierania kopii wata lub pluszowym tamponem podczas wywoływania, aby uniknąć naruszenia stateczności punktu,
- g) zbyt uboga w tłuszcz farba ochronna słabo chroni lakier w czasie odwarstwiania przed niszczącym działaniem kwasu siarkowego. Czas odwarstwiania nie powinien trwać dłużej jak 2—3 minuty.

Błędy powstające przy usuwaniu zahartowanej emulsji, mogące również powodować tonowanie blach:

niestaranne usunięcie farby ochronnej przed odwarstwieniem kopii za pomocą wody i wyłącznie do tego celu przeznaczonej szczotki; nieostrożne rozmazanie zbyt grubo naniesionej farby ochronnej z lakieru na obnażone elementy metalicznego cynku lub też użycie przepojonej farbą ochronną niewłaściwej szczotki.

Wyszczególnione powyżej ogólne wytyczne, dotyczące wadliwie wykonanych kopii offsetowych, należy uzupełnić stwierdzeniem, że nawet najlepiej wykonana blacha, jeśli dostanie się w niefachowe ręce drukującego na maszynie, już po kilku tysiącach obrotów może ulec zniszczeniu.

Na tym kończę opis technologiczny normalnej kopii pozytywowej i przechodzę do kopii bimetalowej.

Technologia kopii bimetalowej

Jak już zaznaczyłem we wstępie, należy wydzielić procesy galwaniczne z kopiarni, aby nie mieszać czynności dwu zupełnie odmiennych działów. Kopista otrzymuje gotową blachę bimetalową i jedynym jego zadaniem jest właściwe wykonanie nadającej się do druku kopii bimetalowej.

Wszystkie procesy galwaniczne oraz opis potrzebnych do tego urządzeń podam oddzielnie, tym bardziej, że mam na ukończeniu opracowanie nowoczesnych i nieznanych jeszcze elektrolitycznych sposobów wykonywania płyt bimetalowych pod kopie offsetowe. Nowe te sposoby powinny przyczynić się wydatnie do upowszechnienia metody bimetalowej.

Jako podłoża dla kopii użyjemy dwuwarstwowej kompozycji miedź — chrom. Grubość zewnętrznej powłoki chromowej wynosi ca 0,002 — 0,003 mm.

Wykonanie kopii bimetalowej wykazuje wiele analogii z normalną opisaną wyżej kopią pozytywową i dlatego, chcąc uniknąć powtarzania recept i operacji, będziemy w odpowiednich ustępach powoływać się na nią.

Pasywizacja blachy bimetalowej

Wykonanie kopii rozpoczynamy od tzw. pasywizacji blachy. Chrom po wyjściu z kąpeli galwanicznej wykazuje dużą aktywność adsorbcyjną w stosunku do farby drukarskiej (zdolność do przylegania farby), wywołaną obecnością ładunków elektrycznych. Aby tę niepożądaną właściwość chromu usunąć, należy przede wszystkim przeprowadzić tzw. pasywizację jego powierzchni. Przeprowadza się ją przez zagumowanie, a następnie przez polewanie chromu 2%-owym roztworem kwasu azotowego, 5%-owym roztworem kwasu fosforowego lub też nasyconym na zimno roztworem chlorku wapnia. Gumować chrom należy dopiero po dłuższym czasie po wymyciu i wysuszeniu blachy. Natychmiastowe gumowanie bez wysuszenia i odczekania spowoduje tonowanie blachy podczas druku.

Uczulanie, kopiowanie i wywoływanie kopii

Wszystkie operacje, jak uczulanie blachy, naświetlanie kopii i wywoływanie wodne (bez wtórnego wywoływania) odbywają się ściśle według wskazówek, jak dla kopii cynkowej. Również receptura jest ta sama.

Trawienie chromu

Po wywołaniu kopii wodą, kiedy rysunek ukazał się na tle chromu, zamiast wtórnego wywoływania i trawienia dla przygotowania podłoża dla lakieru, jak to się odbywa przy cynku, przeprowadzamy przy bimetalu przebieg się przez warstwę chromu, aż do czystej miedzi.

Zanim to nastąpi, należy emulsją światłoczułą najstaranniej pokryć wszystkie miejsca (plamy, sznyty filmu i płyt, miejsca klejenia itp.), które mogłyby ulec przetrwaniu. Przed pokrywaniem należy blachę dokładnie wysuszyć. Wszystkie pokryte emulsją miejsca po wysuszeniu naświetlić lampą łukową w ciągu ca 6 minut.

Trawienie chromu odbywa się przy pomocy następującego roztworu:

1000 cm³ chlorku wapnia 42°Be—45°Be,

45 g kwasu solnego techn.

Podczas trawienia chromu kwasem solnym wydzielają się *silnie trujące gazy*, cięższe od powietrza. Trawienie takie odbywać się może wyłącznie w drewnianej i głębokiej około 50 cm kuwecie, bez kapy z wbudowanym na dnie wylotem do silnego exhaustora, wyprowadzającego niebezpieczne gazy na zewnątrz budynku. Blachę umieszczamy na ruszcie drewnianym wewnątrz zmywaka w odległości ca 20 cm od dna. Przy prawidłowym urządzeniu instalacji wyciągowej można zupełnie bezpiecznie trawić, obserwując i kierując całym procesem z bezpośredniej odległości, podobnie jak to się dzieje przy trawieniu klisz w chemigrafii.

Roztwór trawiący nalewa się obficie na środek blachy, rozprowadzając go równomiernie i stale miękką szczotką po całej powierzchni rysunku. Roztwór odnawia się kilka-

krotnie, usuwając zużyty gumowym ściągaczem. Trawi się do momentu, kiedy wszystkie szczegóły rysunku jak najwyraźniej uwidocznia się w jasno-czerwonej barwie miedzi. Jako pierwsze podczas trawienia ukazują się duże ciemne płaszczyzny, następnie kolejno $\frac{3}{4}$ i $\frac{1}{2}$ tony i jako ostatnie najdelikatniejsze elementy rysunku, wymagające najdłuższego trawienia. Po ukazaniu się tych najdrobniejszych elementów zmienia się po raz ostatni roztwór i trawi jeszcze ca 1 min. Ogólny czas trawienia wynosi do 8 minut.

Po skończonym trawieniu usuwa się resztki roztworu gumowym ściągaczem i kilkakrotnie przemywa blachę ligminą, obficie zwilżoną spirytusem. Oczyszczanie spirytusem odbywa się już poza obrębem kuwety na stole lub blacie i musi być bardzo staranne, aby ślady chlorku wapnia nie pozostały na krawędziach blachy i na jej odwrotnej stronie. Podczas przemywania spirytusem lakier ochronny musi być całkowicie usunięty.

Lakierowanie wytrawionej kopii

Aby usunąć z blachy zahartowaną emulsję, a jednocześnie nie uszkodzić kwasem obnażonej w rysunku miedzi, musimy użyć innej metody aniżeli przy kopii cynkowej. Zamieniając roztwór kwasu siarkowego 5%-owym roztworem ługu sodowego, należy rysunek zabezpieczyć lakierem odpornym na działanie ługu.

Tego rodzaju lakier składa się z celuloidu, rozpuszczonego w octanie amylu z dodaniem na każdy litr roztworu 15 g fioletowego barwnika metylu BB extra lub 15 g czerwonego barwnika Sudan 7 B. Gęstość lakieru należy tak dobrać, aby łatwo dał się rozprowadzać na blasze.

Czas między oczyszczaniem blachy spirytusem po trawieniu, suszeniem a zalakierowaniem należy skrócić do minimum.

Usuwanie zagarbowanej emulsji

Po zalakierowaniu i wysuszeniu blachy kopię należy zabezpieczyć farbą ochronną i zatalkować, podobnie jak przy kopii cynkowej.

Na suchą kopię nalać 5%-owego ługu sodowego, przeprowadzić miękką szczotką i pozostawić w spokoju około 5 minut. Po tym czasie usunąć szczotką zagarbowaną emulsję i płytę obustronnie gruntownie oczyścić i spłukać wodą. Nadmiar wody ściągnąć gąbką i pozostawić blachę, aby wyschła bez ciepłego powietrza i wentylatora. Po upływie 30 do 45 minut od wyschnięcia blachy, zagumować ją i odstawić.

Blacha jest wówczas gotowa do druku.

Nasunąć się może pytanie: a co będzie z lakierem, który pozostał na rysunku? Przecież to ma być blacha bimetalowa, składająca się tylko z partii czystej miedzi i chromu.

Uwaga słuszna i wymaga wyjaśnienia:

Lakier z obrazu moglibyśmy z łatwością usunąć, lecz nie robimy tego celowo, gdyż czysta miedź „wdrukowuje się“, tzn. przyjmuje 100% farbę dopiero po kilkuset arkuszach druku, lakier zaś czyni to w całej pełni od pierwszego obrotu maszyny. W miarę nakładu lakier stopniowo znika, co nam absolutnie nie przeszkadza w druku i wreszcie pozostaje tylko czysta miedź i chrom.

Korekta blach bimetalowych

Usunięcie elementów rysunku, plam itp. odbywa się galwanicznie przez pochromowanie w następujący sposób: Miejsce do pochromowania należy oczyścić dokładnie z farby benzyną, lakier zaś usuwać octanem amylu, dopóki miedź nie będzie całkowicie czysta. Po wymyciu należy

przepolerować miejsce do nagalwanizowania kawałkiem filcu z nawilżoną kredą szlamowaną, resztki kredy usunąć mokrą gąbką i przystąpić do chromowania. Do tego celu potrzebny nam jest akumulator samochodowy 4 lub 6-woltowy, 2 kawałki drutu ca 3 m długie i kawałek drutu z ołowiu o średnicy ca 5 mm i długości 10—15 cm. Cała operacja odbywa się na stole.

Biegun ujemny (—) baterii akumulatorowej łączymy z blachą, biegun zaś dodatni (+) z kawałkiem ołowiu, do którego drugiego końca przyczepiony jest drucikiem tampon z gazy nasycony elektrolitem o następującym składzie:

250 g kwasu chromowego (CrO_3),

20 g kwasu siarkowego,

1000 cm^3 wody.

Pręt ołowiany ujmujemy w rękę i dotykamy tamponem galwanizowanego miejsca. Tworzy się wtedy elektryczny obwód zamknięty, w którym blacha bimetalowa odgrywa rolę katody (—), ołowiany zaś pręt rolę anody (+). Na skutek dysocjacji elektrycznej następuje roz-

pad elektrolitu w tamponie na jony dodatnie i ujemne. Atomy chromu jako jony dodatnie pędzą w kierunku ujemnej katody i osadzają się w dotykanych przez tampon miejscu, w postaci metalicznej powłoki chromowej. Proces lokalnego chromowania w czasie korekty trwa kilka minut.

Uzupełnienie rysunku na blasze bimetalowej jest o wiele łatwiejsze, gdyż wystarczy wyskrobać w chromie do czystego podkładu miedzianego brakujący element i miejsce wyskrobane zalakierować.

Usuwanie tonowania blach bimetalowych

Tonowanie druków offsetowych z blach bimetalowych usuwa się na maszynie przez energiczne wypolerowanie blachy za pomocą miękkiej flaneli, nasyconej papką z kredy szlamowanej.

Jak już wspomniałem, technologią elektrolitycznego przygotowywania blach bimetalowych zajmujemy się oddzielnie.

*Czesław Rudziński
(D. S. P.)*

*N*ie ma granic możliwościom postępu gospodarczego na naszej polskiej ziemi. Coraz szybciej i lepiej budujemy nowe życie, nową Polskę — kulturę i dobrobyt. Niczyj tu zysk prywatny, ni ciasny interes klas posiadających nie stawia dzisiaj barier rozmachowi twórczej pracy mas.

I tym się tłumaczy tajemnica, dlaczego to polski inżynier przy pomocy polskiego robotnika i hutnika tworzy dzisiaj z takim zapalem nowe konstrukcje techniczne. Dlaczego dokonuje dzisiaj wielu nowych wynalazków. Dlaczego stwarza coraz lepsze, coraz wspanialsze metody produkcyjne. Bo wie, że każdy wynalazek, każde ulepszenie znajdzie natychmiast zastosowanie, że będzie z radością powitane przez masy pracujące i przez kierowników życia gospodarczego. I tym się tłumaczy, dlaczego robotnik polski osiąga niespotykane dawniej rekordy wydajności, dlaczego przekracza normy produkcji, dlaczego przejawia tyle inicjatywy racjonalizatorskiej i nowatorskiej. Bo pracuje dla siebie. Bo wie, że nie ma granic możliwość rozszerzania produkcji. Bo wie, że pojęcia bezrobocia, nadprodukcji, kryzysu i wyzysku zostały już dawno rzucone w tym kraju na śmietnik bezpowrotnie minionej przeszłości. Bo wie, że wysiłkiem swoim buduje nowe, szczęśliwe życie, nowy sprawiedliwy ustrój społeczny. Bo wie, że jego praca twórcza wzmacnia siłę i piękno naszej Ojczyzny.

JÓZEF CYRANKIEWICZ

D Y S K U T U J E M Y

Każdy odcinek działalności przedsiębiorstwa w toku praktyki dojrzewa do zmian, które kiedyś będą objęte nowymi zarządzeniami władz zwierzchnich. Chcąc przyspieszyć pożądane zmiany, które rodzi praktyka, Redakcja „Poligrafiki” wprowadza nowy dział pn. „Dyskutujemy”, aby ułatwić dojrzewanie nowych myśli i oczyszczanie się ich w toku dyskusji z tych elementów, które nie mają w sobie cech postępu lub które nie harmonizują z ogólnym postępowaniem na danym etapie rozwoju przedsiębiorstwa. Stąd wniosek, że materiał publikowany w tym dziale przedstawia indywidualny pogląd autora, a nie Redakcji. Redakcja „Poligrafiki” prosi Czytelników o nadsyłanie licznych „głosów”, opierających się o postępowanie w stosunku do działalności społecznego zakładu pracy.

REDAKCJA

Z zagadnień kierownictwa w zakładzie graficznym

Przemysł graficzny w Polsce dotychczas nie ma własnej inteligencji technicznej. Obecnie jesteśmy w fazie intensywnego szkolenia majstrów dla poszczególnych zawodów graficznych, atoli w dalszym ciągu brakuje przemysłowi graficznemu techników i inżynierów-drukarzy, chociaż przemysł ten zatrudnia ponad 20 tysięcy pracowników, a w Planie 6-letnim wskaźnik wzrostu jest bardzo wysoki.

Przeprowadzona przez Naczelną Organizację Techniczną na jesieni 1950 roku rejestracja pracowników, wykonujących w zakładach pracy funkcje właściwe technikom i inżynierom na odcinku przemysłu graficznego nie spełniła pokładanych nadziei, gdyż ograniczyła się do formalnego spisu bez wyciągania właściwych wniosków organizacyjnych w ramach N.O.T. Nie jest bowiem słuszną rzeczą „wtłoczenie” zarejestrowanych techników i inżynierów-drukarzy do Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego. Roczna praktyka wykazała, że drukarze w Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego są „martwymi duszami”, a chemicy — dla odmiany — nie bardzo zdają sobie sprawę, co z tym fantem zrobić. Wydaje się nam, że przy braku odpowiednich katedr na politechnikach oraz instytutów naukowo-badawczych postulowane przez przemysł graficzny Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Drukarzy w ramach N.O.T. w dużym stopniu mogłoby dopomóc drukarzom, specjalnie w zakresie postępu technicznego, usprawnień, nowatorstwa i racjonalizacji oraz właściwej organizacji pracy i socjalistycznego kierownictwa przedsiębiorstwem graficznym.

Zanim się to jednak stanie — a nie wątpimy, że Naczelna Organizacja Techniczna zrewiduje swe dotychczasowe stanowisko i wyodrębni sekcję drukarzy z zespołu inżynierów i techników chemików, — kierownicy i aktywni techniczni przedsiębiorstw graficznych, rekrutujący się głównie z przodujących robotników, wysuniętych na te stanowiska w trybie awansu społecznego, swoją walkę o wykonanie Planu 6-letniego organizują poza i bez udziału N.O.T., co jest sprawą ze wszechmiar niesłuszną i co bezspornie hamująco wpływa na rozmiar i tempo wysiłków drukarzy.

Innym mankamentem kierownictwa przedsiębiorstw graficznych — jak to praktyka wykazuje — jest brak właściwych metod i dobrego stylu pracy. Jeśli jedni kierownicy przedsiębiorstw całą swą energię skupiają na pro-

dukcji, to troską wyłączną innych jest walka i targi o etaty lub samochody, natomiast wszyscy w niedostatecznym stopniu zajmują się stroną ekonomiczną, sprawami kosztów i finansów w swych przedsiębiorstwach, sprawami bilansu przedsiębiorstwa, jego analizy i szukania środków zaradczych.

Odrębnym zagadnieniem jest kwestia niepełnej i nieterminowej sprawozdawczości. Te ostatnie braki są niewątpliwie wynikiem wadliwej organizacji pracy w zarządzie przedsiębiorstwa, gdyż często występują nawet w tych przypadkach, kiedy zarówno kierownictwo, jak i pracownicy nie żałują czasu i wysiłków, aby zadanie terminowo wykonać. Toteż nie będziemy dalecy od prawdy, (choć każde generalizowanie sprawy zawsze nie odtwarza wiernie istoty rzeczy), jeśli stwierdzimy, że wyżej poruszone problemy są wynikiem złego stylu lub braku właściwego stylu w kierowaniu przedsiębiorstwem. Zły styl lub nieznajomość właściwych metod kierowania zakładem nic nie ma wspólnego ze złą wolą (zdarzają się i takie wypadki, ale o nich teraz nie mówimy), lecz wyłącznie jest rezultatem nieprzygotowania od tej strony dyrektorów, zdanych często na własną improwizację, a w najlepszym wypadku na dorywcze doszkalać się w zakresie organizacji, kierownictwa i ekonomiki przedsiębiorstw socjalistycznych.

Braki te można by usunąć przez okresowe przeszkalanie już kierujących przedsiębiorstwami dyrektorów, ale trzeba od razu stwierdzić, że nie zawsze da się to przeprowadzić. Jedno jest pewne: nadzór nad wysuniętymi musi być systematyczny; nie wystarczy kogoś tylko awansować, ale trzeba mu zapewnić opiekę i pomoc.

Zajmiemy się teraz omówieniem kilku zagadnień, które w jaskrawy sposób charakteryzują stosunek kierownika przedsiębiorstwa do zadań, narzuconych mu do wykonania oraz dobitnie ilustrują jego styl pracy i metody kierowania zakładem.

Jak wiemy, plan techniczno-przemysłowo-finansowy („techpromfinplan”) składa się z szeregu samodzielnych planów odcinkowych, jak np. plan inwestycyjny, rozwoju techniki, kapitalnych remontów, produkcyjny, zatrudnienia i płac, zaopatrzenia, świadczeń socjalnych, kosztów własnych, finansowy. Zadanie postawione do wykonania przez władze zwierzchnie określonego przedsiębiorstwa, zadanie wyrażone poprzez wytyczne i limity do planu prze-

myslowo-finansowego jest nie tylko założeniem generalnym, lecz równocześnie częstkowym, gdyż musi ono znaleźć swój pełny i najlepszy wyraz zarówno w każdym planie odcinkowym, jak i ogólnym przedsiębiorstwa. Tymczasem w zakładach, gdzie kierownictwo nie stoi na dostatecznym stopniu uświadomienia politycznego, któremu brakuje wiadomości z zakresu prowadzenia przedsiębiorstwa całą swą uwagę skupia się na planie zatrudnienia i płac w sensie wywalczenia jak największego stanu załogi oraz funduszu płac od władz zwierzchnich dla wykonania określonej produkcji. Inni znowu dyrektorzy harmonizują wprowadzenie produkcji z wytycznymi dla zatrudnienia i płac, dbając o wzrost wskaźnika wydajności, ale „nie pamiętają“ o pozostałych planach odcinkowych, co w praktyce prowadzi do trudności przy ustaleniu planu ogólnego, a w razie „cięcia“, zrobionego na szczeblu nadzoru — do załamania się planu w czasie jego realizacji.

Niemal regułą jest również inne zjawisko, a mianowicie fakt odrębnego, samodzielnego niejako tworzenia planu zaopatrzenia przez referenta zaopatrzenia bez uzgodnienia tego planu z naczelnym inżynierem, który przecież odpowiada za produkcję. Toteż plan zaopatrzenia, projektowany w „pionie zaopatrzenia“, musi być przeanalizowany i parafowany przez naczelnego inżyniera, zanim przyjmie go koordynator planu, którym formalnie jest szef działu planowania, a faktycznie dyrektor przedsiębiorstwa. Błędy te, popełniane przy opracowaniu planu, są nie tylko błędami planistycznymi, ale także podstawowymi błędami kierownictwa.

Innym natomiast faktem, który najostrzej dyskwalifikuje kierownictwo przedsiębiorstwa, jest często spotykane zjawisko nieznamości przez kierownictwo zakładu planu finansowego, który niejako poza dyrekcją „robił“ główny księgowy lub szef działu finansowego. A przecież plan finansowy, w którym są wynikowo, w wartościach, zestawione poszczególne odcinki planu w gruncie rzeczy z góry określa realność lub fikcyjność całego planu. Ponadto w planie finansowym, jak w zwierciadle widzieć można braki i błędy innych planów odcinkowych. Wprawdzie planista finansowy, wbrew temu, co nieraz się słyszy, nie koordynuje, nie poprawia i nie ustala ostatecznego planu (bo to, że w czasie „ostatni“ opracowuje swój odcinek, nie znaczy wcale, że „decyduje“ o całości planu), ale spełniać on winien rolę sejsmografu, który sygnalizuje dyrekcji przedsiębiorstwa, że ogniwa „techpromplanu“ są zbudowane odmiennie, inaczej aniżeli przewidywały wytyczne i limity władz zwierzchnich. Na czym zaś polega ta „odmienność“ czy „błąd“ planista finansowy i plan finansowy już nie odpowiada. Błąd i odmienność wynikną natomiast same z analizy właściwego planu odcinkowego, którego wartości wynikowe nie są zgodne z założeniami ogólnymi.

A teraz przykład z odrębnej dziedziny.

Często słyszy się utyskiwanie na rozbudowaną sprawozdawczość oraz krótkie terminy na składanie meldunków do władz zwierzchnich ze strony tych dyrekcji przedsiębiorstw, które u siebie nie umiały właściwie zorganizować pracy. Praktyka wykazała, że najwięcej czasu zabiera nie merytoryczna strona sprawozdawczości (oczywiście w sensie %/0), lecz czas potrzebny na obieg dokumentów dla tej sprawozdawczości. Jest wielu kierowników przedsiębiorstw, którzy pod pozorem troski o pełnię informacji o zakładach czytają całą korespondencję przychodzącą i wychodzącą. Z uwagi na to, że w godzinach urzędowania przyjmują oni interesantów lub biorą udział w konferencjach poza biurem przedsiębiorstwa, przeto cały dzień ko-

respondencja czeka na przejrzenie przez nich. Z reguły taki dyrektor przegląda korespondencję po południu lub wieczorem. Dopiero następnego dnia rano korespondencja wraca od dyrektora do kancelarii, gdzie jest segregowana i rozesyłana po działach około południa.

Szefowie działów do końca dnia przeważnie zapoznają się z otrzymaną korespondencją i dopiero trzeciego dnia właściwy referent może przystąpić do koncyptowania odpowiedzi.

System ten praktycznie oznacza, że przedsiębiorstwo ma nieraz faktycznie mało czasu na wykonanie jakiejś pracy, gdyż zły styl kierownictwa ten czas pożera.

Warto postawić sobie teraz pytanie, czy dla dobrego kierowania przedsiębiorstwem dyrektor musi czytać całą korespondencję przychodzącą i wychodzącą? Niewątpliwie nie. Kierownik przedsiębiorstwa poza pismami adresowanymi bezpośrednio do niego musi otrzymywać wszelkie zarządzenia i okólniki władz zwierzchnich, pisma interwencyjne, skargi i zażalenia. Wszystkie inne winny być przez kancelarię natychmiast po nadejściu kierowane do merytorycznych działów, tak aby tego samego dnia jeszcze można było przystąpić do opracowania spraw w nich poruszonych.

Podobnie ma się sprawa z korespondencją wychodzącą. Pisma, które w swej treści nie wymagają podpisu dyrektora (pism typu „w załączeniu przesyła się“, jest cała masa), powinny być kierowane wprost do kancelarii i bez zwłoki ekspediowane.

Całkowitej informacji o bieżącym stanie spraw przedsiębiorstwa kierownictwo zakładu nie może czerpać z korespondencji, lecz z codziennych planowo organizowanych odpraw aktywu kierowniczego przedsiębiorstwa (szefów działów) oraz planowej kontroli prac całego personelu. Ale aby wspomniane odprawy dały pozytywny wynik, muszą być w sposób planowy organizowane i właściwie prowadzone. Dyrektor na tych odprawach musi realizować z góry przygotowany plan zadań, a nie ograniczać się do schematu „co słychać“. Na tego typu odprawy szkoda wprost czasu.

Dobrze jest poza konkretnym omówieniem spraw bieżących przynajmniej raz w tygodniu poświęcić odprawę aktywu kierowniczego przedsiębiorstwa na gruntowną analizę jakiegoś problemu, np wykonanie miesięcznego planu produkcji, stanu finansowego przedsiębiorstwa, dyscypliny pracy itp.

Powszechnym niedociągnięciem kierownictwa zakładu jest brak troski o prawidłową wykładnię zarządzeń i okólników władz zwierzchnich. Często się zdarza, że każdy referent inaczej „tłumaczy“ okólnik i inaczej go też wykonuje. A przecież podstawą pracy kierownictwa przedsiębiorstwa winno być kolegalne analizowanie zarządzeń i wspólna ich wykładnia, ustalona na bazie kolegalności.

Rzecz jasna, że nie chodzi tutaj o sprawy błahe, lecz o kwestie istotne dla przedsiębiorstwa.

Innym brakiem, który utrudnia kierownikom wypracowanie dobrego stylu pracy i kierowania przedsiębiorstwem jest fakt dorywczego, niesystematycznego studiowania odpowiedniej literatury, a szczególnie czasopism. Pisma takie, jak „Dziennik Ustawy Rzeczypospolitej Polskiej“, „Monitor Polski“, „Biuletyn P.K.P.G.“, „Gospodarka Planowa“, „Gospodarka Materiałowa“, „Finanse“, „Biuletyn B.O.R.“, „Ekonomika i Organizacja Pracy“ oraz „Poligrafika“ — to są pisma, które aktualnie, „na bieżąco“ musi znać cały aktyw kierowniczy przedsiębiorstwa, gdyż wtedy tylko będzie on zdolny dobrze wypełnić zadania, które na niego nałożyły władze zwierzchnie.

Juliusz Wojnar

Usprawniamy planowanie w przedsiębiorstwie

W chwili ukazania się niniejszego numeru przedsiębiorstwa nasze będą przystępować do prac nad planem gospodarczym na rok 1952. W związku z tym warto zastanowić się nad sposobami usprawnienia realizacji tego wielkiego zadania. Doświadczenia ubiegłych lat pouczają nas, że współpraca poszczególnych komórek administracji przedsiębiorstwa jest szczególnie trudna do osiągnięcia przy pracach nad planami.

Niniejsze rozważania są próbą ujęcia tego zagadnienia na szczeblu przedsiębiorstwa.

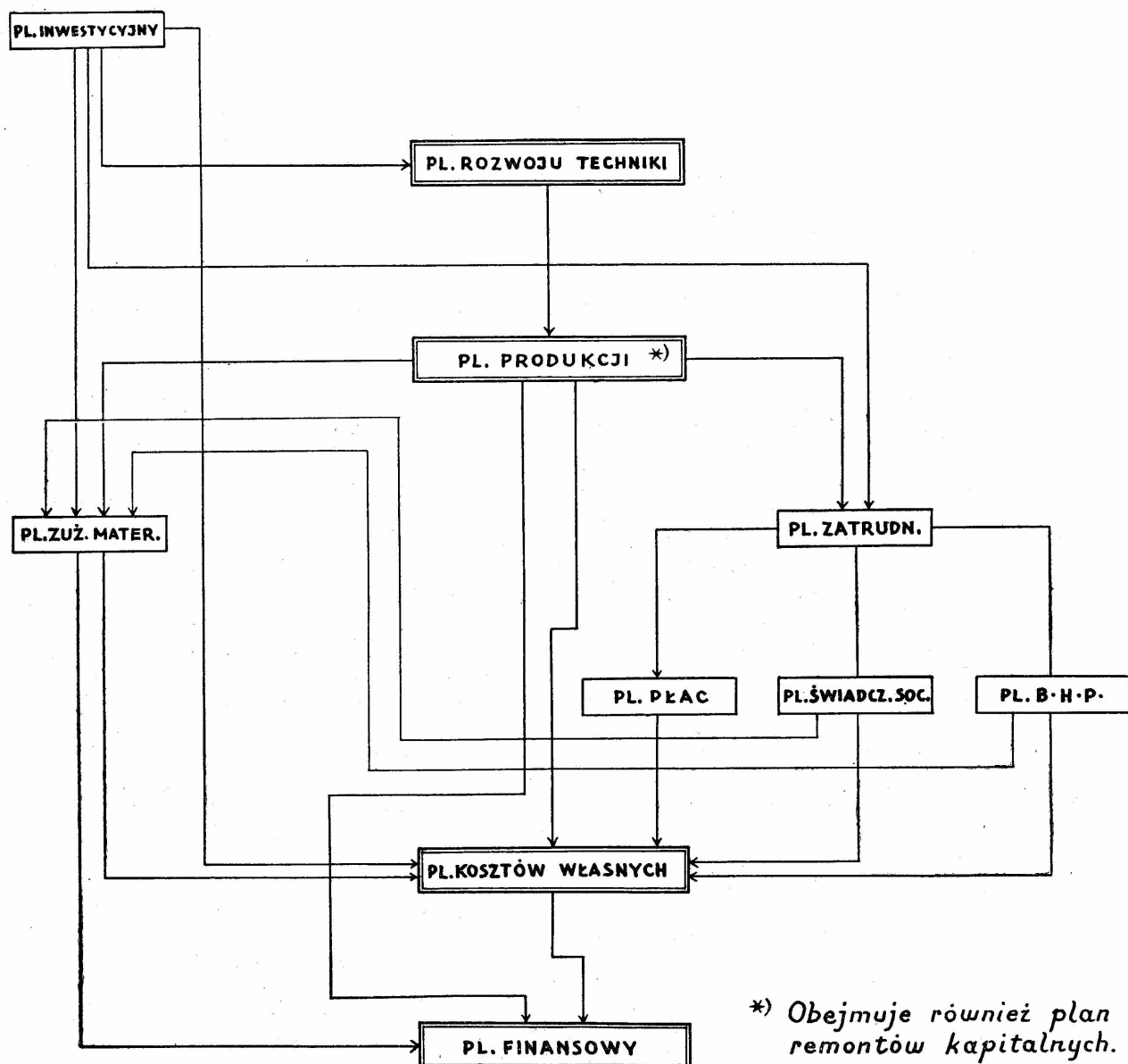
Istotą planowania jest ustalenie programu działalności przedsiębiorstwa we wszystkich jego działach na przyszły okres (zazwyczaj rok operacyjny). Załączony schemat podaje w zarysie strukturę planu gospodarczego przedsiębiorstwa. Opracowanie tego planu polega w szczególności na określeniu:

1. zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa, a następnie asortymentu, ilości, jakości i wartości w cenach niezmiennych i bieżących w wyrobów, mających być przedmiotem produkcji w ramach wyżej ustalonej zdolności produkcyjnej (plan produkcji),

2. linii rozwojowej techniki przedsiębiorstwa, a mianowicie na wyczerpującym przedstawieniu nowych procesów technologicznych, metod produkcyjnych, mechanizacji i automatyzacji produkcji itp., które mają być wprowadzone w okresie objętym planem (plan rozwoju techniki),

3. ilości pracowników poszczególnych grup, potrzebnych do wykonania zadań, objętych planem, a więc zadań produkcyjnych, inwestycyjnych itp. (plan zatrudnienia), przypadających tym pracownikom płac (plan płac), świadczeń socjalnych (plan świadczeń socjalnych) oraz nakładów nie-

Schemat ogólny wewnętrznych powiązań planu gospodarczego przedsiębiorstwa



zbędnych do zagwarantowania pracownikom bezpieczeństwa i higieny pracy (plan nakładów B.H.P.),

4. asortymentu, ilości i wartości materiałów, potrzebnych do realizacji zadań, objętych planem (plan zużycia materiałowego),

5. prac zmierzających do rozszerzenia przedsiębiorstwa, jego zdolności produkcyjnej (plan inwestycyjny), z podaniem wartości nakładów na ten cel przeznaczonych,

6. kosztów własnych wyrobów objętych planem produkcyjnym, stopnia ich obniżenia w stosunku do ubiegłych okresów itp (plan kosztów), na koniec:

7. zapotrzebowania przedsiębiorstwa na środki pieniężne, potrzebne do realizacji zadań planowych, źródeł pokrycia tego zapotrzebowania oraz wysokości akumulacji, którą ma wygospodarować przedsiębiorstwo (plan finansowy).

Powyższy pobieżny rzut oka na budowę planu przedsiębiorstwa wskazuje niezbicie na to, że w pracach nad planem muszą wziąć udział, praktycznie rzecz biorąc, wszystkie komórki przedsiębiorstwa, zarówno techniczno-produkcyjne, jak również zaopatrzeniowe, finansowo-księgowe, ogólnoadministracyjne itp.

Istota zagadnienia tkwi jednak głębiej. Plan gospodarczy przedsiębiorstwa nie jest bynajmniej mechanicznym zestawieniem danych liczbowych, dotyczących zdolności produkcyjnej, wielkości planowanej produkcji, zaopatrzenia, zbytu i in., lecz stanowi on organiczną całość o licznych wzajemnych, w niektórych wypadkach skomplikowanych powiązaniach między poszczególnymi jej członami.

Tak np. planowanie inwestycji, przeprowadzanych we własnym zakresie przez przedsiębiorstwo, wymaga ścisłego uzgodnienia planu inwestycyjnego z następującymi planami odcinkowymi:

a) z planami zatrudnienia, płac, świadczeń socjalnych, zużycia materiałowego itp. — w przedmiocie efektywnych nakładów na planowane inwestycje.

b) z planem produkcji — w przedmiocie zdolności produkcyjnej urządzeń technicznych, wykonanych w ramach planu inwestycji i wykonania tej zdolności, co ma z kolei wpływ na wielkość produkcji.

c) z planem kosztów — z jednej strony w przedmiocie wysokości kalkulowanych nakładów na inwestycje, wykonywane sposobem gospodarczym (narzutu kosztów wydziałowych itp.), z drugiej strony z uwagi na odpisy amortyzacyjne, przypadające od obiektów i urządzeń mających być wykonane i wprowadzone do eksploatacji w okresie objętym planem.

Pracownicy szeregu przedsiębiorstw w pracach nad planami na rok 1951, aż nazbyt dobrze pamiętają, ile trudności i powikłań spowodowało „dolepianie“ w ostatniej chwili planu remontów kapitalnych do gotowej już całości planu, trudności wynikających właśnie z faktu różnorodnych powiązań tego planu z innymi.

Ta współzależność poszczególnych członów planu powoduje, że pracownicy poszczególnych służb przedsiębiorstwa, opracowujący powierzone im odcinki planu, nie mogą jednostronnie, „na własną rękę“ wstawiać do swego planu odcinkowego liczb wiążących się z innymi planami, nie porozumiewając się uprzednio z kierownikami tych odcinków. Zaniedbując to, niweczą wewnętrzną spójność i logiczność planu i utrudniają tym samym jego późniejszą realizację.

W związku z powyższym nasuwa się konieczność powołania czynnika harmonizującego prace planistyczne poszczególnych jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa w tym kierunku, aby plan gospodarczy był całością, zbudowaną logicznie i konsekwentnie we wszystkich jego członach i opartą na realnych podstawach.

Kierownik komórki planowania w przedsiębiorstwie jest z urzędu koordynatorem wszystkich odcinków planu. Z praktyki wiemy jednak, że w obecnym stanie rzeczy znikoma jest jeszcze ilość planistów, znających nie tylko zagadnienia techniczno-produkcyjne, lecz także finansowe (w szerokim tego słowa znaczeniu) w stopniu umożliwiającym im kierowanie całokształtem prac nad planami. Szeroko zakrojona akcja szkoleniowa w tym kierunku i ciągła współpraca z pionem finansowo-księgowym niewątpliwie pozwolą planistom stopniowo usunąć te braki.

Dopóki to nie nastąpi, powstaje konieczność rozdzielenia funkcji koordynatora planów na dwie osoby. Zagadnienia techniczno-produkcyjne, w ogólności związane ze stroną ilościowo-jakościową planu, pozostałyby przy kierowniku komórki planowania, który nadal zachować winien ogólny nadzór nad całością planu. Natomiast wszelkie zagadnienia natury finansowej, a zatem nie tylko plan finansowy w ścisłym tego słowa znaczeniu i plan kosztów, lecz także inne człony planu, mające swoją stronę „złotówkową“ (plan płac, zaopatrzenia, inwestycji, remontów kap. i in) winny być nadzorowane i koordynowane przez osobę, mającą odpowiednie kwalifikacje finansowo-księgowe. Tego rodzaju koordynator planów „złotówkowych“ winien ściśle współpracować z kierownikiem komórki planowania, odpowiedzialnym za całość oraz pozostawać w stałym kontakcie z właściwymi organami planowania jednostki nadrzędnej.

Koordynator planów wspólnie z jego zastępcą dla spraw finansowych winien bardzo dokładnie ustalić kompetencje poszczególnych komórek administracji przedsiębiorstwa przy opracowaniu planu, przy czym nie wolno zapomnieć o żadnym, nawet najmniejszym odcinku planu, lecz należy go zawczasu powierzyć odpowiedniej jednostce organizacyjnej i dopilnować jego wykonania.

Praktyka ubiegłych lat wykazała, jak niewspółmiernie duże komplikacje, przeróbki planu, czy też jego wadliwość spowodowało pozostawienie np. planu świadczeń socjalnych lub wzmiankowanego już planu remontów kapitalnych jako „mniej ważnych“ na okres końcowy.

Jak z powyższego wynika, prace nad planem przedsiębiorstwa powodują pewne czasowe odchylenie od normalnej struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa. Osoby zatrudnione przy planach odcinkowych zasadniczo nadal podlegają swym dotychczasowym przełożonym, w zakresie jednak prac nad planem są podporządkowane koordynatorowi planowania, który odpowiada wobec dyrektora przedsiębiorstwa i władz nadrzędnych za całość planu.

To czasowe przestawienie bez mała całego aparatu administracyjnego przedsiębiorstwa na opracowanie planu wymaga również pewnego przewartościowania pojęć u pracowników. W obliczu jednego wspólnego, nader skomplikowanego zadania, realizowanego przez pracowników, przynależnych do różnych służb i wydziałów przedsiębiorstwa, musi u każdego pracownika wszelkiego rodzaju „patriotyzm wydziałowy“ czy też separatyzm myślowy ustąpić miejsca myśleniu kategoriami planu jako całości. W tym też celu wszyscy pracownicy, mający uczestniczyć w pracach nad planami, winni być poinstruowani zarówno o sposobie sporządzania ich planów odcinkowych, jak również o wszystkich powiązaniach ich odcinków z poprzedzającymi je i następującymi po nich członami planu.

Przechodzimy z kolei do braków, pozostających w związku z samą techniką planowania.

Przede wszystkim planiści winni zdawać sobie sprawę z tego, że cała działalność przedsiębiorstwa rozgrywa się w ramach jego komórek organizacyjnych, tzw. wydziałów ustalonych dla celów rozliczania kosztów przedsiębiorstwa. Nakłady i wyniki działalności każdego z tych wydziałów są zestawiane na arkuszu rozlicz. kosztów, za pomocą którego obliczamy koszt własny usług poszczególnych wydziałów, produkcyjnych i innych. Arkusz ten jest integralną częścią planu przedsiębiorstwa, stanowi on podstawę planu kosztów, a w konsekwencji planu finansowego.

W związku z powyższym wymagane jest, aby planiści odcinkowi uwzględniali w swych materiałach powyższy podział na wydziały, aby więc nie ograniczali w swych planach do rodzajowego ujmowania nakładów (materiałowych, płac itp.) i innych wielkości (ilości etatów, rodzaju remontów itp.), lecz aby dane ilościowe i wartościowe lokalizowali na konkretnych wydziałach według arkusza rozliczeniowego kosztów. W tym celu podział przedsiębiorstwa na wydziały, przeprowadzony z punktu widzenia rozliczenia kosztów, winien być podany do wiadomości wszystkim planistom odcinkowym.

Praktycznie rzecz biorąc plan zużycia mat. nie może ograniczyć się do podawania planowanego zużycia poszczególnych materiałów, lecz winien zużycie to, jego wartość rozdzielić na wydziały, korzystające z tych materiałów. Podobnie referent pracy i płacy winien przy opracowywaniu planu etatów i planu płac podawać w zestawieniu zbiorczym ich rozdział na poszczególne wydziały. Zaznaczyć należy, że jeśli chodzi o ten ostatni człon planu istniała w pracach planistycznych lat ubiegłych pewna anomalia. Do budowy planu zatrudnienia i płacy brano z planu technicznego dane, dotyczące ilości stanowisk roboczych i ich obsady z rozbiciem na poszczególne wydziały produkcyjne. Natomiast księgowość kosztów własnych otrzymywała plan zarzudnienia i płacy, ujęty tylko rodzajowo, a więc bez tak zasadniczego dla kosztów własnych rozdziału na stanowiska mimo że rozdział ten był znany i uwzględniany przy ustalaniu zatrudnienia i płac.

Nieprzestrzeganie powyższej zasady lokalizowania elementów planu na wydziały zmusza księgowość kosztów do dokonywania tego rozdziału w przybliżeniu. Praktyka ta, silnie rozpowszechniona w szeregu przedsiębiorstw, stawia pod znakiem zapytania realność rozliczeń poszczególnych wydziałów, a następnie procesów produkcyjnych przedsiębiorstwa, a często nawet realność całego planu kosztów.

Prace planistyczne ubiegłych lat cechował często brak współpracy między poszczególnymi komórkami planowania w przedmiocie zagadnień o charakterze złożonym, między odcinkowym. Tak np. planiści w niektórych przedsiębiorstwach planujących produkcję kartonową byli wprost bezradni co do tego, jakie zużycie materiałów bezpośrednich (kartonu, papieru itp.) należy zaplanować na produkcji pudełek PMT, mimo że produkcja ta ma charakter ciągły, masowy i skontaktowanie się z kierownictwem produkcji umożliwiłoby ustalenie realnych ilości zużycia, a w następstwie tego realnego planu zaopatrzenia i realnego planu kosztów na tym odcinku.

Wprowadzenie b.r. do przedsiębiorstw próbnych norm zużycia na materiały techniczne i ruchu wymaga ścisłej współpracy planistów z kierownictwem technicznym i produkcji; powinno ono wpłynąć dodatnio na poziom planowania zaopatrzenia.

Następnie kierownictwo planowania powinno w pełni zdawać sobie sprawę z charakteru współzależności poszczególnych planów odcinkowych między sobą i wpływu tej współzależności na ostateczne rezultaty planu, wyrażające się we wskaźnikach obniżenia kosztów, rentowności itp. Tak np. plan kosztów własnych i plan finansowy, ich wartości i wskaźniki są z determinowane wartościami i wskaźnikami poprzedzających je członów planu, a więc planu technicznego produkcyjnego, zaopatrzenia, zatrudnienia, pracy itp.

W tym stanie rzeczy przy badaniu planu planiście finansowemu czy też kosztów własnych można zasadniczo zarzucić tylko nieformalne sporządzenie planu odcinkowego (nie oparcie się ściśle na danych poprzednich członów planu, niewłaściwe ich zakwalifikowanie przy budowie własnego odcinka planu, błędy rachunkowe itp.), ich plany bowiem mają na ogół charakter zbiorczy, integrujący w stosunku do poprzedzających odcinków planu, których dane zbierają i przekształcają.

Jeżeli zatem stwierdzi się, że plan kosztów czy też plan finansowy pod względem formalnym jest poprawnie zbudowany, a mimo to nie daje wymaganych rezultatów w postaci odpowiedniej wartości wskaźników, wówczas należy poddać odpowiedniej rewizji poprzednie człony planu i przerobić je w tym kierunku, aby ich dane wprowadzone do planu kosztów i do planu finansowego dały zadowalające wyniki. Tak np. w wypadku stwierdzenia, że wskaźnik obniżenia kosztów w pewnym wydziale produkcyjnym nie odpowiada wytycznym, jest za niski, należy przeanalizować nakłady tego wydziału z uwzględnieniem wielkości planowanej produkcji i, stwierdziwszy niewspółmiernie duży udział pewnego elementu kosztu własnego, np. robocizny lub materiału, spowodować jego obniżenie w odpowiednim planie odcinkowym (płacy, zatrudnienia, zaopatrzenia itp.).

Nieuświadomienie sobie przez kierownictwo planowania i dyrekcję przedsiębiorstwa tej oczywistej prawdy powoduje to, że planiści finansowi i kosztowcy czują się w wypadkach wyżej opisanych do pewnego stopnia zdyskryminowani z powodu rzekomo negatywnego wyniku ich pracy i zdradzają skłonność do „poprawienia“ wyników swych planów za pomocą różnych „przesunięć“, nie mających nic wspólnego z poprawnym planowaniem. Takim klasycznym „trickiem“, służącym do podretuszowania zbyt wysokich kosztów jednostkowych wydziałów produkcyjnych, jest przerzucenie na arkuszu rozliczeniowym kosztów części nakładów z rubryk wydziałów produkcyjnych do rubryk „obrotów wewnętrznych“, a więc na koszty do wtórnego rozliczenia, koszty zbytu itp.; powoduje to merytorycznie nieuzasadniony wzrost tych ostatnich i sztuczne zmniejszenie nakładów produkcyjnych, a więc wypaczenie planu ze wszystkimi jego ujemnymi konsekwencjami.

Omawiając zasady sprawnego sporządzania planu gospodarczego w przedsiębiorstwie, zwróćmy jeszcze uwagę na planowanie kosztów w formie preliminarzy wydziałowych, sporządzanych bądź przez same wydziały bądź też centralnie przez kierownictwo przedsiębiorstwa. Metoda ta, poza swymi wartościami wychowawczymi i charakterem mobilizującym załogę, daje również gwarancję poprawnego ustalania nakładów i innych wielkości na poszczególne wydziały przedsiębiorstwa. Przy tej metodzie planowania następuje odwrócenie pewnych etapów planu. Opracowane przez poszczególne wydziały przedsiębiorstwa (produkcyjne i inne) preliminarze kosztów sumuje się według poszczególnych rodzajów tych kosztów. Otrzymane tą

drogą sumy stanowią globalne nakłady danego rodzaju (poszczególnych grup materiałów, robocizny itp.), na podstawie których buduje się odnośne plany odcinkowe (zapotrzebowania, płacy, energii).

W związku z powyższym zaznaczyć należy, że w przedsiębiorstwach graficznych, nadzorowanych przez CZPG, zwłaszcza wielozakładowych i średnich jednozakładowych, opracowywanie preliminarzy kosztów przez poszczególne wydziały przedsiębiorstwa jest niezwykle trudne do zrealizowania z uwagi na specyficzną strukturę organizacyjną tych przedsiębiorstw (wielozakładowość, przewaga zakładów małych i średnich, duża detalizacja szeregu procesów produkcyjnych, utrudniająca dokładniejsze uchwycenie poszczególnych etapów procesu produkcyjnego i przypadających na nie nakładów itp.). Z uwagi na te trudności wydziałowe planowanie kosztów mogłoby być wprowadzone tylko stopniowo, poczynawszy od największych przedsiębiorstw jednozakładowych.

Reasumując nasze rozważania, ustalamy wymagania poprawnie zorganizowanej pracy nad planem gospodarczym w przedsiębiorstwie. Do wymogów tych zaliczyć należy:

- 1) odpowiednio wykwalifikowane kierownictwo planowania, a więc w wypadku nieposiadania przez koordynatora planowania kwalifikacji do merytorycznego kierowania wszystkimi członami planu niezbędne jest powołanie jego zastępcy do koordynowania planów „złotówkowych“;
- 2) wyszkolenie kierowników planów odcinkowych i powierzonego im personelu, tak aby byli w pełni poin-

struowani o swych zadaniach odcinkowych i o ich powiązaniu z pozostałymi członami planu,

- 3) dokładne ustalenie zakresu działania poszczególnych komórek administracji przedsiębiorstwa w pracach nad planami i ustawiczne doglądanie przez kierownictwo biegu prac nad poszczególnymi odcinkami,
- 4) pełne uwzględnienie przy opracowywaniu wszystkich planów odcinkowych podziału nakładów i in. danych planowania na właściwe wydziały przedsiębiorstwa,
- 5) należyte lokalizowanie przyczyn odchyleń wszelkiego rodzaju wskaźników, ustalonych w toku planowania, od ich wartości, przyjętych w założeniach do planu, na koniec
- 6) systematyczne wciąganie poszczególnych wydziałów przedsiębiorstwa do prac nad odcinkami planu, dotyczącymi tych wydziałów.

Powyższa lista wymogów, niezbędnych do poprawnego sporządzenia planu przedsiębiorstwa, nie jest na pewno kompletna, niewątpliwie praktycy w tej dziedzinie, zwłaszcza z terenu, dołożą do tych rozważań szereg wnikliwych uwag. Tego rodzaju wymiana doświadczeń pozwoli na uniknięcie w bieżącym okresie planowania poważnych tarć i rozbieżności w pracy, które niekiedy w gorzej zorganizowanych przedsiębiorstwach nabierają cech jakiegoś przysłowiowego „błędneho koła“ i przyczyni się do zrobienia z planu gospodarczego przedsiębiorstwa prawdziwego *drogowskazu* dla jego działalności w nadchodzącym roku.

Mgr Michał Zembala

Z zagadnień etatyzacji zakładów graficznych

Wśród problemów organizacyjnych, związanych z kierownictwem drukarni czy zakładu graficznego, na jedno z czołowych miejsc wysuwa się zagadnienie etatyzacji obsad osobowych, zarówno w „zarządzie“, jak i w „ruchu“ przedsiębiorstwa.¹⁾

Zagadnienie to stanowi w przemyśle graficznym problem skomplikowany ze względu na dotychczasowy brak typowych drukarni (obecnie istniejące posiadają rozmaite wyposażenie techniczne i stan zatrudnienia wahający się od 4—1200 ludzi), dalej — ze względu na nierównomierne w czasie rozmieszczenie zamówień, i co z tym się wiąże — nierównomierne nasilenie robót, brak odpowiedniej specjalizacji przedsiębiorstw, co najważniejsze — ze względu na odrębne bez mała dla każdego zamówienia procesy technologiczne, utrudniające wprowadzenie prostej produkcji seryjnej lub masowej i wymagające — w przeciwieństwie do innych przemysłów — dodatkowych, wysoko-kwalifikowanych sił inżyniersko-technicznych.

Przedstawione powyżej czynniki stanowią z grubsza ową „specyficzną“ przemysłu graficznego i utrudniają w dużej mierze należyte przeprowadzenie analizy i ustalenie obsad osobowych w drukarniach do tego stopnia, że można je, i to nie zawsze z pełnym wynikiem, obliczać jedynie w odniesieniu do pojedynczych przedsiębiorstw.

¹⁾ Przez „etatową obsadę osobową“ przedsiębiorstwa rozumiemy zespół pracowników inżyniersko-technicznych i administracyjno-biurowych. W naszych rozważaniach utożsamiamy określenie „drukarnia“, „zakład graficzny“ i przedsiębiorstwo.

Przedmiotem niniejszych rozważań będzie rozpatrzenie zasadniczych elementów etatyzacji w zakładach graficznych, a mianowicie określenie zadań drukarni oraz przedstawienie sposobów wykonania zadań spoczywających na drukarni jako jednostce produkcyjnej.

Zastrzec należy, że będzie to próba podejścia do zagadnienia etatyzacji, zagadnienia nowego nie tylko w przemyśle graficznym, ale i w innych przemysłach, posiadających bogatą „przeszłość przemysłową“, nie tak jak przemysł graficzny, który z małymi wyjątkami dopiero po wojnie wyszedł z ziemieślniczych form organizacyjnych, a nie wszedł jeszcze w pełni w swą nową rolę przemysłu.

Punktem wyjścia w rozważaniach dotyczących etatyzacji każdego przedsiębiorstwa jest określenie zadania analizowanej jednostki²⁾.

W naszym przypadku określenie zadania drukarni wydawałoby się na ogół proste i byłoby zbieżne z przedmiotem działalności drukarni, a mianowicie wykonywaniem produkcji poligraficznej. Jednakże zadania zakładu graficznego, związane z wykonaniem produkcji poligraficznej, są rozleglejsze. Można by je podzielić ze względu na grupy zadań na: 1) zadania o charakterze zewnętrznym i 2) zadania o charakterze wewnętrznym, drukarnia bowiem jako jed-

²⁾ por. T. Wawiljew — „O etatyzacji obsad osobowych“ w czasopiśmie *Ekonomika i Organizacja Pracy* — Nr 5 ex 1951

nostka przemysłowa nie jest oderwaną od całokształtu gospodarczej działalności w państwie, przeciwnie jej działalność wynika i jest ściśle związana z przejawami życia politycznego, kulturalnego i gospodarczego w kraju. Stąd też na drukarni spoczywa szereg zadań o charakterze zewnętrznym (np. wykonanie dla zleceńodawców określonej produkcji) i o charakterze wewnętrznym (zagadnienia administracji wewnętrznej itp.).

Zadania te nie są od siebie oderwane, przeciwnie zająć się w szeregu miejsc, a wykonywanie tych zadań stwarza funkcjonalność przedsiębiorstwa. Zadania te niezależnie od ich charakteru zewnętrznego czy wewnętrznego można sklasyfikować następująco:

- 1) zadania planowania i sprawozdawczości,
- 2) zadania produkcyjne i pomocniczo-produkcyjne,
- 3) zadania techniczne,
- 4) zadania finansowo-księgowe,
- 5) zadania administracyjne i pozaprodukcyjne.

Te zasadnicze zadania składają się na całokształt działalności drukarni. Są to naturalnie zadania generalne, rozpadające się na szereg drobniejszych, pojedynczych, z reguły powtarzalnych czynności.

Chcąc dokonać obliczenia obsady etatowej, potrzebnej do normalnego funkcjonowania drukarni, musimy przede wszystkim zestawić owe czynności, wynikające z zadań, nałożonych na przedsiębiorstwo.

Dokonać tego możemy poprzez wyliczenie czynności poszczególnych komórek organizacyjnych, bądź też — co wydaje się słuszniejsze — poprzez wyliczenie czynności wynikających z poszczególnych kluczowych zadań przedsiębiorstwa. Tego rodzaju wyliczenie czynności pozwoli nam bowiem na uniknięcie niepotrzebnego powtarzania pewnych (tych samych) czynności przez różne komórki organizacyjne oraz zezwoli na wyeliminowanie czynności zbędnych, względnie drugorzędnych, nie związanych z zasadniczą działalnością przedsiębiorstwa, bez wykonania których przedsiębiorstwo będzie normalnie funkcjonować. Wydaje się dalej w pełni uzasadnione ustalenie zadań, i co za tym idzie etatów osobowych dla całego przedsiębiorstwa, jako jednostki gospodarczej, a nie dla poszczególnych komórek organizacyjnych, których zadania winny wynikać z działalności przedsiębiorstwa, a nie odwrotnie.

Oznaczenie czynności	Nazwa komórki organ. obowiązanej do wykonania czynności	U w a g i
Przyjęcie i omówienie zlecenia	Dział zamówień i kalkulacji	W pewnych wypadkach dyrektor, gł. inż. lub kier. techn. drukarni
Załatwienie formalności związanych z wpisaniem zamówienia i wystawieniem torebki zlecenia	"	
Przygotowanie zamówienia do produkcji (wycena wg norm technicznych i ustalenie reżimu wykonania)	Dział przygotowania produkcji w porozumieniu z asystentem produkcji lub gł. inż.	
Wydanie dyspozycji materiałowej	Dział przygotowania produkcji	
Omówienie wykonania zamówienia z kierownikami poszczególnych działów	Asystent produkcji lub gł. inż.	W porozumieniu z gł. inż., działem przyg. produkcji i głównym księgowym
Wydanie surowców i materiałów	Magazyn	
Zlecenie zakupu surowców i materiałów	Dział zaopatrzenia	
Przyjęcie surowców i materiałów prod. i pom. prod.	Magazyn	
Kierownictwo i nadzór nad:		W zależności od rodzaju zlecenia mogą być wykonane czynności przez inne wydziały produkcyjne
a) składaniem i łamaniem	Majster zecerni, asystent produkcji, gł. inż.	
b) korektą i rewizją	Korektor, rewizor, majster zecerni	
c) przyrządzeniem i drukiem	Majster działu maszyn, asystent produkcji, gł. inżynier	
d) wykończeniem zlecenia	Majster intrologatorni, asystent produkcji, główny inżynier	
Kontrola techniczna	Dział kontroli technicznej	
Pakowanie	Ekspedycja	
Transport wewnętrzny	Kierownicy poszczególnych wydziałów prod. i pom. prod.	
Wysyłka gotowego zlecenia	Ekspedycja, dział zamówień	
Kalkulacja	Dział zamówień i kalkulacji	

Znając już zasadnicze zadania przedsiębiorstwa możemy sporządzić zestawienie bardziej szczegółowe, wyliczając już nie grupy zadań, ale pojedyncze czynności. W naszych rozważaniach zajmiemy się jedynie zestawieniem czynności, wynikających z zadań produkcyjnych i pomocniczo-produkcyjnych jako wpływających najbardziej na specyficzność przemysłu graficznego i na odmienne od innych przemysłów kształtowanie się obsady osobowej. Przedstawienie czynności, składających się na całokształt działalności drukarni, przekraczałoby ramy niniejszego artykułu.

Wiemy już, że na wykonanie określonych zadań drukarni składa się szereg czynności. Wiemy dalej z praktyki, że są to czynności zarówno skomplikowane, jak i proste, czynności „konceptyjne” i mechaniczne — jedno i drugie potrzebne do normalnej działalności przedsiębiorstwa.

Powyżej zostały przedstawione zasadnicze czynności, wynikające z ciężących na drukarni zadań produkcyjnych. W podobny sposób zestawiamy czynności, związane z wykonaniem pozostałych zadań gospodarczych drukarni.

Im przedstawienie czynności będzie szczegółowsze, tym bardziej możliwe będzie dokładne wyliczenie potrzebnej do wykonania zadań drukarni obsady osobowej.

Wiedząc już jak sporządzić zestawienie zadań z rozbiciem na czynności i na działy obowiązane do ich wykonania, zastanówmy się nad dalszymi czynnikami, od których uzależniona jest wielkość obsady osobowej w drukarni. Będą nimi:

a) ilość wykonywanych czynności na przestrzeni pewnego okresu czasu (dla drukarni najważniejszy jest okres kwartalny, z uwzględnieniem miesięcy, w których jest największe i najmniejsze natężenie pracy),

b) rodzaj wykonywanego zlecenia.

Ilość przyjętych przez drukarnię zleceń i związane z ich wykonaniem czynności oraz rodzaj tych zleceń mają w zakładach graficznych zasadniczy wpływ na kształtowanie się wielkości obsady osobowych. Są one — rzecz można — podstawowymi elementami, na podstawie których winno nastąpić wyliczenie potrzebnych pracowników inżynieryjno-technicznych i administracyjno-biurowych. Jednakże ze względu na istniejącą przypadkowość w kierowaniu zleceń do różnych dru-

karń w różnych okresach czasu są one bardzo trudne do przewidywania i przy przeprowadzaniu analizy możemy się jedynie opierać na danych statystycznych z okresów minionych, uwzględniając jednakże planowane zmiany produkcyjne drukarni.

Jak zatem obliczyć ilość wykonywanych czynności? Wiemy bowiem, że nie wszystkie czynności przy obliczaniu posiadać będą te same jednostki wymiarowe. Dla różnych czynności istnieć będą różne jednostki. A więc przykładowo: dla przyjętych zleceń — ilość zleceń, dla korekty — ilość skorygowanych arkuszy (przy zestawach dziełowych) lub ilość zestawów akcydensowych itd. Przy czynnościach czysto produkcyjnych natomiast ilość wykonywanych jednostek produkcyjnych, wymagających kierownictwa i nadzoru ze strony personelu inżynieryjno-technicznego.

W zestawieniu tabelarycznym przedstawiać się to będzie następująco:

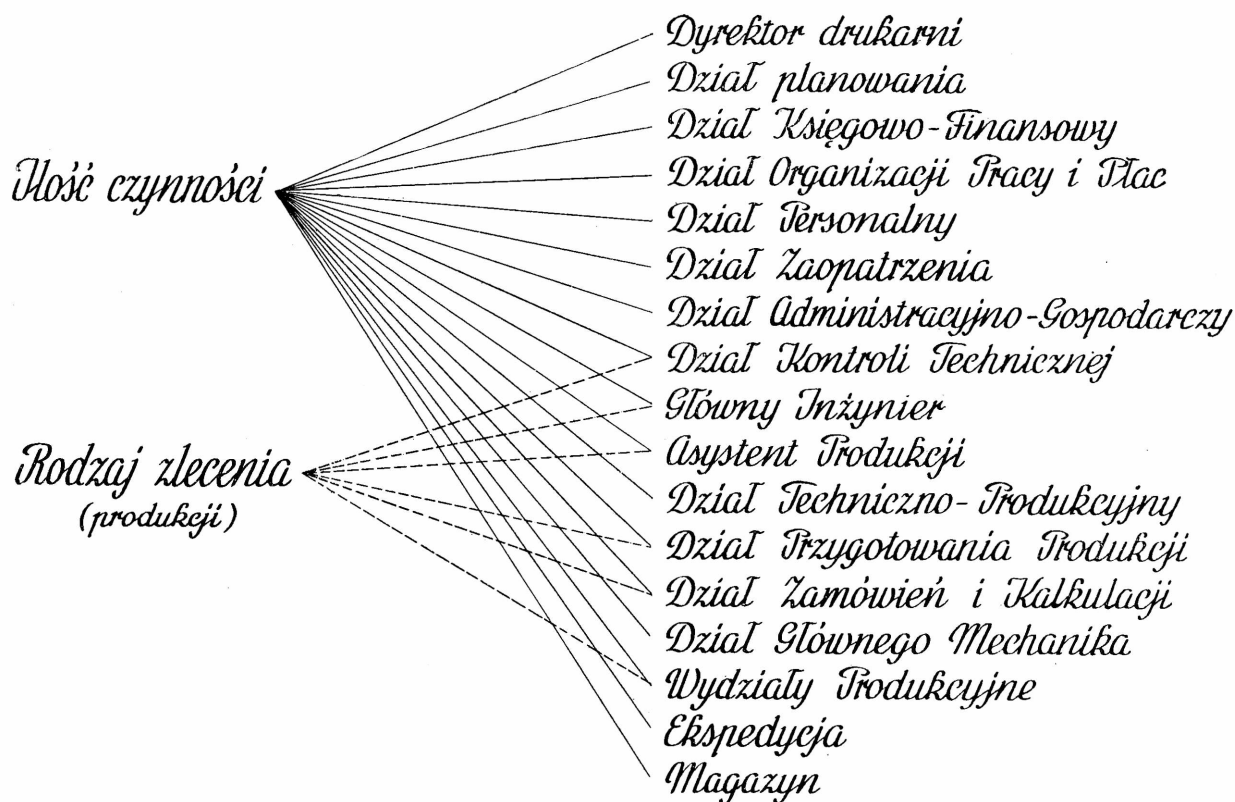
Oznaczenie czynności	Ilość wykonanych czynności w okresie kwartału
Przyjęcie i omówienie zamówienia	1670 zamówień 1650 arkuszy
Przeprowadzenie korekty	856 zestawów akcydensowych

Na marginesie naszych rozważań stwierdzić należy, że wielkość zleceń (duże nakłady) nie powodują zasadniczo proporcjonalnego do nich zwiększenia obsady etatowej. Wprost przeciwnie. Jest rzeczą w praktyce dowiedzioną, że drukarnie, wykonywające zlecenia o dużych nakładach, a co za tym idzie o mniejszej ilości przyjmowanych zamówień, potrzebują do obsługi przedsiębiorstwa stosunkowo mniejszą ilość etatów, niż drukarnie wykonywające zlecenia o małych nakładach, mimo że przetworzona masa towarowa przez pierwsze drukarnie jest znacznie większa. Zjawisko to jest związane z ilością czynności o charakterze techniczno-administracyjnym, które muszą być wykonane niezależnie od wielkości zamówienia, jak również związane jest to z łatwiejszym ustawieniem produkcji o charakterze masowym, jej kontrola itp. czynnikami.

Rozważmy obecnie pozostały warunek, a mianowicie rodzaj zlecenia, który obok ilości wykonywanych czynności ma podstawowy wpływ na wielkość obsady osobowej w drukarni. Określenie „rodzaj zamówienia” wiąże się z technicznymi warunkami wykonania zlecenia. Odróżniamy bowiem w drukarstwie prace proste, nieskomplikowane, jak gładkie zestawy książkowe, zwykłe prace akcydensowe oraz prace skomplikowane bądź ze względu na trudny zestaw (zestawy matematyczne, chemiczne), bądź ze względu na specjalnie trudną technikę wykonania, jak prace wielobarwne o charakterze artystycznym. Wykonanie takich zleceń wymaga większych nakładów pracy ze strony personelu inżynieryjno-technicznego (przygotowanie produkcji, obliczenie norm, korekty, kontrola techniczna), co ma swoje odbicie w czasie i co wpływa na zwiększenie obsady etatowej, aby nie hamować normalnego przebiegu produkcji, nie powodować przestojów (najczęściej przewlekłą korektą).

Naród socjalistyczny odniósł zwycięstwo nad tyranią hitlerowską, ponieważ walczył o cel sprawiedliwy, o pokój i wolność dla wszystkich narodów świata. Odnosił zwycięstwo, ponieważ oprócz potęgi materialnej walczył orężem prawdy i niepokonaną siłą idei, miał po swojej stronie potęgę woli i wiary milionów prostych ludzi, którzy walczyli o postęp i sprawiedliwość, o wolność i braterstwo ogólnoludzkie.

BOLESŁAW BIERUT



O ile ilość czynności ma wpływ na obsadę w każdej organizacyjnej komórce drukarni, o tyle rodzaj produkcji wpływa na zwiększenie obsady jedynie w niektórych działach. Graficznie można by to przedstawić w sposób następujący (p. wyżej):

Przedstawione powyżej warunki, wpływające na kształtowanie się etatów, można względnie dokładnie wymierzyć w jednostkach czasu. Ilość czynności stosunkowo łatwo zamienić na jednostki czasu, bierzemy bowiem czas zużyty na wykonanie jednej czynności (średnio) i mnożymy go przez ilość czynności w danym okresie czasu. Gorzej natomiast przedstawia się sprawa z wymiarem czasu, związanego z wykonaniem czynności, uwarunkowanych rodzajem zlecenia. Stwierdzić bowiem trzeba, że bardzo rzadko powtarzają się prace drukarskie, w których byłyby te same rodzaje utrudnień. Stąd też trudności w obliczeniu. Praktyka wykazała, że drukarnia, która posiada dostateczną obsadę etatową przy wykonywaniu pewnych rodzajów robót (np. akcydensów), z chwilą otrzymania innych zamówień (np. książek o skomplikowanym pod względem zestawu tekście) odczuwała brak pewnej ilości pracowników: korektorów, pracowników z działu przygotowania produkcji, techników normowania. Zjawisko to jest naturalnie związane z niedostateczną specjalizacją poszczególnych drukarni. Chcąc jednakże obliczyć te utrudnienia rodzajowe i uwzględnić je przy obsadzie etatowej, musimy posługiwać się procentowym współczynnikiem na utrudnienia rodzajowe produkcji i doliczać go do czasu zużytego na wykonywanie czynności zwykłych (normalnych). Np.: na wykonanie normalnej czynności w miesiącu potrzeba 30 godzin pracy, a współczynnik „rodzajowy” wynosi 10% tj. w sumie będą 33 godziny po uwzględnieniu współczynnika. Współczynnik ten obliczony na podstawie danych z minionego okresu należy zastosować

przy odpowiednich przewidywaniach na okresy przyszłe.

Pełne zatem wyliczenie czasu potrzebnego na wykonanie określonej czynności w pewnym okresie czasu przedstawiać się będzie jak następuje:

$\text{czas potrzebny na wykonanie jednej czynności} \times \text{ilość czynności} \times \text{procentowy współczynnik utrudnienia wynikający z rodzaju zlecenia}$

Suma czasów potrzebnych na wykonanie poszczególnych czynności będzie czasem potrzebnym na wykonanie określonego zadania.

Pozostałaby jeszcze do omówienia kwestia obliczenia ilości etatów potrzebnych na wykonanie określonych zadań, a co z tym się wiąże — ilość etatów potrzebnych drukarni. Wynik ten otrzymamy przez podzielenie sumy czasów potrzebnych na wykonanie wszystkich zadań przedsiębiorstwa w danym okresie czasu przez czas pracy jednego pracownika w tym samym okresie czasu. Np. $\frac{6840 \text{ godz.}}{200 \text{ godz.}} = 34 \text{ pracowników}$.

Z kolei na podstawie tych samych zestawień wyliczamy ilości etatów, potrzebne do obsady poszczególnych komórek organizacyjnych lub stanowisk.

Na zakończenie wspomnieć należy, że przy ustalaniu etatów osobowych w drukarni należy wziąć pod uwagę nie tylko mechaniczne wyliczenie, oparte na zaplanowanych zadaniach, lecz także mieć trzeba na uwadze m. in. zagadnienia urlopów i choroby pracowników z jednej strony, a z drugiej wykształcenie i stałe podnoszenie kwalifikacji pracowników, wzrost wydajności pracy, a także zaplanowane usprawnienia administracyjne. Dopiero wówczas będziemy mogli mówić o należytej etatyzacji obsad osobowych w przedsiębiorstwie.

Adam Wysocki

Co to jest akcydens?

Na konferencjach czy naradach produkcyjnych spotykamy się ze słowem *akcydens* w najróżnorodniejszych wariantach. Jeden mówi: mam za mało robót akcydensowych, inny: brak mi zecerów do robót akcydensowych, a najczęściej spotyka się wypowiedzi: wolę zestawy akcydensowe niż dziełowe.

Co kryje się za słowem akcydens?

Określenie to spotyka się często w literaturze fachowej, zarówno radzieckiej, jak i niemieckiej. W książce S. I. Reszetowa pt. „Rucznoy nabor“ autor pisze, że słowo to pochodzi z łaciny (*accidens*) i oznacza zdarzenie, okoliczność, przypadek. Nazwa ta weszła do słownictwa graficznego dość dawno i oznaczała wszelkie drobne zamówienia (miejki izdzielja). Było to w okresie, kiedy drukarnie zajmowały się przede wszystkim drukiem książek, a wykonanie prac innych, przypadkowych, stanowiło mały odsetek.

Z biegiem czasu handel i przemysł wymagały od drukarni już nie „przypadkowych“, „okolicznościowych“ zamówień, lecz stałych regularnych dostaw różnych druków manipulacyjnych, dla których pozostała już nazwa *akcydens*. W chwili obecnej w Związku Radzieckim nazywa się akcydensami druki okładek, afiszów, listowników itp.¹⁾

W literaturze niemieckiej akcydensem nazywano zrazu wszelkie druki, które nie były drukami książkowymi i gazetowymi. A więc wszelkie druki, zamawiane przez urzędy, handel, przemysł, jak również zlecenia osób prywatnych, również o charakterze przypadkowym, okolicznościowym. Dzisiaj nazywa się w Niemczech drukiem akcydensowym wszelkie skomplikowane roboty, wymagające od zecera „smaku“ graficznego i artystycznego podejścia.²⁾

Od samego słowa *akcydens* mamy szereg pochodnych, spotykanych w słownictwie graficznym. Znałe są wyrażenia: zestaw akcydensowy — pod mianem którego rozumie się np. w Niemczech m. in. również zestaw tytułów w książce i zestaw ogłoszeniowy w gazecie; znana jest farba akcydensowa, zecer akcydensowy itp.

A co nazywamy akcydensem u nas? Trzeba przyznać, że sformułowanie zwięzłej odpowiedzi, wyjaśniającej względnie ściśle znaczenie tego słowa napotyka na trudności. Postaramy się je rozwiązać.

Słowo akcydens, najprawdopodobniej tak jak i drukarstwo, przywędrowało do nas z Niemiec i oznaczało niewątpliwie w swych dawnych początkach druki trafiające przypadkowo, okolicznościowo do drukarni, w odróżnieniu od produkcji podstawowej — książek. Dzisiaj akcydensem nazywa się u nas szeroki wachlarz różnych druków dla użytku urzędów, przemysłu i handlu oraz osób prywatnych, druków nie będących książkami, broszurami czy gazetami, wymagających samodzielnego projektowania ze strony składacza, a więc druków o pewnym wyrazie artystycznym, jak również druków prostych w swej kompozycji, jak bloczki, kwitariusze, koperty itp.³⁾

¹⁾ S. I. Reszetow — „Rucznoy nabor“ str. 217 — Gizleg-prom 1948.

²⁾ P. Renner — Die Kunst der Typographie — str. 133, Berlin 1939 oraz Handbuch „Papier, Schrift, Druck“ str. 133 — Wien, Leipzig 1943.

³⁾ zob. Taryfikator robót i tabela płac dla przemysłu graficznego str. 5. Ciekawe wydaje się wyeliminowanie nazwy akcydens z „katalogu norm dla przemysłu graficznego“. Widocznie autorzy katalogu uważali nazwę akcydens za zbyt ogólną, pod którą można podciągnąć szereg prac drukarskich.

Jak widzimy, szereg druków, zarówno u nas, jak i zagranicą nosi nazwę akcydensu, nie określając jednakże w sposób zwięzły istoty druku akcydensowego.

Z powyższych sformułowań możemy stwierdzić, że określenie akcydensu w drukarstwie może mieć miejsce z punktu widzenia przedmiotu, a więc druku gotowego, zwanego akcydensem, jak również z punktu widzenia techniki zestawu czy sposobu zestawu, kompozycji układu, jak to widzimy we wszystkich drukach, zarówno książkowych (karty tytułowe), jak i gazetowych (ogłoszenia) oraz w drukach pozostałych.

Wydaje się więc słuszne wyodrębnienie dwóch zasadniczych pojęć w drukarstwie, a mianowicie: druku akcydensowego i zestawu (składu) akcydensowego.

Jest rzeczą jasną, że pojęcie zestaw akcydensowy jest pojęciem szerszym od druku akcydensowego. Nie nazwiemy bowiem książki czy gazety drukiem akcydensowym, czy po prostu akcydensem, mimo że na ich wykonanie w pewnej części składa się zestaw akcydensowy.

Idąc dalej w naszych rozważaniach możemy stwierdzić, że pojęcie „akcydens“ związane jest przede wszystkim z zestawem i to z zestawem ręcznym. Nie spotyka się bowiem druków akcydensowych zestawianych wyłącznie przy pomocy linotypu czy monotypu.

Wiemy również, że dzisiaj nie nazywa się akcydensem druków okolicznościowych, stanowiących produkcję drugo- czy trzecioplanową. Dzisiaj drukami akcydensowymi nazywamy także produkcję zasadniczą dla drukarni. Przykładem tego mogą być w Polsce specjalne drukarnie akcydensowe, których głównym przedmiotem produkcji jest wykonywanie druków, nie będących książkami i gazetami, druków o masowych nakładach.

Encyklopedia Powszechna wydawnictwa Gutenberga określa akcydensy jako „drukarskie roboty okolicznościowe, wykonywane obok druku książek i gazet we wszystkich drukarniach“. Trudno zgodzić się z tą definicją, gdyż po pierwsze — jak już stwierdziliśmy, nie są to roboty „okolicznościowe“, po drugie — nie są wykonywane „obok“ druku książek i gazet, po trzecie — nie są wykonywane we wszystkich drukarniach, gdyż — jak wiemy — mamy w Polsce specjalne drukarnie wydawnicze, zajmujące się wyłącznie drukiem książek.

Doszliliśmy zatem do sedna zagadnienia i pokusimy się na współczesną definicję akcydensu — druku akcydensowego.

Drukiem akcydensowym, naszym zdaniem, nazywać należy wszelkie druki, które ze względu na charakter i przeznaczenie nie kwalifikują się do kategorii druków książkowych i gazetowych, tzn. te druki, w których z reguły dominuje zestaw ręczny.

Zestawem akcydensowym natomiast nazywać należy zestaw, wymagający specjalnej kompozycji (układu) graficznego, w odróżnieniu od „gładkiego“ zestawu książek, tabel, a nawet zestawów matematycznych czy chemicznych.

Zdajemy sobie sprawę, że określenia te zrywają do pewnego stopnia z tradycyjną nazwą akcydensu, która przy obecnym profilu produkcyjnym w przemyśle graficznym straciła już swoje dawne znaczenie „druku okolicznościowego“, a weszła do rzędu „druków pierwszoplanowych“ na równi z książkami czy prasą. A. W.

Z NASZYCH DOŚWIADCZEŃ

O oszczędzanie pisma i materiału przy matrycowaniu

Kierownictwo i pracownicy zakładu troszczą się o to, by swój materiał produkcyjny utrzymać możliwie jak najdłużej w dobrej przydatności do pracy, by umożliwiał wykonywanie jakościowo dobrych robót. Odnosi się to zwłaszcza do naszych zecerni, których zużyty materiał najbardziej odbija się na jakości naszej produkcji. Wielkie nakłady, w jakich wychodzą obecnie wszelkie druki, zmuszają nas coraz częściej do korzystania ze stereotypii, która stać się może klęską dla naszych zecerni przy nieostrożnym i niewłaściwym matrycowaniu form.

Poniżej omówię pokrótce sprawy właściwego matrycowania, co nie wyczerpuje całości tego ważnego zagadnienia.

Ogólnie przypuszcza się, że przy matrycowaniu układu ręcznego pismo ulega wkrótce takiemu zniszczeniu, że się już więcej do żadnej lepszej roboty nie nadaje. Wprawdzie przy matrycowaniu zawsze liczyć się trzeba z pewnym zużyciem pisma, to jednak przy umiejętnym i ostrożnym matrycowaniu procent zniszczenia pisma można ograniczyć do minimum i zdadność jego do użytku na długo jeszcze przedłużyć.

Stosunkowo najmniej zużywa się pismo przy matrycach klepanych, pod warunkiem, że pracujemy przy tym ostrożnie, w przeciwnym bowiem razie i tu może zająć wypadek, że np. przy przegrzewaniu aparatu można niszczyć całe formy i wkrótce zdekompletować część zecerni. Przy przegrzaniu aparatu pismo może się pognieść lub też częściowo stopić. W obu wypadkach pismo ulega zniszczeniu.

Pierwszą zasadą oszczędzania pisma przy matrycach klepanych jest unikanie zanadto mokrych matryc, które wymagają bardzo długiego czasu suszenia w podgrzanym aparacie. Błędne więc jest twierdzenie niektórych stereotypów, że im matryca zawiera więcej wody, tym jest lepsza. Do klepania — owszem, ale taka matryca ma ujemny wpływ na pismo przez jej długie suszenie. Dalej — należy zawsze używać filców wełnianych dobrze wchłaniających wilgoć, tak by okres suszenia matrycy klepanej przy maksymalnej temperaturze 100°C nie przekraczał 15 minut. Obecnie często matryca suszy się w podgrzanym aparacie 1 — 2 godzin. Długi czas suszenia w gorącym aparacie jest tak samo dla pisma szkodliwy jak krótki czas w przegrzanej temperaturze.

Doświadczenia, przeprowadzone w NRD, wykazały, że najmniejsze zużycie pisma następuje przy matrycach o zawartości 50—60% wody oraz przy zastosowaniu wełnianych, miękkich filców, dobrze wchłaniających wilgoć. W tych warunkach okres suszenia matrycy nie przekracza 15 minut.

Sama prasa, w której się klepana matryca suszy na formie winna być tylko z początku silnie przyciągnięta, natomiast pod koniec okresu suszenia matrycy należy prasę tylko lekko przyciągnąć. Również jeśli chodzi o formę w ramie, to winna ona być tak ściągnięta, by umożliwić lekką prężność materiału czcionkowego, jaka jest nieunikniona przy podgrzaniu formy. Przy silnie zaklinowanej formie

i mocno zakręconej prasie może zająć wypadek podniesienia się pisma. Tego rodzaju wypadek może zwłaszcza zająć wtedy, gdy suszenie matrycy odbywa się w aparacie o gazowym ogrzewaniu. Tu często się zdarza, że aparat, a tym samym i forma, są tak silnie rozgrzane, że czcionki znajdują się blisko punktu topliwości.

Tak silnie podgrzana forma wywołuje dość dużą prężność materiału, który szuka ujścia we wszystkie strony. W normalnych warunkach tego rodzaju proces wpłynąłby raczej na obniżenie się pisma. Gdy jednak forma jest mocno zaklinowana i możliwości prężenia się materiału w bok nie istnieją, prężność idzie w górę. Dokładnie określić, o ile pismo może się podnieść w górę, jest trudno. W każdym wypadku może ono wynosić ułamek milimetra i jest zależne od wielu czynników.

Doświadczenia wykazały, że pismo, silnie zaklinowane i podgrzane niemal do stopnia topliwości metalu czcionkowego, po ochłodnięciu formy nie się nie podniosło. Po wyjęciu bowiem formy z aparatu i postawieniu jej na zimnym fundamencie została ona rozklinowana i przy stopniowym chłodnięciu miała możliwość powrócenia do swych pierwotnych rozmiarów.

Aczkolwiek wypadki podnoszenia się pisma zdarzają się na ogół dość rzadko, to jednak, chcąc ich uniknąć, należy uważać, by aparatu nie rozgrzewać do tak wysokiej temperatury i wyjętą z gorącego aparatu formę lekko rozklinować, aby pismo mogło przy stopniowym ochładzaniu się powrócić do swych pierwotnych rozmiarów.

Daleko gorszą, i często nieuniknioną rzeczą jest, że pismo przez matrycowanie obniża się. Zwłaszcza jeśli chodzi o matrycowanie na aparatach tłoczących. Badania, przeprowadzone w kierunku ustalenia, o ile się pismo obniża, przy częstym i ostrożnym matrycowaniu na prasie tłoczącej dały niejednolite wyniki, ponieważ warunki były różne. Np. dużo zależy od tego, jak wielkie jest matrycowanie pisma, jaki jest skład stopu czcionkowego, jaka twardość matrycy i jej wilgotność, dalej dużo zależy od tego czy skład jest rozbity, czy też kompres itp. Ważny jest również rodzaj prasy tłoczącej, jakość nakładek filcowych i czas trwania największego tłoku.

Wyniki jednego badania wykazały, że przy sześciokrotnym tłoczeniu samego pisma czcionki obniżyły się średnio o 0,04 mm. Drugie badanie wykazało, że pismo obniżyło się tylko o 0,02 mm. Dalsze wykonywane badania wykazały, że po czterech do sześciu procesach tłoczących obniżanie się pisma jest wolniejsze. Ogólnie należy przyjąć, że średnie obniżanie się pisma o wspomniane 0,02 mm przy używaniu dobrych, miękkich matryc i ostrożnej pracy dałoby się jeszcze obniżyć.

Oprócz obniżenia się wysokości pisma, przy matrycowaniu jeszcze bardziej ulegają zniszczeniu kontury rysunku czcionki, które niszczą się szybciej od płaskiej powierzchni pisma. Należy przeto zwracać uwagę na to, by matryce były miękkie oraz dobrze i równo nasycone wilgocią. Matryce silnie sprasowane, nawet dobrze nasycone wilgocią

wymagają dużego tłoku, co zawsze musi się ujemnie odbić na piśmie.

Nasycanie matrycy wilgocią nie może się jednak odbywać w ten sposób, jak to się często widzi w zakładach, że tuż przed tłoczeniem moczy się matryce za pomocą mokrej gąbki. Takie namoczenie kartonu bezpośrednio przed matrycowaniem nie ma żadnego znaczenia. Matryce winny 5—6 godzin przed matrycowaniem leżeć w skrzyni hermeticznie zamykanej, uniemożliwiając wysuszenie, przełożone mokrą bibułą czy też papierem drukowym, co daje gwarancję równomiernego i dobrego nasycenia matrycy. Większy zapas matryc winien być przechowywany w piwnicy lub w takim magazynie, który wykluczałby ich całkowite wyschnięcie.

Zawartość wilgoci w matrycy pod prasą tłoczącą winna wynosić 20%.

Obok jakości matrycy i jej wilgotności duże znaczenie posiadają nakładki filcowe. Najlepiej nadaje się miękki wełniany filc grubości ok. 3 mm, a na to pójść powinna płyta z korka. Filc winien być po dwóch — trzech tłocze-

niach prany, a płytka korkowa, o ile jest już zanadto sprasowana, winna ulec wymianie.

Wszystkie te ostrożności i zapobiegliwości mają tylko wówczas swe pełne znaczenie, jeśli przy matrycowaniu wokół formy stosować będziemy sztegi na wysokość pisma. Sztegi te winny być szerokie ok. 4 cicer i o 0,1 mm wyższe od pisma. Ta ich różnica wysokości w stosunku do reszty formy przejmuje główny nacisk prasy, przy czym minimalna ta różnica nie przeszkadza wcale dobremu wytłoczeniu matrycy. Przeprowadzone próbne tłoczenia nowym piśmem z zastosowaniem wyższych o 0,1 mm sztegów wykazały, że nawet po pięćdziesięciu tłoczeniach pismo tak mało się zużyło, że nadawało się jeszcze dobrze nawet do lepszych akcydensów. Ma to tylko wówczas znaczenie jeśli matryce są tak przycięte, że nakrywają te boczne sztegi.

Przez stosowanie powyższych uwag i wskazówek możemy żywotność naszego pisma znacznie przedłużyć, co jest obowiązkiem każdego z nas i co może mieć duży wpływ i znaczenie w racjonalnej gospodarce.

Jan Urbański (Katowice)

O jednolity cykl produkcyjny

Różnorodność zleceń powoduje, że cykl produkcyjny w przemyśle graficznym nie przebiega równomiernie. Różpiętość jest bardzo szeroka i wynosi od 1 dnia przy gazetach do 90 dni (a często i więcej) przy dziełach technicznych i naukowych. Czynnikiem decydującym o tym, jaki rodzaj produkcji dany zakład wykonuje, jest jego techniczne wyposażenie, umożliwiające wykonanie przyjętego zlecenia w możliwie najszybszym i najkorzystniejszych warunkach. Walka o jak najlepsze wykorzystanie środków trwałych zmusza nas do ustalenia pewnych typów cech technicznych, mogących chociaż w przybliżeniu określić typ produkcji, najbardziej odpowiadający temu wyposażeniu. Ze względu na specjalny charakter produkcji i wymagane warunki techniczne rozróżniamy trzy zasadnicze typy produkcyjne:

- Typ A — druk dzieł,
- „ B — druk gazet,
- „ C — druk akcydensów.

Zdajemy sobie sprawę z tego, że podział ten nie wyczerpuje różnic w ramach poszczególnych typów: różnice te posiadają raczej charakter różnic międzyzakładowych, a nie wewnątrzzakładowych.

Każdy z tych trzech zasadniczych typów posiada specyficzne cechy, odróżniające go od pozostałych.

Drukarnie typu A wykonują tylko dzieła, nie potrzebują do produkcji papieru, a zatem zaopatrzenie materiałowe kształtuje się w nich odmiennie. Produkcja ich wymaga jednak bardzo wysokiego normatywu dla „produkcji w toku“, dochodzącego do 90 dni, w związku z czym cykl obrotowy jest powolny, a środki związane stanowią wysoki procent nakładów osobowych.

Typ B — drukarnie gazetowe — nie wymaga jak typ A zaopatrzenia w papier, natomiast charakterystyczny dla

jego produkcji jest bardzo krótki cykl produkcyjny oraz wyższy koszt własny produkcji na jednostkę, ze względu na stosowany dodatek gazetowy.

Drukarnie akcydensowe (typ C) są typem produkcyjnym najliczniej reprezentowanym. Zlecenia produkcyjne w tych zakładach wykonywane są w zasadzie wyłącznie na papierze stanowiącym własność drukarni, co pociąga za sobą utrzymywanie odpowiedniego asortymentu papieru na potrzeby zleciodawców. Cykl produkcyjny jest tu stosunkowo krótki, a produkcja masowa może być dostarczana odbiorcom sukcesywnie i częściowo fakturowana.

Jakkolwiek w ramach każdego z tych typów zachodzą jeszcze duże odrębności, to jednak plany produkcyjne i finansowe każdego z nich przedstawiają pewną swoistą całość.

Zakładów wyspecjalizowanych w jednym tylko typie produkcyjnym, a tym więcej przedsiębiorstw — posiadamy jednak bardzo mało. Najczęściej przedsiębiorstwa przedstawiają typ mieszany, a mianowicie:

- Typ AB — dziełowo-gazetowy,
- „ AC — dziełowo-akcydensowy,
- „ BC — gazetowo-akcydensowy,
- „ ABC — dziełowo-gazetowo-akcydensowy.

Plan roczny dla każdego typu mieszanego może być prawidłowo zbudowany tylko po ustaleniu wielkości produkcji każdego z typów, stanowiących specyfikę danego zakładu i przedsiębiorstwa.

Po ustaleniu z władzą nadrzędną limitu produkcyjnego w jednostkach na poszczególny typ produkcyjny, należy przystąpić do najważniejszego zadania: ustalenia kosztów własnych z rozbiorem na poszczególne typy. Jest to praca dość trudna, gdyż wymaga przeważnie roz-

bicia kosztów na dwie (rzadko trzy) odrębne grupy, umożliwiające właściwe ustalenie planu finansowego. Koszt własny jednostek produkcyjnych jest dla typu A i C w zasadzie równy i tutaj trudności te będą niewielkie, gorzej natomiast jest z produkcją typu B (gazetową), która wykazuje odchylenia kosztu własnego we wszystkich prawie jednostkach. Trudności te występują głównie przy składzie (ręcznym i maszynowym) oraz w stereotypii, wymagającej bezwzględnie rozbięcia na odlewy naskie i półokrągłe. Trudność tę pogłębia jeszcze fakt, że niektóre drukarnie wykonują na maszynach rotacyjnych nie tylko gazety, ale i inne prace, co powoduje rozbięcie również pracy rotacji według typów produkcyjnych. Mimo to trudności te należy przezwyciężyć, gdyż umożliwi to kierownictwu zakładu kontrolowanie zarówno przebiegu produkcji, jak i związanie środków obrotowych we właściwych proporcjach dla poszczególnego typu produkcyjnego.

Trudności, o których wyżej mowa, występują zaledwie w kilku wiekach przedsiębiorstwach jednozakładowych.

Zachodzi teraz pytanie, jak należy rozliczać koszty własne przy typie mieszanym? Tak już wyżej zaznaczyłem, koszt własny przy typie A jest taki sam, jak przy typie C. Ponieważ produkcja w jednostkach na poszczególny typ będzie znana, uwolnienie globalnej sumy kosztów własnych na poszczególny typ nie sprawi trudności. Pośód jednostek pozostających jako produkcja w toku musi jednak być osobno rejestrowana, co wymaga zestawienia zbytu w jednostkach osobno na każdy typ produkcyjny.

Typ B wymagać już będzie dokładniejszych obliczeń, i to albo bezpośrednio na arkuszu rozliczeniowym, albo na dodatkowym arkuszu pomocniczym.

Julian Skaza

„Materiałoznawstwo drukarskie“¹⁾

Tę bardzo ciekawą książkę recenzujemy na podstawie oryginału rosyjskiego, bo dotychczas, niestety, nie ukazało się jej polskie tłumaczenie.

Książka zawiera wiadomości o zastosowaniu materiałów, używanych w przemyśle graficznym, ich jakości i różnych właściwościach. Przeznaczona jest głównie dla słuchaczy uczelni graficznych o poziomie technikum, jak również dla szerokiego kręgu pracowników inżynierjno-technicznych.

Materiałoznawstwo drukarskie jako nauka podaje sposoby właściwego użycia materiałów, co umożliwia zakładom produkcję wysokiej jakości. Materiałoznawstwo daje odpowiedź na pytania: jak określać jakość materiału, jak odróżniać dobry materiał od złego i jak zawczasu rozpoznać i usunąć te trudności, które mogłyby powstać w toku produkcji

Wiedza ta ściśle jest związana z szeregiem innych nauk. Takie ogólne dyscypliny naukowe, jak chemia, fizyka, metalografia badają ogólne właściwości materiałów. W oparciu o te ogólne wiadomości materiałoznawstwo drukarskie bada surowce i materiały pomocnicze, używane w przemyśle graficznym, ich strukturę, właściwości i zachodzące w nich zmiany w toku procesów produkcyjnych. Poza tym materiałoznawstwo daje odpowiedź na pytanie, jakimi dostępnymi i tanimi surowcami można zastąpić — bez uszczerbku dla jakości produkcji drukarskiej — od dawna używane materiały, których obecnie znajduje się na rynku niedostateczna ilość.

W Związku Radzieckim prawie dla wszystkich materiałów, używanych w drukarstwie, są opracowane i zatwierdzone warunki techniczne; w warunkach technicznych omówione są podstawowe właściwości, jakie powinien mieć materiał produkcyjny dobrej jakości.

W celu laboratoryjnego sprawdzania materiałów, warunki techniczne przewidują użycie dostatecznie dokładnych, a jednocześnie prostych i szybkich metod ich badania.

Książka Bieriezina podzielona jest na osiem działów, omawiających różne zagadnienia, a mianowicie: 1) materiały do sporządzania form drukarskich (m. in. metale, drewno, masy plastyczne itp.), 2) papier i karton, 3) farby drukarskie, 4) wałce drukarskie, 5) płyny do zmywania, 6) smary, 7) kleje, 8) materiały intrologatorskie.

Każdy z wymienionych działów zawiera odpowiednio wybrane wiadomości z chemii, fizyki, metalografii itd., podane w ścisłym związku z omawianym każdorazowo przedmiotem; tych ogólnych wiadomości tyle tylko jest w każdym dziale, aby miały się na czym wesprzeć wyspecjalizowane badania laboratoriów i drukarskich instytutów badawczych, które gruntownie analizują te cechy w badanych materiałach, używanych w przemyśle graficznym, które są istotne dla produkcji drukarskiej.

W drodze naukowych badań radziecka technika odlewnicza w odpowiednich warunkach termicznych stosuje następujące stopy przy produkcji materiału dla zecerni:

Przeznaczenie stopu	Skład w %				Maksymalna temperatura w °	
	ołów	antym.	cyna	miedź	topienia kompozycji	przy odlewie
1. do odlewu pisma :						
a) dla stopni 6 — 13 pkt	72	23	4	1	560	450—430
b) „ „ 16 — 48 „	77	20	2	1	480	420—400
c) lub taka odmiana dla p. b)	76	21	3	—	400	400—380
2. do odlewu justunku i linii materiałowych :						
c) linii i interlinii	77	18	5	—	400	380—360
b) drobnego justunku	80	18	2	—	400	390—370
c) grubego justunku	81	19	—	—	400	390—370

W powyższym zestawieniu zwraca uwagę duża różnorodność stopów i różne ich przeznaczenie. Trzeba stwierdzić, że niektóre z podanych stopów są śmiało w swej koncepcji, a jednocześnie celowe. Na szczególną uwagę zasługuje stop bez cyny, używany w Związku Radzieckim. Bez wahania można się zgodzić z taką receptą na gruby justunek (sztegi, babaszki, reglety, kwadraty itp.).

W rozdziale o metalu do linotypów dowiadujemy się o racjonalnym sporządzaniu tego stopu przy tworzeniu kompozycji z metali pierwiastkowych. Najpierw powinno się topić ołów, do stopionego ołowiu kłaść antymon i dopiero na końcu cynę. Inna kolejność, np. topienie najpierw antymonu, powoduje znaczną jego stratę, bo antymon w stanie płynnym szybko się utlenia; poza tym antymon topiąc się sam wymaga znacznie wyższej temperatury i znacznie dłuższego czasu. Zachowanie właściwej kolejności przy sporządzaniu stopu daje dużą oszczędność metalu, energii cieplnej i czasu roboczego.

Mówiąc o pracy w odlewniach czcionek, stereotypiach, działach maszyn do składania itp. autor zwraca uwagę na szkodliwość pyłu ołowianego. Pył ołowiu i antymonu dostaje się przez usta lub nos do płuc, żołądka i jelit, wywołując zatrucie organizmu człowieka. Zmniejszyć to zło można przez regularne zbieranie pyłu mokrymi ściereczkami i za pomocą odkurzaczy.

Systematyczne odkurzanie hali linotypów nabiera zasadniczego znaczenia dla higieny pracy tam, gdzie formy chłodzone są wartkim strumieniem powietrza, aby wiejący strumień powietrza nie rozpraszając pyłu ołowianego, znajdującego się na maszynie i w jej pobliżu.

W trosce o zdrowie człowieka autor powtarza wśród higienicznych zaleceń pozorne komunały, wciąż jednak nie dość wdrożone, że pracownicy odlewni czcionek, stereotypii, zecerni itd. powinni przed posiłkiem i po ukończeniu pracy myć dobrze ręce i płukać gruntownie

¹⁾ B. I. Bieriezin: Poligraficzeskije materiały. Gizlegprom 1948. Str. 306.

ista, a przede wszystkim nie spożywać drugiego śniadania lub obiadu w salach produkcyjnych, gdzie jest pył słowiany.

Drukarnstwo ZSRR używa w produkcji odlewni czcionek, stereotypii i innych działach również stopów z zawartością arsenu. Stopy arsenowe wyeliminowały zupełnie ze swego składu cynę, nie pogarszając przez to bynajmniej swych lejnych i mechanicznych właściwości. W książce omówione jest ich użycie w tych wypadkach, gdzie do niedawna wyłącznie stosowane były stopy z domieszką cyny.

W rozdziale o drewnie autor wskazuje na potrzebę uprzedniego impregnowania w oleju lnianym lub oliwie materiału na „drewniaki“, aby uchronić czcionki dużych rozmiarów od kręcenia się (niezabezpieczone drewno powoduje „rzucanie się“ liter, po pewnym czasie litery są wichrowate).

Do wyrobu „drewniaków“ używa się w ZSRR kilku rodzajów drewna liściastego: gruszy, buku, jabłoni, wiśni, śliwy, grabu, palmy. Jest to znacznie szersza gama zastosowania do tego celu drewna, niż obecnie stosowana w odpowiedniej polskiej produkcji. Twardego drewna owocowego jest stosunkowo mało, należy więc u nas poszukiwać do wyrobu „drewniaków“ innych rodzajów drewna, nie tylko gruszy, które również do tego celu się nadają, a dotychczas nie były brane pod uwagę lub brane w niedostatecznym stopniu.

„Drewniaki“ wymagają stałej konserwacji. Przede wszystkim powinno się je przechowywać w miejscu suchym, w przeciwnym wypadku mogą się krzywić i pokrywać pleśnią. Po druku należy „drewniaki“ dobrze umyć naftą, benzyną lub terpentyną, następnie wytrzeć czystą suchą szmatką i dodatkowo przesuszyć na powietrzu. „Drewniaków“ nie wolno nigdy myć ługiem, ponieważ od wody litery skręcają się, a ług bardzo niszczy oczko.

W naszej praktyce na podstawki pod klisze prawie z reguły używa się buczyny — poza podstawkami z metalu drukarskiego i dykty; drukarze radzieccy wolą w tym wypadku używać dębu i jesionu, a chętnie też sięgają po klon, brzozę i buk. To znacznie ułatwia zaopatrzenie w surowiec wykończalni w chemigrafii niż u nas.

Jest bardzo pożądane, aby podstawki pociągane były lakierem nitrocelulozowym, co je zabezpiecza przed wchłanianiem wilgoci z otoczenia, a w konsekwencji tego przed kręceniem się. Tak zabezpieczonych podstawek można używać kilkakrotnie.

Na str. 50 i dalszych autor omawia znaczenie mas plastycznych dla przemysłu graficznego. W radzieckim przemyśle graficznym masa plastyczna znajduje zastosowanie w produkcji pism większych stopni — powyżej garmontu, wykonywanych na odlewarkach, przystosowanych do pracy pod ciśnieniem, dalej — masa plastyczna używana jest do odlewu płyt stereotypowych, które lane są na specjalnych matrycach kartonowych, do produkcji klisz drukarskich, materiału justunkowego, kwasoodpornych wanien i kuwet, przezroczystych płytek i błon, materiału introliatorskiego do zdobienia opraw itp.

W zakończeniu tego rozdziału autor wymienia kilka nazwisk uczonych radzieckich, związanych z przemysłem graficznym, którzy opracowali różne metody wykorzystania mas plastycznych w drukarstwie, m. in. doc. Morozowa, który już w r. 1937 opracował różne rodzaje mas plastycznych do odlewu czcionek większych pism i określił charakter odlewarki do tego celu; Bielikową i Szaposznikowa, którzy opracowali technologię produkcji klisz-duplikatów i in.

Omawiając gumy offsetowe autor zwraca m. in. uwagę na potrzebę odpylania papieru, pył ten bowiem wbija się także w gumę, powodując na niej nierówności. Przy druku na pyłącym papierze powstaje konieczność częstszego mycia gum, co skraca ich żywot, ponieważ benzyna działa rozkładająco na gumy, a od nafty guma bardzo pęcznieje. Urządzenia, aklimatyzujące papier do druku płaskiego, powinny więc być dodatkowo wyposażone w aparaty powietrzne, które by „zdejmowały“ pył, skracający żywot blachy i gumy.

W rozdziale o papierze dowiadujemy się o sposobach jego produkcji, o wadach różnych gatunków papierów drukowych i sposobach ich usuwania.

Przy omawianiu farb drukarskich autor mówi o pigmentach, barwnikach, pokostach itp. ich częściach składowych. Farba dobrze utarta ma równomiernie rozproszone cząstki pigmentu wielkości 2 — 15 mikronów. Duża dyspersja pigmentów potrzebna jest w farbach drukarskich dlatego, że cała grubość warstwy farby podczas druku nie powinna przekraczać 4 mikronów; tylko przy użyciu czcionek introliatorskich na okładkach dochodzi do 8 mikronów.

W części historycznej o farbach autor mówi, że brak danych o tym, gdzie i kiedy wyprodukowana była pierwsza farba. Druki, otrzymywane w II — VI wieku z kamienia, a od VI — XII również z płyt drewnianych wykonywane były przede wszystkim farbami czarnymi; farby te ucierano z sady i gotowanych schnących olejów. Do sporządzania farb kolorowych używano naturalnych środków barwiących, otrzymywanych m. in. z przetwarzania soków pewnych roślin.

W rozdziale traktującym o współczesnej produkcji farb autor dość szczegółowo omawia zagadnienie pigmentów, barwników i laków.

Na rys. 80 oglądamy hermetyczną aparaturę do gotowania pokostów, która jest ilustracją do omówienia czterech rodzajów pokostu, dla których podane są wskaźniki różnych ich właściwości (kolor, przezroczystość, gęstość, lepkość itd.).

Kolor pokostu i jego przezroczystość mają duże znaczenie dla produkcji farb kolorowych, ponieważ ciemny i mętny pokost pogarsza barwę farby, szczególnie wtedy, gdy pigment ma czysty i jaskrawy kolor.

Gęstość pokostu jest jednym z ważniejszych wskaźników, ponieważ od niej zależy w dużym stopniu szereg właściwości druku (rozcieranie farby, nadawanie na formę, przechodzenie farby na papier itd.).

Farby omawia autor bardzo szczegółowo, podając szereg przyrządów: do badania gęstości, lepkości, zdolności schnięcia, odporności na wodę itd. Na stronie 188 podane są warunki techniczne dla farb do druku wypukłego i płaskiego. M. in. określona jest siła barwy, zawartość grubych cząsteczek, szybkość schnięcia, gęstość, lepkość, zawartość wody itp.

Na str. 190 i dalszych podano najczęściej stosowane recepty na czarne farby rotacyjne i dzielowe; uzasadnione różnice w produkcji farb gazetowych, dzielowych, ilustracyjnych i kolorowych; dalej — podano wiadomości o farbach cieplnych, przyjmujących konsystencję drukującą przy temperaturze 50 — 70°, o farbach do druku trójbarwnego i czterokolorowego oraz o farbach do tłoczenia na okładkach.

W ciekawie opracowanym rozdziale o trudnościach przy druku, spowodowanych przez farby, autor omawia takie zagadnienia, jak: nieobracanie się farby w kałamarzu — przyczyny i skutki tego, złe rozcieranie farby przez

urządzenie farbowe i złe nadawanie farby, rwanie przez farbę włókien z papieru, zabijanie się oczka w formie i szeregu innych przyczyn złego druku we wszystkich najczęściej stosowanych technikach — w druku wypukłym, płaskim i wklęsłym.

W rozdziale o walcach drukarskich autor omawia kilka gatunków masy i zapoznaje czytelnika z różnymi przyrządami do badania niektórych ich właściwości, jak: odporność na zagrzewanie się, zdolność do pęcznienia (zwiększenie objętości) itd.

Znajomość warunków technicznych dla masy walcowej i jej technicznych właściwości, omówionych na str. 218 i dalszych, pozwala w warunkach laboratoryjnych dokładnie ocenić, jaką wartość ma używana w zakładzie masa i czego się po niej można spodziewać w robocie na maszynie.

Przy sporządzaniu masy walcowej przede wszystkim należy zmiekczyć żelatynę, trzymając ją ok. 20 minut w chłodnej wodzie, a następnie pozostawić ją w ciągu 24 godzin w zbiorniku, przykrytym mokrą tkaniną workową.

Zmieczona żelatyna bardzo łatwo rozpuszcza się w glicerynie, nawet przy dowolnie niskiej temperaturze. W celu otrzymania całkowicie jednolitej masy mieszaninę tę trzeba

mieszać bez przerwy w ciągu 1 — 3 godzin przy temperaturze 50 — 60°.

Odparowywanie masy w temperaturze ok. 100° spowodowałoby w pewnym stopniu zniszczenie żelatyny.

Książka omawia ponadto masę walcową z zawartością krochmalu jako głównego składnika, walce z gumy i z innych materiałów

W czterech pozostałych działach, traktujących o płynach do zmywania, smarach, klejach i materiałach introligatorskich autor podał mnóstwo wiadomości z praktyki, dokładnie zbadanych metodami naukowymi, nie podobna jednak wszystkich omówić w recenzji.

Wydaje się nam, że książka powinna być jak najprędzej włączona do planu wydawniczego, żeby w tłumaczeniu polskim znaleźć się w rękach każdego inżynierjotechnicznego pracownika drukarskiego; zasługuje na to ze względu na swą dużą wartość praktyczną i teoretyczną.

Wykładowcy materiałoznawstwa drukarskiego w pięciu polskich graficznych technikach wieczorowych, kształcących m. in. przyszłych technologów, mają w recenzowanej książce doskonały podręcznik ze swego przedmiotu, z którego powinni wydajnie korzystać — dla własnego dobra, dobra słuchaczy i całego przemysłu graficznego. *J. Fr.*

„Kontrola roztworów zwilżających metodą oznaczenia pH”

Broszurę tłumaczył z ros. inż. Bohdan Beuth. Państwowe Wydawnictwa Techniczne—W-wa, 1951. Str. 20. Cena 10.—

Wydana przez Państwowe Wydawnictwa Techniczne broszura w serii „Biblioteka Poligrafa” jest tłumaczeniem podręcznika wydanego przez Gizegprom w r. 1946 pod redakcją A. D. Troickiego. Omawia ona w przystępny sposób zasady kontroli pH (kontroli aktywnej kwasowości roztworów), mającej zasadnicze znaczenie przy badaniu procesów litograficznych i offsetowych i duży wpływ na jakość produkcji tych działów.

Autor broszury wyjaśnia na wstępie określenie pH, będące skalą, służącą do mierzenia aktywności kwasów i zasad, skalą oznaczoną liczbami od 0 do 14. W środkowym punkcie tej skali ($pH = 7$) roztwory nie są ani kwaśne, ani zasadowe. Wszystkie roztwory o pH mniejszym od 7 są kwasami, a o pH większym od 7 — zasadami.

W dalszej części broszury autor wyjaśnia metody pomiarów pH — elektrometryczną i kolorymetryczną, zalecając stosowanie metody elektrometrycznej do pomiarów bardzo dokładnych i uważając jednocześnie metodę kolorymetryczną za bardziej praktyczną i zupełnie wystarczającą do pomiarów.

Do badań zarówno jedną, jak i drugą metodą stosuje się odpowiednie przyrządy.

Ze względu na praktyczne znaczenie metody kolorymetrycznej autor omawia ją szerzej. Metoda ta polega na stwierdzeniu, że pewne barwniki, zwane indykatorami, zmieniają swój kolor w zależności od wielkości pH. W celu dokonania pomiaru przygotowuje się szereg roztworów wzorcowych i porównuje się kolory nieznanego roztworu zadanego indykatorem z kolorem wzorca.

Zastosowanie kontroli pH w procesach produkcji graficznej jest bardzo rozległe. Stosować ją można tam gdzie używa się roztworu kwasów, soli, związków alkalicznych i roztworów koloidowych. Szczególne zastosowanie znajduje kontrola pH w procesach albuminowych w fotolitografii.

Wprowadzenie kontroli pH do litografii pozwala na odstępianie od „optycznego” badania kwasowości roztworu zwilżającego, niedokładnego i dającego ujemne wyniki w pracy.

W dalszej części broszury autor wymienia trudności, którym zapobiega i które usuwa kontrola pH. Kontrola pH pozwala zapobiec wielu przypadkom powstawania piany, uniknięcia stosowania w litografii zbyt słabych lub zbyt mocnych roztworów zwilżających, utrzymania stałości mocy roztworu zwilżającego w czasie pracy maszyny itp. W efekcie praktycznym kontrola pH zapobiega osłabianiu druku (odbitek), podnosząc przez to znacznie jakość druku.

Największe znaczenie kontroli pH — zdaniem autora — polega na badaniu płynu zwilżającego przy procesach druku litograficznego i offsetowego, od którego jakości w znacznej mierze zależy ukazywanie się piany i osłabianie obrazu — dwie największe trudności maszynisty litograficznego i offsetowego.

W końcu pracy autor podaje szereg wskazówek praktycznych przy badaniu roztworów metodą pH, wyciągając wnioski, że kontrola pH zezwala litografowi na bezbłędną pracę, umożliwiając jednocześnie otrzymanie większej niż normalnie ilości odbitek z jednej formy.

Broszura powyższa jest bardzo cenną pozycją w obecnej chwili, pomagającą wyprzedzić z naszego przemysłu rutyniarstwo, polepszyć jakość produkcji druków litograficznych i offsetowych oraz przedłużyć żywot form offsetowych.

Tłumaczenie broszury dobre, chociaż nie zawsze oddające należycie intencje autora. Można to zauważyć przy używaniu przez tłumacza określenia „maszyny drukarskie”, miast maszyny litograficzne lub offsetowe, w których znajdują zastosowanie aparaty zwilżające (por. np. str. 17 tłumaczenia). W języku polskim termin „maszyny drukarskie” pojmowany jest przez szeroką rzeszę drukarzy jako „maszyny typograficzne”, w przeciwieństwie do „maszyn litograficznych” czy „maszyn offsetowych”. *K. J.*

„Wpływ wilgotności na papier w zakładzie graficznym“

Broszurę tłumaczył Bazyli Połoz. Państwowe Wydawnictwa Techniczne — Warszawa, 1951. Str. 30. Cena zł. 3,50.

Broszura pod powyższym tytułem ze zbiorów „Biblioteki Poligrafa“ jest tłumaczeniem z rosyjskiego wydawnictwa Gizlegpromu pt. „Bumaga i właznost w pieczatnom ciechie“ pod redakcją A. D. Troickiego. Przeznaczona jest dla pracowników zakładów litograficznych i offsetowych, a przede wszystkim dla maszynistów litooffsetowych, spotykających się najczęściej w swojej praktyce z „kaprysami“ papieru.

Broszurę poprzedza przedmowa A. D. Troickiego, który zwraca uwagę na znaczenie wilgotności papieru przy pracach wielobarwnych, na konieczność kondycjonowania papieru przed drukiem, bez którego — zdaniem autora — rozwój druku offsetowego byłby uniemożliwiony, dlatego niezbędne jest opanowanie techniki prawidłowego przygotowania papieru.

Autor broszury stawia sobie za cel przedstawienie trudności powstających przy druku wielobarwnym, a spowodowanych wpływami wilgotności na papier oraz podanie niektórych środków zaradczych. Na wstępie broszury autor stwierdza, że dla podporządkowania papieru wymogom procesów drukarskich potrzebna jest nie tylko wiedza, ale również odpowiednie urządzenia i narzędzia.

W krótkich słowach autor przedstawia proces produkcyjny i strukturę papieru. Poznanie struktury papieru jest niezbędne po to, aby zrozumieć, dlaczego papier reaguje w ten czy inny sposób na działanie atmosferyczne.

Z kolei autor przechodzi do omówienia zagadnienia względnej wilgotności powietrza i jej wpływu na papier. Względna wilgotność w zamkniętym pomieszczeniu jest przeważnie wysoka latem, a obniża się zimą na skutek sztucznego ogrzewania. Papier wchłania wilgoć z powietrza i jego wilgotność zależna jest od wilgotności atmosferycznej. Autor dowodzi, że papier nie wchłania wilgoci *tylko* wtedy, gdy jego wilgotność i wilgotność powietrza są w równowadze (str. 12). Moim zdaniem również wtedy, gdy wilgotność papieru jest większa od wilgotności powietrza.

Następnie autor przechodzi do omówienia zagadnienia deformacji papieru (rozciąganie się, kurczenie, skręcanie oraz falowanie brzegów i karbowanie rogów). Rozciąganie się papieru spowodowane jest zwilżeniem włókien papieru, a kurczenie ich — schnięciem. Papier z reguły kurczy się i rozciąga więcej w kierunku poprzecznym do biegu taśmy papieru, mniej natomiast w kierunku ruchu taśmy papierowej na maszynie. Skręcanie się papieru może nastąpić z trzech przyczyn: 1. gdy papier był rozciągnięty zbyt blisko tulejki roli, 2. gdy jedna ze stron arkusza jest bardziej wilgotna lub sucha i 3. gdy następują gwałtowne zmiany wilgotności.

Na skręcanie się papieru autor podaje środki zaradcze, z wyjątkiem wypadku, gdy skręcanie spowodowane jest „skręcaniem rolowym“. Falowanie brzegów papieru i karbowanie rogów jest spowodowane także wpływem wilgotności papieru i autor zaleca w tym celu nabywanie papieru o wilgotności równoważnej z wilgotnością hali produkcyjnej lub pozostawienie papieru w belach w hali fabrycznej do czasu, gdy jego temperatura zrówna się z temperaturą pomieszczenia.

Jako przyrząd służący do badania wilgotności papieru omawia autor higroskop.

W dalszym ciągu swej pracy autor omawia niedociągnięcia przy pasowaniu kolumn lub kolorów, wywołane rozciąganiem się lub kurczeniem papieru i podaje odpowiednie środki zaradcze, związane z kondycjonowaniem papieru. Dalej omawia autor wpływ wilgotności na elektryczność statystyczną papieru i na wysychanie farby.

W końcu swej pracy autor stawia wnioski, dążące do zapobieżenia złemu pasowaniu kolorów, spowodowanemu niedopowiednią wilgotnością papieru.

Autor twierdzi, że najmniej niedociągnięć obserwujemy w działach litooffsetowych o względnej wilgotności powietrza w granicach 40—50%, zalecając jednocześnie, aby fabryki papieru dostarczały zakładom graficznym papier o wymaganej wilgotności.

Broszurę zamykają uwagi „od redaktora“, podające praktyczne wskazówki, dotyczące wilgotności papieru dla druku offsetowego (najodpowiedniejsza, gdy wilgotność papieru jest wyższa o 5 do 8% od wilgotności względnej powietrza hali fabrycznej), oraz opis sposobów przygotowania papieru w pomieszczeniach z klimatyzowanym i nieklimatyzowanym powietrzem.

Broszura stanowi pożądaną pozycję w naszej skromnej literaturze zawodowej, jednakże jej tłumaczenie pozostawia w szeregu wypadków dużo do życzenia i odnosi się wrażenie, że wykonane zostało przez „tłumacza przypadkowego“. Wskażę tutaj na jaskrawy tego przykład na str. 19, gdzie mowa o naprawieniu otrzymywania krótszych odbitek przez „przeniesienie podkładki z cylindra foremnego na offsetowy“ zamiast, jak być powinno, „przeniesienie podkładki spod płyty offsetowej pod obciąż gumowy“, oraz na str. 20, gdzie mowa o zmianie wymiarów papieru, iż jedną z przyczyn jest to, że „brzeg arkusza nierównomiernie styka się z *przednimi prowadzącymi*“ (?).

K. J.

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna, Warszawa, ul. Czackiego 3/5. Redaguje Kolegium. Administracja: Warszawa, Czackiego 3/5, PKO Nr konta I-18695/110. Tel. 8.95.10-15.
Redakcja: ul. Słupecka 2a — tel. 408-13.

Cena zeszytu 6. — zł.

Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, Warszawa. Z. 671/51
Podpisano do druku 22. 9. 51. Data ukazania się 30. 9. 51
Nakład 2200. — 2 - B - 40752

PRZEZ LITERATURĘ ZAWODOWĄ DO DOSKONAŁEJ PRAKTYKI —

Czytajcie „BIBLIOTEKĘ POLIGRAFA“ I „BIBLIOTEKĘ WYDAWCY“



Cena 6.- zł