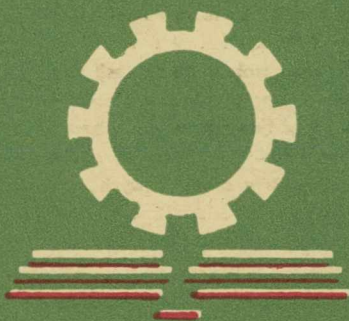


Archiwum

62

POLIGRAFIKA

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
Katedra Poligrafiki
ul. Żelazna 2
586



1953

LISTOPAD * GRUDZIEN

O K Ł A D K Ę P R O J E K T O W A Ł H E N R Y K C Y T O W S K I

S P I S T R E Ś C I

Podnieść jakość produkcji — <i>I. Łuźnicki</i>	1
Przygotowanie rękopisu książki technicznej przy metodzie bezspaltowej — tłum. <i>Tadeusz Zapiór</i>	3
Metoda analizy chemicznej farb drukarskich — tłum. inż. <i>J. Lubińska</i>	6
Nowy etap w rozwoju druku offsetowego z form bimetalowych — <i>Cz. Rudziński</i>	9
W sprawie polskiego słownictwa drukarskiego — <i>Tadeusz Galewski</i>	11



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

O niektórych zagadnieniach normalizacji pracy linii potokowych — tłum. <i>jfr.</i>	13
Jeden z powodów pogarszania się druku rotograviurowego — <i>Cz. Rudziński</i>	15
Numeracja notek — <i>Bolesław Lehman</i>	18
Zagadnienie kalkulacji czasów roboczych w warsztatach napraw maszyn (<i>sd</i>)	19
O dokumentacji remontowej maszyn przemysłu graficznego — mgr inż. <i>Stefan Dąbrowski</i>	20
Czyszczenie matryc podczas pracy linotypu — <i>E. Palczewski</i>	21
Chromowanie matryc linotypowych — <i>Władysław Derewecki</i>	22
Materiały zastępcze do klejenia matryc stereotypowych — <i>B. L.</i>	24
Racjonalizacja w przemyśle graficznym	25
Iwan Fiedorow — pierwszy drukarz rosyjski — (<i>jfr</i>)	28
Maszyna dwuobrotowa do druku dwustronnego — <i>K. Kuberski</i>	30
Druk wielobarwny sposobem Beckmana — <i>Roman Wiland</i>	31
Odelektryzowanie papieru drukowego za pomocą jonizacji powietrza — (<i>R.</i>)	32



N O W O Ś C I W P O L I G R A F I I



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

Zadania działu przygotowania i organizacji produkcji — <i>Henryk Dreszer</i>	34
Z zagadnień kontroli wykonania produkcji — (<i>aw</i>)	36



C Z Y T E L N I C Y P I S Z A



T R E Ś C R O C Z N I K A 1 9 5 3

POLIGRAFIKA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO
ORGAN KOŁA FACHOWEGO POLIGRAFÓW PRZY SIMP

NR 6

LISTOPAD — GDUDZIEN

1953

Podnieść jakość produkcji

Dnia 25 listopada 1953 r. Centralny Zarząd Przemysłu Graficznego zameldował Partii i swoim władzom nadrzędnym, że zadania produkcyjne na rok 1953 zostały przez przemysł wykonane. Jest jeszcze szereg przedsiębiorstw, które planu nie wykonały, ale w najbliższych dniach wykonają.

Wiadomość ta wskazuje, że zdołaliśmy na wielu odcinkach przezwyciężyć trudności i zadania wykonać. Załogi i kierownictwa zakładów rozumiały, że podniesienie kultury naszego narodu jest w wielkiej mierze zależne od naszej pracy na odcinku terminowego i *jakościowego* wykonania książek, gazet i wszelkich innych druków. Za ten wysiłek należy załogom i kierownictwu serdecznie pogratulować.

Tow. Bierut w swym referacie na IX Plenum KC PZPR określając kierunkowy charakter wytycznych powiedział:

„Stały i szybki wzrost produkcji zależy od poziomu sił wytwórczych, tzn. od poziomu techniki, od poziomu kwalifikacji kadr ludzkich, od zespołu warunków, zapewniających nieustanny wzrost wydajności pracy człowieka. W powstaniu takich warunków decydującą rolę odgrywa stworzenie nowoczesnej bazy przemysłowej, opierającej się na najwyższej technice i na ludziach umiających posługiwać się wysoką techniką“.

Określając zaś zadania i nadając kierunek, w jakim należy skoncentrować nasze wysiłki dla wykonania zadań, stwierdził, że m. in. są potrzebne:

„6. Wydatne polepszanie *jakości* wytwarzanych przez przemysł produktów, energiczna i zdecydowana walka z brakoróbstwem, z nieuczciwym wykonownictwem, z lekkomyślnym i wysoce szkodliwym społecznie lekceważeniem przez wiele zakładów przemysłowych i rzemieślniczych obowiązku stałego podnoszenia jakości produktu oraz dostosowywania wytwarzanych produktów do potrzeb i upodobań konsumentów“.

Jak w świetle tych wskazań IX Plenum KC PZPR wygląda nasz przemysł?

Należy stwierdzić, że na odcinku tworzenia nowoczesnych baz poligraficznych i szukania coraz to nowych dróg wytwarzania mamy szereg osiągnięć. Gorzej przedstawia się u nas zagadnienie jakości produkcji. Na tym odcinku jesteśmy jeszcze daleko w tyle. Sprawę tę omawialiśmy już na szeregu odpraw, zagadnienie to zostało w sposób bardzo wyraźny podkreślone w wydanych instrukcjach techniczno-produkcyjnych, poczyniono szereg pociągnięć organizacyjnych, wzmocniono kontrolę ostateczną, a mimo to na rynku ukazuje się jeszcze sporo braków. Temu brakoróbstwu musimy wydać jak najbardziej ostrą walkę.

Jest wiele czynników wpływających na taki stan rzeczy.

Pierwszy — plany produkcyjne drukarni są wynikiem planów produkcyjnych wydawnictw, tzn. im lepiej i sprawniej są opracowane i wykonywane przygotowawcze plany wydawnicze, tym lepiej i składniej przebiega wykonawstwo w drukarniach. Różne „teorie“, że technika, tzn. drukarnia, zawsze może nadgonić opóźniony lub źle przygotowany materiał przez wydawnictwo, są niesłuszne. Niesłuszne dlatego, że są pewne zasady techniczne i produkcyjne, od których ani nie należy, ani nie ma potrzeby odstępować, ponieważ mają one swój wpływ na końcowy wynik pracy, tzn. na jakość produkcji, a zarazem wpływają też na pewne rozluźnienie obowiązujących cykli produkcyjnych. Jest rzeczą zrozumiałą, że są wypadki, kiedy trzeba pewne cykle produkcyjne skracać i to powinno być troską i zadaniem nas wszystkich, ale często nieprzemyślane decyzje nie mogą stać się prawem obowiązującym. Niestety zjawiska takie stają się na naszym odcinku nagminne i to jest złe.

Drugim niepokojącym zjawiskiem jest zupełne niezharmonizowanie prac i postępu technicznego między

przemysłem papierniczym i przemysłem poligraficznym. Dwa te przemysły, które w zasadzie służą temu samemu celowi, tzn. daniu szerokim warstwom społeczeństwa odpowiedniej jakości książki i gazety, zupełnie z sobą nie współpracują i każdy z osobna idzie własną drogą rozwojową. Jest to zupełny absurd. Przemysł poligraficzny pracujący obecnie na wielu nowoczesnych maszynach, przemysł, który w wielu wypadkach zmechanizował w znacznym stopniu różne procesy produkcyjne, pracuje na gatunkach papieru, które wytwarzane są nie pod kątem tego zmechanizowania i unowocześnienia parku maszynowego. Jasne, że rozbieżności produkcyjne tych dwóch przemysłów odbijają się na produkcie drukarskim.

Trzecie zagadnienie — to sprawa produkcji farb graficznych. Należy stwierdzić, że na tym odcinku jest wiele jeszcze niezrozumienia ze strony przemysłu chemicznego dla zagadnień drukarstwa. Są pewne surowce i materiały *konieczne* do wytwarzania farb graficznych, chociażby — dla przykładu — *odpowiednia* sadza, bez której nie ma mowy o *odpowiedniej* farbie do druku książek czy gazet. Za mało też współpracują z sobą te dwa ogniewa, powodując często zahamowania w produkcji i złą jakość końcowego produktu obu przemysłów — książki lub gazety.

Czwartym i najważniejszym czynnikiem jest nieodpowiednia praca w drukarniach. Trzeba stwierdzić, że przy odpowiednim zorganizowaniu pracy w drukarni można by w wielu wypadkach zapobiec tworzeniu braków. Drukarnie zupełnie zaniedbują sprawę technicznego odbioru materiałów i surowców przysyłanych przez fabryki i wytwórnie do drukarni. Na tym odcinku jest zupełna beztroska, granicząca z niewypełnianiem elementarnych *obowiązków* każdej drukarni. To lekceważenie swych obowiązków jest w wielu wypadkach początkiem brakoróbstwa.

Dalszym niedopuszczalnym „systemem“ w naszej pracy są złe opisy przebiegu technologicznego zamówień w drukarni, niezharmonizowanie prac między jednym działem produkcyjnym a drugim. „System“ ten panoszy się w naszych zakładach i bardzo często jest powodem zaburzeń produkcyjnych, a co za tym idzie i źródłem braków.

Instrukcje techniczno-produkcyjne jasno i wyraźnie wskazują, że kontrola jakości polega nie na końcowym stwierdzeniu, czy produkt jest dobry, czy zły, ale na *kontroli międzyoperacyjnej*, i jeśli się tego nie będzie robić, to wszelkie wysiłki spełzną tylko na utyskiwaniu i dobrego produktu nie damy. Każde stadium naszej produkcji *musi być* skontrolowane i przekazywane w odpowiedniej jakości do następnego stadium — do dalszego działu produkcyjnego. Zalecenia te *muszą być tym bardziej przestrzegane*, że w drukarstwie jest to zagadnienie nowe i w zasadzie dosyć trudne, ale jest ono *nieodwołalne*.

Wielkim brakiem w naszej pracy jest za słabe podkreślanie odpowiedzialności *osobistej* za wykonany produkt. Pod tym względem panuje u nas jeszcze jakaś niezrozumiała i wręcz szkodliwa niefrasobliwość. Trzeba będzie ten *zupełnie nam obcy stosunek do pracy* wyeliminować z naszych przedsiębiorstw. Zdaje się, że już czas, byśmy zrozumieli, że wykonanie planów produkcyjnych jest wtedy tylko *wykonaniem*, jeśli jest ono podbudowane dobrą jakością produkcji. Zbrakowana książka obrazkowa w rączkach dziecka, podręcznik w bibliotece studenta czy robotnika, błędy w formułach matematycznych czy wzorach chemicznych, zła reprodukcja naszych malarzy i grafików, wykoślawiony obraz naszej architektury czy zabytków narodowych — to niepowetowana strata w kształceniu nowych kadr, to uniemożliwienie podnoszenia kultury szerokich rzesz społeczeństwa polskiego. O tym musimy my, drukarze, zawsze pamiętać.

W tym stanie rzeczy prócz innych zadań, wynikających ze wskazań IX Plenum (do których powrócimy jeszcze nie jeden raz), zagadnieniem pierwszorzędnej wagi będzie sprawa bezkompromisowej walki z brakoróbstwem. Nasze wysiłki powinny też pójść po linii badań nad możliwością zastosowania mechanizacji i optycznej aparatury do kontroli jakości produkcji.

Kurs dla pracowników kontroli technicznej, który się ostatnio odbył w Ciechocinku, dał wiele materiałów organizacyjnych i zawodowych dla usprawnienia tego odcinka naszej pracy.

Wygranie tej walki przyczyni się też w wielkiej mierze do obniżenia kosztów własnych i do oszczędzania tak deficytowego surowca, jakim jest papier.

Gdy przeglądamy książki czy gazety wyprodukowane w naszych drukarniach, możemy zauważyć, że bardzo często ta sama drukarnia, która może się pochwalić bardzo pięknymi wydawnictwami, równocześnie daje braki. Przecież robiono to na tych samych surowcach, na tych samych maszynach i bardzo często ci sami ludzie. O czym to świadczy? To świadczy, że w pierwszym wypadku była odpowiednio zorganizowana praca i dobra kontrola wykonania, a w drugim — zupełny brak odpowiedzialności i kontroli. Świadczy to też o tym, że walka o jakość *każdej* pozycji nie weszła jeszcze w krew naszym pracownikom i kierownictwu drukarni. Świadczy to też i o tym, że tam, gdzie panuje pewien liberalizm w stosunku do jakości — nie jest dobrze, tam zaś, gdzie wydawca jest bardziej „bojowy“ i wymagający, pozycje są lepsze.

Z tych faktów możemy też wyciągnąć odpowiednią naukę, a mianowicie: że mamy dobrych fachowców i mimo trudności surowcowych (które bezsprzecznie są i z którymi musimy walczyć) możemy dać produkt na wysokim poziomie jakościowym, ale musimy sobie postawić jako naczelne zadanie — **drukarze nie wypuszczają braków**.

I. Łużnicki

Przygotowanie rękopisu książki technicznej przy metodzie bezszpaltowej*

W ostatnich czasach w praktyce wydawnictw i drukarni, wypuszczających literaturę techniczno-naukową i techniczno-przemysłową, znalazła szerokie zastosowanie bezszpaltowa metoda wydawania książek.

Efektywność tej metody zależy w dużej mierze od jakości opracowania rękopisu przez redakcję techniczną. Doświadczenia z pracy szeregu wydawnictw techniczno-naukowych wykazują, że w wypadku należytego techniczno-redakcyjnego przygotowania rękopisu poprawia się wyraźnie jakość składu i łamania książki i zmniejsza się znacznie korekta autorska i wydawnicza. Wszystko to sprzyja wydatnie skróceniu terminów obiegu rękopisu i korekty we wszystkich stadiach wydawniczo-poligraficznego cyklu produkcji książki, której koszty własne znacznie się przy tym obniżają.

To też przy bezszpaltowej metodzie wydawania wzrasta w sposób szczególny rola redaktora technicznego, który w tym wypadku przygotowuje oryginał równocześnie do składania i łamania. Rozstrzygnięcie szeregu zagadnień dotyczących ukształtowania książki jest więcej skomplikowane niż przy metodzie szpaltowej.

Bezpośrednią pracę redaktora technicznego nad rękopisem poprzedza przy bezszpaltowej metodzie wydawania nader staranna jego ocena pod względem stopnia, w jakim odpowiada on wymaganiom technicznym stawianym oryginałowi. Ze szczególną uwagą sprawdza redaktor techniczny kompletność rękopisu, numerację jego stronic, duplikatów, jakość oryginałów ilustracji, a także zewnętrznych elementów ukształtowania graficznego.

Praca redaktora technicznego nad rękopisem zaczyna się od szczegółowego przestudiowania jego struktury, charakteru podanego materiału, układu tablic, formuł, dodatków, skorowidzów, spisów umówionych znaków oraz literatury i innych elementów rękopisu. Specjalną uwagę trzeba poświęcić przeglądowi materiału ilustracyjnego, który odgrywa wielką rolę przy wyborze typu i formatu wydawnictwa.

Po zaznajomieniu się z rękopisem winien redaktor techniczny opracować jak najdokładniejszy plan ukształtowania książki. W tym właśnie gwarancja powodzenia bezszpaltowej metody wydawania. Brak takiego planu prowadzi często do większych przeróbek składu, a nawet przelamywania znacznej części kolumn.

Szkicowanie makiety. Charakterystyczną cechą bezszpaltowej metody wydawania stanowi łamanie książki na podstawie oryginału adjustowanego w specjalny sposób. Przy przygotowywaniu rękopisu do składania powinno się zatem opracować także wyczerpujące objaśnienia dotyczące charakteru i porządku łamania książki.

Z istniejących sposobów adjustowania najracjonalniejsze jest przy bezszpaltowej metodzie wydawania zastosowanie szkicowej makiety oryginału. Oto na czym polega istota tego sposobu przygotowania rękopisu do składania i łamania: Na kartkach papieru niedużego formatu (zwykle równego połowie stronicy rękopisu) uwidacznia się wzór łamania każdej stronicy wymagającej makiety. Przy tym klisze, tablice, tabele, przypisy zaznacza się w szkicu makiety stosownymi numerami w ramkach. Ciągły tekst oznacza się w makiecie szeregiem linii równoległych.

Trzeba zaznaczyć, że szkicowa makietta oryginału ogranicza się tylko do najbardziej skomplikowanych w łamaniu części

książki. Odnosi się to przede wszystkim do kolumn spuszczo-nych, ilustrowanych i kombinowanych z różnych elementów (klisze, tabele, zestawienia tabelaryczne, formuły itd.), a niekiedy nawet do całych rozdziałów publikacji.

Pierwszy arkusz (tytułowy) trzeba obliczać kolumnami, aż do pierwszego rozdziału właściwego tekstu. Obliczenie to nie przedstawia zwykle specjalnego trudu, gdyż w pierwszym arkuszu przeważa z reguły materiał tekstowy. W wyniku takiego obliczenia często ujawniają się zbywające lub brakujące części tekstu, które dla osiągnięcia estetycznego i celowego łamania należy w szeregu wypadków po uzgodnieniu z autorem i redaktorem usunąć lub uzupełnić. Zagadnienie miejsca spisu rzeczy (na początku czy też na końcu książki) rozstrzyga się w zależności od tego, jak wypada łamanie pierwszego względnie ostatniego arkusza, kiedy to trzeba dodać lub ująć jedną lub kilka kolumn, aby doprowadzić objętość książki do pełnej liczby arkuszy drukarskich lub też uzupełnić puste strony w pierwszym arkuszu.

Przy szkicowej makiecie oryginału w bezszpaltowej metodzie wydawania sposób łamania każdego rozdziału (po przed-tytule, od nieparzystej strony, z nagłówkiem u góry, ze spuszczeniem, w ciągu), wielkość spuszczenia, a także miejsce dla różnych elementów książki uwidacznia się bezpośrednio w rękopisie.

Szkicowa makietta obok stosunkowo niewielkiej straty czasu na jej wykonanie, daje równocześnie metrapaźowi możliwość wykazania inicjatywy przy wyborze najbardziej trafnego rozstrzygnięcia w każdym poszczególnym wypadku.

Do rzędu ważnych korzyści szkicowej makiety oryginału przy bezszpaltowej metodzie wydawania należy zaliczyć także możliwość wyznaczenia najbardziej racjonalnego i ekonomicznego wariantu łamania książki już przy adjustowaniu rękopisu.

Tytuły w książce. Właściwe ukształtowanie graficzne tytułów ma wielkie znaczenie dla uwydatnienia struktury książki. Dla pomyślnego rozwiązania tego zadania należy przede wszystkim dokładnie przemyśleć schemat tytułatury książki. Znaczną pomocą może się przy tym okazać roboczy spis rzeczy, choć nawet i on nie wszędzie w pełni obrazuje wewnętrzną budowę publikacji. Dlatego redaktor techniczny przy wyznaczaniu tytułów winien kierować się tytułaturą i tekstem rękopisu, posługując się spisem treści jako materiałem kontrolno-pomocniczym.

Przygotowując oryginał do składania i łamania przy bezszpaltowej metodzie wydawania książki technicznej trzeba się starać, by wszystkie elementy (tytuły, tabele, klisze, formaty) były ładnie skomponowane na danej stronie. Dla uczynienia zadość temu wymaganiu ma wielkie znaczenie właściwy wybór sposobu łamania głównych tytułów: ze spuszczeniem, w ciągu, od strony nieparzystej, po przedtytule.

Za najbardziej celowy sposób dla znacznej części literatury technicznej trzeba uznać łamanie głównych tytułów ze spuszczeniem. Dodatkowo strony tego łamania uwidaczniają się szczególnie wyraźnie przy bezszpaltowej metodzie wydawania. Ten sposób łamania posiada następujące zasadnicze zalety: 1) proces łamania znacznie się upraszcza i przyspiesza (szczególnie przy równoczesnej pracy kilku metrapaży), 2) poprawkowe przelamywanie w jednym rozdziale nie pociąga za sobą przelamywań w innych rozdziałach, 3) poprawia się jakość ukształtowania książki. Praktyka wykazuje, że unikanie łamania dużych rozdziałów ze spuszczeniem wywołuje różne trudności przy

* Autor A. J. Kontorowicz („Poligraficzno-Przemysłowe Przemysłownictwo“ nr 4/53).

wydawaniu książki, obniżając równocześnie jakość jej ukształtowania i przejrzystość układu materiału z punktu widzenia czytelnika.

System graficznego ukształtowania tytułury książki winien być szczegółowo przemyślany w trakcie pracy redaktora technicznego nad rękopisem. Przy zastosowaniu bezspaltowej metody wydawania zadośćuczynienie temu wymaganiu nabiera pierwszorzędного znaczenia. Praktyka wykazuje, że ukształtowanie graficzne tytułury ulega nierzadko znacznym zmianom w arkuszach, pociągając za sobą korektę składu i przełamywania. Jest to zazwyczaj wynikiem braku przemyślanego planu ukształtowania tytułów w trakcie pracy nad rękopisem.

Tak tedy wysoka jakość i szczególna staranność technicznego redagowania tytułury książki w trakcie przygotowania oryginału do składania jest nieodzownym warunkiem bezspaltowej metody wydawania.

Ustęp. Zbyt wielka ilość ustępów (akapitów) w tekście książki nie tylko rozprasza uwagę czytelnika, lecz również odbija się ujemnie na procesie łamania (powstają „wiszące” wiersze akapitowe i końcowe — „bękarty”). Toteż przy bezspaltowej metodzie wydawania redaktor techniczny nie może odnosić się obojętnie do rozczłonkowania tekstu na ustępy. Pracując nad rękopisem winien on dążyć do zmniejszenia ilości wcięć akapitowych, oczywiście nie ze szkodą dla przejrzystości wyłożonego materiału. Rozumie się, że łączenia ustępów należy dokonywać tylko przy udziale redaktora naukowego książki.

Wyróżnienia w tekście. Stosując bezspaltową metodę wydawania jest rzeczą nader ważną ustalić zdecydowanie przy przygotowaniu rękopisu do składania system ukształtowania graficznego wyróżnień śródtekstowych.

Należy przy tym wziąć pod uwagę, że poza właściwymi wyróżnieniami śródtekstowymi mogą być również zamaskowane tytuły. Stosownie do swej treści, znaczenia i spełnianych funkcji różnią się te grupy wyróżnień zasadniczo jedna od drugiej.

Zamaskowane tytuły są w istocie rzeczy pomniejszymi elementami architektury książki. Dziela one przy tym tekst na zamknięte tematycznie części, zaznaczając równocześnie przejście do następnego zagadnienia w obrębie tematu, objętego tytułem nadrzędnym.

Toteż graficzny obraz właściwych wyróżnień śródtekstowych i zamaskowanych tytułów winien być odmienny i odpowiadać przeznaczeniu każdej z tych grup. Jednak dość często właściwym wyróżnieniom śródtekstowym i zamaskowanym tytułom nadaje się błędnie ten sam kształt graficzny, co szczególnie wyraźnie wychodzi na jaw w korekcie. Dlatego też system wyróżnień śródtekstowych ulega nierzadko gruntownym zmianom już w arkuszach powodując znaczne przeróbki składu i przełamywanie.

Bezspaltowa metoda wydawania wymaga przy przygotowywaniu rękopisu do składania głęboko przemyślanego wyboru środków graficznego ukształtowania wyróżnień śródtekstowych i zamaskowanych tytułów.

Tabele. Przy bezspaltowej metodzie wydawania książki technicznej musi się rozmieszczeniu materiału tabelarycznego poświęcić dużo uwagi.

Zagadnienie celowości przedstawienia materiału w formie tabelarycznej włącza się najczęściej do zakresu pracy redaktora naukowego (pracującego nad treścią książki). Jednak w bezspaltowej metodzie wydawania redaktor techniczny winien, przygotowując rękopis do druku, rozważyć krytycznie każdą tabelę. Praktyka pokazuje, że w szeregu wypadków po porozumieniu się z redaktorem naukowym część tabel może być zastąpiona zwykłym tekstem, a nawet w ogóle usunięta bez szkody dla jasności wykładu materiału. Uchroni to przed zbyt dużymi przeróbkami i przełamywaniem w arkuszach.

Głównym zadaniem technicznego redagowania tabel jest dążenie do tego, by każda z nich mogła być włączona przy jak najmniejszych trudnościach w „swoją” kolumnę. W związku z tym trzeba wspomnieć o głównych sposobach przygotowania materiału tabelarycznego do składania przy stosowaniu bezspaltowej metody wydawania.

Najdogodniejsze ze stanowiska poligraficznego okazują się tabele, które można włączać między tekst. Dlatego dla uproszczenia łamania praktykuje się często łączenie po dwie, a nawet trzy wąskie tabele, co daje możliwość włączania ich między tekstem. W szeregu wypadków okazuje się celowe ustawienie wąskich tablic (mniej więcej tej samej wysokości) w rząd. Można również zastosować obrócenie materiału tabelarycznego, ale ten sposób winno się realizować w czasie pracy nad książką w redakcji naukowej.

Tabele przeznaczone do łamania między tekstem lub do obskładania trzeba składać ciasniej, celem uniknięcia niepotrzebnego przesładywania ich w trakcie łamania.

Przy bezspaltowej metodzie wydawania trzeba unikać składania tabel na rozkład, zarówno wzdłuż jak i w poprzek, stosując ten sposób tylko w drodze wyjątku. Zasada ta musi być przestrzegana szczególnie wtedy, gdy materiał tabelaryczny winien być rozmieszczony dokładnie według oryginału. W tym wypadku wskazane jest składać tabele pismem mniejszego stopnia (nonparem) na format szerokości tekstu lub też w poprzecznych kolumnach z powtórzeniem na każdej z nich główki.

Przy składaniu obszernych tabel praktykuje się w szeregu wypadków kombinację poprzecznego składu tabeli na rozkład z poprzeczną kolumną tekstową na początku tabeli, w jej zakończeniu lub tu i tam, zależnie od łamania materiału poprzedzającego o dalszego. Często wylania się możliwość uniknięcia składu na rozkład przez redakcyjną przebudowę materiału tabelarycznego. Dlatego redaktor techniczny przygotowując rękopis do składania powinien w poszczególnych wypadkach postawić przed redaktorem naukowym zagadnienie przebudowy tabel.

Tabele na całą kolumnę i wielokolumnowe zaleca się przy bezspaltowej metodzie wydawania obliczać wedle wierszy w oryginale. Takie obliczenie jest szczególnie konieczne przy umieszczaniu razem dwóch lub trzech tabel, których powierzchnia składu przewyższa powierzchnię kolumny.

Na szczególną uwagę w czasie pracy redaktora technicznego nad rękopisem zasługują tabele, zawierające klisze. Przy adjustacji takiej tabeli powinno się w odpowiednim miejscu oznaczyć format każdej kliszy. Jednak przy znacznej ilości materiału ilustracyjnego w tabeli jest rzeczą celową składać ją dopiero po wykonaniu klisz. Ta na pierwszy rzut oka pozorną zwłoka jest w rzeczywistości gwarancją prawidłowego składu skomplikowanego materiału tabelarycznego.

Określenie sposobu włączania każdej tabeli na danej stronie — to jedno z głównych zadań redaktora technicznego w trakcie przygotowywania rękopisu do składania i nieodzowny warunek powodzenia bezspaltowej metody wydawania.

Formuły. Rozmieszczając formuły trzeba koniecznie wskazać dokładnie położenie każdej z nich w stosunku do tekstu (w tym samym czy w osobnym wierszu). Dla formuł idących kolejno po sobie, złożonych w oddzielnych wierszach, powinno się w oryginale wskazać zasadę równania: według znaku równości, plusa, czy minusa; jak mają być justowane — ku lewemu czy prawemu krajowi itd.

Przy adjustowaniu formuł należy uwzględnić techniczne możliwości rozmieszczenia ich na kolumnie. Szczególnej uwagi wymagają z tego punktu widzenia formuły, których długość będzie przewyższać format składu. Przy opracowywaniu rękopisu

trzeba obowiązkowo zaznaczać miejsca dzielenia takich formuł.

Większe komplikacje nastręcza łamanie wyrażeń ułamkowych z mianownikiem lub licznikiem, których długość przewyższa szerokość kolumny. W takich wypadkach trzeba pod autorem lub redaktorem naukowym postawić zagadnienie zastąpienia jakiejś grupy elementów licznika względnie mianownika nowym umownym oznaczeniem połączonym z jego rozszyfrowaniem. Daje to możliwość zmniejszenia rozciągłości wyrażenia ułamkowego i zamieszczenia go w obrębie formatu składu.

Krótkie formuły nie numerowane, które zgodnie z ich charakterem mogą być łączone, zaleca się grupować po kilka w jednym wierszu z minimalnym odstępem między nimi w linii poziomej, nie mniej jednak jak 12 punktów. Zmniejsza to prawdopodobieństwo przenoszenia części formuł ułożonych kolejno na następną kolumnę przy łamaniu wydawnictwa. W wypadku konieczności takie przeniesienie dopuszczalne jest jedynie dla formuł, składających się z czterech i więcej wierszy.

Przygotowując oryginał trzeba sprawdzić numerację formuł. Taka kontrola często pozwala wykryć nie tylko omyłki w numeracji, lecz nawet brak całych formuł.

Teksty pomocnicze. Różne teksty pomocnicze (przykłady, zadania, przypisy itp.) zaleca się przy bezszpaltowej metodzie wydawania składać na pełny format, a nie wcięciami. Tłumaczy się to tym, że tekst wcięty u góry czy też na dole kolumny komplikuje łamanie i pogarsza zewnętrzny wygląd kolumny.

Ilustracje. Przygotowanie materiału ilustracyjnego do kliszowania jest przy bezszpaltowej metodzie wydawania literatury techniczno-naukowej najbardziej skomplikowaną i odpowiedzialną czynnością przy adjustowaniu rękopisu. Nierozważna więc każdej ilustracji z tekstem wyznacza jej umieszczenie i sposób wlamania w książkę. Dlatego materiał ilustracyjny winno się bezwzględnie opracowywać równocześnie z przygotowywaniem rękopisu do składania.

Przygotowując każdy oryginał ilustracji do kliszowania trzeba koniecznie wziąć pod uwagę sposób wlamania przyszłej kliszy na danej stronie (obskładana, między tekstem, jako osobna kolumna itp.). Przy tym wielce pożyteczne jest zaznaczać na marginesach oryginałów rysunków ich położenie na kolumnie przy łamaniu. Pozwala to sprawdzić jeszcze raz przy korekcie odbitek cyklograficznych obrany format i sposób łamania każdej kliszy.

Umieszczenie i sposób łamania klisz wyznacza się na marginesach rękopisu, przy czym wskazówkom tym towarzyszy często szkicowa makietka.

Przy adjustowaniu ilustracji o małych rozmiarach należy koniecznie brać pod uwagę możliwość wlamywania dwóch lub kilku klisz rzędem. Trzeba nadmienić, że sposób ten będzie usprawiedliwiony i efektywny tylko przy tematycznej bliskości ilustracji, jednakowym charakterze wykonania oraz choćby przybliżonym zestrojeniu pod względem wysokości.

W wypadku skupienia odnośników do kilku rysunków w obrębie niewielkiego objętościowo tekstu jest rzeczą celową zastosować kombinowane łamanie klisz. Jednym z najpospolitszych sposobów takiego łamania jest układ klisz na osobnej kolumnie. Ten sposób jest wskazany głównie w odnoszeniu do klisz związanych tematycznie ze sobą, jak również w wypadku jednorodności ich reprodukcyjnego wykonania.

Przy metodzie bezszpaltowej można niekiedy praktykować łamanie bez klisz, jeśli z jakichkolwiek przyczyn nie mogą one być przygotowane we właściwym czasie. W tym wypadku na marginesach rękopisu, obok sposobu łamania, zaznacza się

również wymiary każdej kliszy. Na pozór łamanie bez klisz ma szereg dodatnich stron, jednak sposób ten nie może znaleźć szerokiego zastosowania. Nie mając pojęcia o charakterze klisz, metrampaż zmuszony jest pracować w znacznym stopniu „na ślepo”. To też omyłki przy takim sposobie łamania są bardzo prawdopodobne. Oprócz tego doświadczenie wskazuje, że różnice między obliczonymi a faktycznymi rozmiarami klisz prowadzą często do przeróbki złamanych kolumn. W związku z tym łamanie bez klisz można stosować jedynie przy wydawnictwach o nieznacznej ilości ilustracji tego samego charakteru, zarówno co do treści jak i wykonania graficznego.

Na zakończenie trzeba podkreślić, że przy bezszpaltowej metodzie wydawania szczególna dokładność opracowania materiału ilustracyjnego jest najważniejszym warunkiem pełnowartościowego przygotowania rękopisu do składania.

*

Powodzenie bezszpaltowej metody wydawania i jakość graficznego ukształtowania książki techniczno-naukowej zależy w znacznym stopniu od realizacji przez drukarnię wskazówek wydawnictwa i od przestrzegania technicznych zasad składania i łamania.

Drukarnie jednak łamią często te zasady techniczne, usiłując potem spowodowane tym poprawki w arkuszach włączyć w koszty korekty wydawniczej.

Niektóre drukarnie pracując metodą bezszpaltową zupełnie bezpodstawnie ignorują czytanie pierwszej (domowej) korekty. Powoduje to oczywiście znaczne poprawki w arkuszach, a nawet przełamywanie, a kosztami tego drukarnia obciąża rachunek wydawnictwa bez jakiegokolwiek ku temu podstawy.

Przyczyną niepotrzebnej korekty w arkuszach jest często także nieczytelność odbitek korektowych.

Dojrzała już konieczność postawienia przed Głównizdatem problemu podwyższenia odpowiedzialności drukarni za niedostateczną jakość składu i łamania, szczególnie przy bezszpaltowej metodzie wydawania. Równocześnie trzeba częściej uciekać się do jednego ze skutecznych sposobów walki z niedobłą robotą drukarni, a mianowicie do zwracania im przez wydawnictwo korekty nieprzeczytanej. Tymczasem wydawnictwa w pogoni za złudnym przyspieszeniem ukazania się książki akceptują słabszą pracę niektórych drukarni, co prowadzi do podwyższenia kosztów własnych i obniżenia jakości wydawnictw.

Często, szczególnie przy stosowaniu bezszpaltowej metody wydawania, przełamywanie spowodowane jest czysto technicznymi przyczynami, np. doprowadzaniem objętości książki do pełnej liczby arkuszy, likwidacją pustych stron (wakatów), dodawaniem lub kasowaniem końcowych kolumn, a także skomplikowanym łamaniem. W takich wypadkach między wydawnictwem a drukarnią wynikają często różnice zdań co do zapłaty za te poprawki, które koniec końców prowadzą często do pogorszenia jakości ukształtowania graficznego książki i skomplikowania technicznego procesu jej produkcji. Niewątpliwie, przełamywanie spowodowane przyczynami technicznymi winno znaleźć swe odbicie w obowiązującym cenniku na produkcję przedsiębiorstw poligraficznych.

Celem podwyższenia skuteczności bezszpaltowej metody wydawania literatury naukowo-technicznej i nawiązania ściślejszego kontaktu między opracowującym graficznie książkę i metrampażem trzeba częściej praktykować wycieczki redaktorów technicznych do drukarni. Będzie to sprzyjało polepszeniu jakości opracowania graficznego, w wydawnictwie i poligraficznego wykonania książki technicznej.

Tłumaczył Tadeusz Zapiór

Metoda analizy chemicznej farb drukarskich*

Dzięki wytworzeniu nowych rodzajów spoiw (np. pokostów gliptalowych, mieszanych i innych), a także barwników pigmentowych i lakowych, odznaczających się dobrymi własnościami optycznymi i trwałością, krajowy przemysł poligraficzny w ciągu ostatnich 10 — 15 lat znacznie rozszerzył asortyment produkowanych farb drukarskich.

Istniejące farby drukarskie można podzielić według składu, w zależności od rodzaju spoiwa, na następujące cztery grupy:

1. Farby do druku wklęsłego, gdzie spoiwami są głównie roztwory żywic i bitumów w lotnych rozpuszczalnikach.

2. Farby nie wysychające, zawierające jako spoiwo najczęściej pokosty naftowe, t.j. roztwory bitumów w olejach mineralnych, a w niektórych wypadkach pokosty kalafoniowe. Utrwalenie się tych farb na odbitkach zachodzi w wyniku wsiąkania ich w papier. Do tej grupy należą czarne farby gazetowe, dziełowe, akcydensowe, ilustracyjne, rotacyjne i niektóre gatunki ilustracyjnych farb dla maszyn arkuszkowych.

3. Farby kolorowe litó-offsetowe, a także specjalne gatunki czarnych farb ilustracyjnych, gdzie spoiwami są pokosty lniane, przede wszystkim bardzo słaby i słaby.

4. Farby typo-lito-offsetowe, gdzie spoiwami są pokosty sztuczne, będące kompozycjami żywic z olejami roślinnymi i mineralnymi.

Najbardziej złożone w swoim składzie i jednocześnie bardzo rozpowszechnione farby drukarskie czwartej grupy mogą zawierać następujące substancje: pigmenty mineralne i organiczne, substraty, sykatywy schnące, oleje roślinne pól schnące i nie schnące, żywice naturalne, żywice syntetyczne (alkilowe, fenolowe, estry kalafonii itd.), oleje mineralne, bitumy naturalne i sztuczne.

Analiza chemiczna farb drukarskich o tak złożonym składzie jest bardzo utrudniona wobec braku dostatecznie opracowanej metody analizy.

Wielka praca w dziedzinie chemicznej analizy farb drukarskich przeprowadzona była w Instytucie Naukowo-Badawczym Techniki Poligraficznej i Wydawniczej w okresie 1935 — 1940. Wyniki tej pracy opisane są w dziele „Analiza chemiczna materiałów poligraficznych” (wydanie IV), przygotowanym przez kierowniczkę N. W. Fedorową i wydanym przez Gizlegprom w 1940 r. Jednakże w tamtej pracy badano tylko zagadnienia, związane z analizą spoiw z naturalnego pokostu lnianego, dlatego proponowana metoda oparta na oznaczeniu stałych spoiwa po oddzieleniu go od pigmentu, nie daje pełnej charakterystyki składu spoiwa, a w wyniku tego i składu analizowanej farby.

W latach powojennych pod kierownictwem autorów tego artykułu była przeprowadzona praca nad sprecyzowaniem metody analizy chemicznej farb graficznych, w której główna uwaga poświęcona była analizie spoiwa. Przy tym były znalezione drogi oznaczenia składników zmydlającej się i nie zmydlającej się części spoiwa, a także opracowano niektóre nowe metody oznaczeń.

W artykule podany jest krótki opis wyników tej pracy.

SCHEMAT ANALIZY FARB DRUKARSKICH

Przy analizie chemicznej dowolnej farby drukarskiej ogólne i obowiązujące są następujące fazy: określenie ilości wody, zawartość popiołu, analiza popiołu, oddzielenie części pigmentowej od spoiwa, określenie pigmentów organicznych i w końcu

oznaczenie liczby zmydlania spoiwa (pożądane liczby kwasowej i jodowej). Dalej przebieg i zakres analizy zależy od rodzaju spoiwa wchodzącego w skład farby.

Proponowane drogi analizy chemicznej farb drukarskich zebrane są w schemacie (p. str. 7). Schemat ten jest ogólny, obejmuje wszystkie główne istniejące rodzaje farb drukarskich. Schemat wyraziście pokazuje kolejność wszystkich faz analizy.

Otrzymywane w procesie analizy produkty pośrednie wpisane są w prostokąty o podwójnych liniach, a ostateczne produkty analizy, będące jednocześnie wyjściowymi składnikami farb — w prostokąty ze zwykłych cienkich linii.

METODY OZNACZANIA

1. *Zawartość wody* oznacza się metodą Deana i Starcka.

2. *Zawartość i analiza popiołu*. Zawartość popiołu oznacza się przez spalenie i wyprażenie próbki farby. Zawartość pigmentów mineralnych, substratów i sykatyw oznacza się z przeliczenia otrzymanych zawartości metali i rodników kwasowych przy analizie chemicznej popiołu.

Popiół stapia się z węglanem potasu i sodu, stop rozpuszcza się w gorącej wodzie i odsąca osad węglanu baru. Przemyty osad węglanu baru rozpuszcza się w 5%-owym kwasie solnym i w otrzymanym roztworze strąca się siarczan baru. Osad odsąca się, wyżarza, waży się i oblicza procentową zawartość siarczanu baru w popiele.

W przesączu po oddzieleniu węglanu baru oznacza się wodorotlenek glinowy drogą strącenia go amoniakiem ze słabo zakwaszonego roztworu. Jednocześnie w tychże warunkach strąca się wodorotlenek glinowy w przesączu, otrzymanym po oddzieleniu siarczanu baru. Osady spala się razem i oznacza się zawartość wodorotlenku glinowego w popiele.

W pierwszym przesączu po wydzieleniu wodorotlenku glinowego oznacza się zawartość jonów SO_4 przez strącenie ich roztworem chlorku baru ze słabo kwaśnego roztworu.

W procesie analizy popiołu przeprowadza się jakościowe oznaczenie metali wprowadzonych z sykatywami:

a) dla oznaczenia obecności manganu rozpuszcza się popiół w kwasie azotowym i gotuje się dodając nadtlenek ołowiu. W obecności manganu rozcieńczony roztwór zabarwia się na fioletowo,

b) ołów i wapń oznacza się stapiając popiół z sodą kalcyonowaną i potasem. Stop rozpuszcza się w 25%-owym kwasie solnym i w otrzymanym roztworze oznacza się ołów jodkiem potasu (złocisto-żółty osad jodku ołowiu), a wapń strąca się szczawianem amonu (biały, krystaliczny osad szczawianu wapnia),

c) kobalt oznacza się rodankiem amonu w roztworze, otrzymanym po stopieniu popiołu z sodą i potasem. Sole kobaltu zabarwiają roztwór na czerwono: takie samo zabarwienie dają sole żelaza. Do zabarwionego roztworu dodaje się alkoholu amyłowego i wstrząsa się. W obecności kobaltu warstwa alkoholu zabarwia się na kolor niebieski.

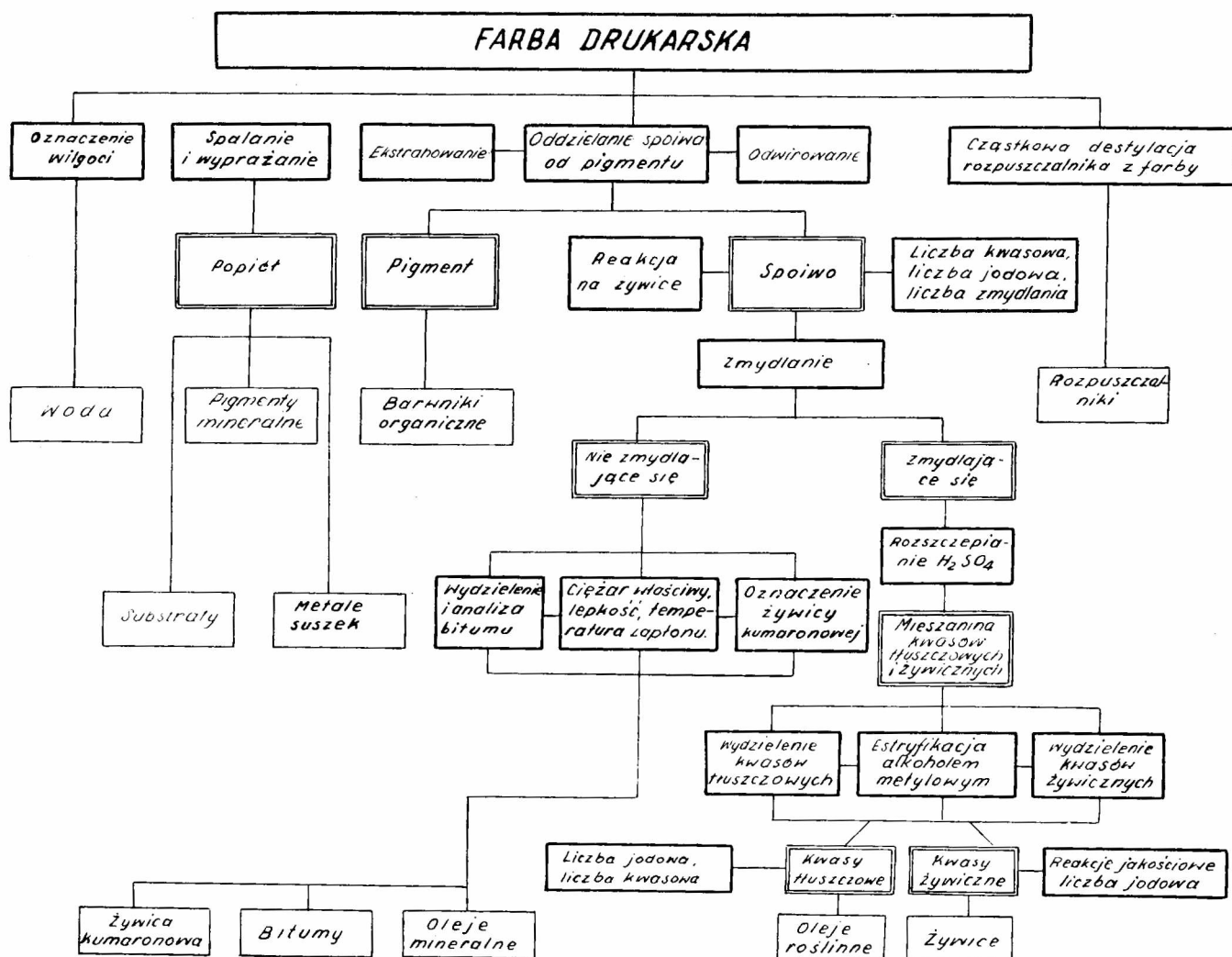
3. *Oddzielenie pigmentu od spoiwa*. W praktyce laboratoryjnej pigment oddziela się od spoiwa dwiema metodami:

a) przez odwirowanie,

b) przez ekstrakcję w aparacie Soxhleta.

4. *Ilość pigmentu organicznego w farbie* oznacza się przez odjęcie od 100% ilości popiołu, wody i spoiwa. Jakościowe oznaczenie barwnika w części pigmentowej, oddzielonej od spo-

* Autorzy M. L. Liwyszcz i N. A. Kisielewa („Poligrafическое Производство” nr 5/53).



iwa, przeprowadza się według reakcji charakterystycznych z zaliczeniem do odpowiedniej grupy.

5. **Oznaczenie stałych spoiwa.** Liczbę kwasową oznacza się metodą miareczkowania benzenowego roztworu spoiwa z dodatkiem neutralnej mieszaniny alkoholu i eteru 0,1 normalnym roztworem alkoholowym KOH. Liczbę jodową — według metody Hubla. Liczbę zmydlenia — według metody miareczkowania 0,5 normalnej próbki spoiwa, uprzednio zmydłonej 0,5 n. KOH.

6. **Zawartość substancji nie zmydlających się i zmydlających się w spoiwie** oznacza się metodą zmydlenia próbki spoiwa dwunormalnym roztworem alkoholowym KOH z późniejszym ekstrahowaniem eterem substancji nie zmydlających się. Ilość zmydlających się substancji oznacza się jako różnicę między ilością spoiwa i ilością substancji nie zmydlających się.

7. **Oznaczenie zawartości mieszaniny kwasów tłuszczowych i żywicznych w zmydlającej się części spoiwa.** Mydlany roztwór (zawierający mydła kwasów żywicznych i tłuszczowych) otrzymany przy oznaczaniu nie zmydlających się substancji, odparowuje się do niewielkiej objętości na łaźni wodnej, rozkłada się 10%-owym roztworem H_2SO_4 , dodaje się kwasu do reakcji kwaśnej. Ochłodzony roztwór razem z kwasami tłuszczowymi i żywicznymi przenosi się do lejka rozdzielczego i ekstrahuje się eterem siarkowym 2 ÷ 3 razy.

Warstwę wodną oddziela się od eterowej i przemywa wodą z oranżem metylowym do reakcji obojętnej.

Roztwór eterowy, zawierający kwasy żywiczne i tłuszczowe, sączy się przez sączek bibułowy; eter odpędza się, a pozostałość w kolbie suszy się do stałej wagi.

Ilość kwasów tłuszczowych i żywicznych wynosi $(a \cdot 100) = B$, gdzie a waga pozostałości w kolbie, B — waga próbki spoiwa.

8. **Oznaczenie metodą objętościową kwasów żywicznych w spoiwie** przeprowadza się drogą estryfikacji alkoholem metylowym mieszaniny kwasów tłuszczowych i żywicznych z późniejszym miareczkowaniem estrowego roztworu ługiem.

3 ÷ 5 g mieszaniny kwasów tłuszczowych i żywicznych rozpuszcza się w 10 ÷ 20 ml alkoholu metylowego, dolewa się 5 ÷ 10 ml mieszaniny, składającej się z 1 cz. H_2SO_4 c. wł. 1,84 i 4 cz. alkoholu metylowego. Zawartość kolby ogrzewa się dokładnie 2 minuty (nie więcej) pod chłodnicą zwrotną nad małym płomieniem. Dolewa się 5 ÷ 10-krotną ilość 7 ÷ 10%-owego roztworu soli kuchennej i ekstrahuje się wstrząsając w lejku rozdzielczym z eterem. Warstwa eterowa zawiera kwasy żywiczne i estry metylowe kwasów tłuszczowych. Warstwę wodną zlewa się i jeszcze 1 ÷ 2 razy ekstrahuje eterem. Roztwory eterowe łączy się razem, przemywa je do pozbycia się kwasów mineralnych 10%-owym roztworem soli kuchennej (wskaźnik oranż metylowy) i rozcieńczając roztwór eterowy 50 ml alkoholu, miareczkuje się w obecności fenoltaleiny 0,5 normalnym roztworem KOH do zabarwienia czerwonego.

Procentową zawartość kwasów żywicznych w mieszaninie oblicza się według wzoru

$$x = \frac{a \cdot 17,76}{b} - 1,5\%$$

gdzie: a — ilość zużytego na miareczkowanie 0,5 normalnego KOH, b — waga próbki mieszaniny kwasów żywicznych i tłu-

szczowych, 1,5% — odejmuje się na pozostałość nie zestryfikowanych kwasów tłuszczowych.

9. *Oddzielenie kwasów żywicznych.* W tych wypadkach, kiedy jakościowemu oznaczeniu żywicy, przeprowadzanemu w zmydlającej się części spoiwa, przeszkadza obecność olei, kwasy żywiczne wydziela się metodą wagową.

Metoda wagowa wydzielania kwasów żywicznych okazuje się przedłużeniem metody objętościowej. Po zmiareczkowaniu kwasów żywicznych do kolby wlewa się nadmiar $1,5 \div 2$ ml 0,5 normalnego roztworu alkoholowego KOH i 50 ml wody. Zawartość kolby wstrząsa się i oddziela od roztworu eterowego. Roztwór eterowy zawierający estry kwasów tłuszczowych przemycywa się kilkakrotnie wodą.

Roztwory wodne zawierające sole kwasów żywicznych i niezestryfikowane kwasy tłuszczowe zlewa się razem, odparowuje do niewielkiej objętości i przenosi do lejka rozdzielczego, zakwasza się kwasem siarkowym, dolewa tę samą objętość stężonego roztworu soli kuchennej i $2 \div 3$ razy ekstrahuje eterem. Roztwory eterowe łączy się razem, suszy się je bezwodną solą glauberską, eter zlewa się, sól przemycywa się eterem i przelewa połączone roztwory eterowe do kolby; eter odpędza się.

Osad w kolbie rozpuszcza się w 10 ml alkoholu metylowego, dolewa się 5 ml mieszaniny kwasu siarkowego i alkoholu metylowego (1 cz. H_2SO_4 c. wł. 1,84 i 4 cz. alkoholu metylowego) i pozostawia się na $1,5 \div 2$ godzin. Po czym dolewa się $7 \div 10\%$ -owego roztworu soli kuchennej, $2 \div 3$ razy ekstrahuje się eterem, połączone roztwory eterowe zobjętnia się roztworem alkoholowym KOH i wstrząsa się z wodą. W lejku rozdzielczym oddziela się roztwór wodny od eterowego, do roztworu eterowego dodaje się kilka kropli ługu i jeszcze raz wstrząsa się z wodą. Zlewa się razem roztwory wodne, zawierające mydła kwasów żywicznych, odparowuje się je do zaniku zapachu alkoholu i do ochłodzonego roztworu wlewa się kwas solny dla rozbicia mydeł i wydzielienia kwasów żywicznych. Do otrzymanego roztworu wlewa się roztwór soli kuchennej i wydziela się kwasy żywiczne wstrząsając z eterem. Roztwory eterowe zlewa się razem, przemycywa się je roztworem soli kuchennej, suszy się bezwodną solą glauberską, odpędza się eter i waży pozostałe w kolbie kwasy żywiczne.

10. *Oznaczenie zawartości kwasów tłuszczowych i olejów roślinnych.* Ilość kwasów tłuszczowych w zmydlającej się części spoiwa oznacza się z różnicy między ilością mieszaniny kwasów tłuszczowych i żywicznych, a ilością kwasów żywicznych, otrzymaną metodą objętościową. Ilość olejów roślinnych można oznaczyć drogą obliczenia, wychodząc z zawartości kwasów tłuszczowych.

11. *Wydzielenie kwasów tłuszczowych i oznaczenie ich stałych.* Dla oznaczenia rodzaju olejów roślinnych, znajdujących się w zmydlającej się części spoiwa, niezbędne jest wydzielenie kwasów tłuszczowych. Do tego celu z roztworu eterowego zawierającego estry metylowe kwasów tłuszczowych (otrzymanego przy wydzieleniu kwasów żywicznych metodą wagową) i umieszczonego w kolbie odpędza się eter na łaźni wodnej (nie do końca), po czym wlewa się 0,5 normalny roztwór alkoholowy KOH od $25 \div 50$ ml (z rozliczeniem po 10 ml na każdy gram mieszaniny kwasów) i zmydla się gotując pod chłodnicą zwrotną w ciągu $20 \div 30$ minut. Otrzymany roztwór mydeł odparowuje się na łaźni wodnej do odpędzenia alkoholu i zakwasza się kwasem mineralnym. Wydzielone z mydeł kwasy tłuszczowe ekstrahuje się eterem. Warstwę eterową przemycywa się, przenosi do odważonej kolby, odpędza się eter; pozostałość w kolbie suszy się i waży. W wydzielonych kwasach tłuszczowych oznacza się liczbę jodową i kwasową, pozwalając stwierdzić rodzaj oleju roślinnego zawartego w farbie.

12. *Analiza żywicznej części spoiwa.* Typ żywicy określa się

na podstawie charakterystycznych reakcji jakościowych, stałych (liczba jodowa itp.), przez sprawdzenie zapachu przy prażeniu i rozpuszczalności wydzielonych kwasów żywicznych.

Reakcja na kalafonię: cząstki żywicy rozpuszcza się w $1 \div 2$ ml bezwodnika kwasu octowego w próbówce, po czym po ściance próbówki dolewa się 2 krople kwasu siarkowego c. wł. 1,84. Fioletowe zabarwienie płynu, przechodzące w brązowe, wskazuje na obecność kalafonii.

Reakcja na żywice ftalowe: 1 gram żywicy ogrzewa się z $2 \div 3$ g fenolu i 5 g kwasu siarkowego c. wł. 1,84 do zabarwienia otrzymanej masy na kolor brązowy. Masę rozpuszcza się w wodzie i wlewa się 10% -wy roztwór jodku sodowego. Bezwodnik ftalowy z fenolem tworzy fenoftalcinę, która zabarwia roztwór na kolor czerwony.

Reakcja na żywice fenolowe: $2 \div 3$ gramy roztartej żywicy miesza się z taką samą ilością jodku sodowego, stapia się, ochładza, rozpuszcza i wlewa się kroplami zakwaszony kwasem solnym diazobenzen. W obecności fenoli tworzy się pomarańczowo-czerwony osad oksyazobenzenu.

Reakcja na żywice kumaronowo-indenowe.

Jeden gram żywicy rozpuszcza się w 1 ml chloroformu, dodaje się 1 ml kwasu octowego lodowatego i 1 ml 10% -owego roztworu bromu w chloroformie. W obecności żywicy kumaronowo-indenowych w ciągu kilku godzin roztwór zabarwia się na czerwono.

13. *Oznaczenie nie zmydlającej się części spoiwa.* W nie zmydlających się częściach spoiwa zwykle znajdują się oleje mineralne i bitumy; może się także znajdować żywica kumaronowa.

a) *Analiza składu bitumów według metody opracowanej przez inż. Łysychina;*

Oleje. Jeden gram bitumu rozpuszcza się w 5 ml benzenu w ciągu $30 \div 40$ minut. Dolewa się 50 ml acetonu. Żywice i asfalteny przechodzą przy tym do osadu, który się odsącza; filtr i kolbę przemycywa się $50 \div 100$ ml acetonu. Rozpuszczalnik odpędza się i oleje suszy się do stałej wagi.

Żywice. Filtr z osadem zawierającym żywice, asfalteny i nierozpuszczalną pozostałość przenosi się do tejże kolby, w której przeprowadzało się rozpuszczenie. Osad rozpuszcza się w 5 ml benzenu i strąca się asfalteny 50 ml mieszaniny z 40% benzenu i 6% acetonu. Na sączku pozostają asfalteny, a w przesączu — żywice. Rozpuszczalnik odpędza się i suszy się żywice do stałej wagi.

Asfalteny. Asfalteny rozpuszcza się na sączku w chloroformie; pozostałość na sączku, przemycywa chloroformem, składa się z karbamidów, karboidów i domieszek mineralnych. Asfalteny rozpuszczone w chloroformie wydziela się odpędzając chloroform i susząc pozostałość do stałej wagi.

b) *Wskaźniki olejów mineralnych* oznacza się według następujących stałych: 1) ciężar właściwy, 2) temperatura zapłonu, 3) lepkość (wiskoza).

14. *Oznaczenie rozpuszczalników* przeprowadza się cząstkową destylacją farby.

W wykonanej pracy podano systematyczny przebieg analizy farb drukarskich, sprecyzowano metody oddzielania kwasów żywicznych od tłuszczowych i ilościowe oznaczanie składników zmydlającej się i nie zmydlającej się części spoiwa.

Przedstawiona metoda ułatwi pracę w laboratoriach fabrycznych przy kontroli jakości i oznaczaniu składu chemicznego farb drukarskich, używanych przez zakłady graficzne. Jednakże obecna praca nie wyczerpuje całkowicie kręgu zagadnień, związanych z chemiczną analizą farb drukarskich. W tej dziedzinie należy przeprowadzać dalsze badania.

Źródło: inż. J. Lubińska

Nowy etap w rozwoju druku offsetowego z form bimetalowych

Istnieje kilka metod sporządzania form bimetalowych do druku offsetowego. W państwach kapitalistycznych powszechnie stosuje się nierdzewną blachę stalową zawierającą około 20% chromu, dzięki czemu odpada potrzeba chromowania blachy. W Związku Radzieckim stosuje się odmienną metodę, polegającą na pokrywaniu elementów niedrukujących wywołanej i odpowiednio zabezpieczonej kopii offsetowej warstwą niklu. W Niemieckiej Republice Demokratycznej użyto do bimetalu blachę miedzianą grubości 0,6—0,7 mm pokrytą warstwą chromu, ostatnio zaś cienkie folie grubości 0,15 mm.

Wymienione powyżej metody sporządzania form bimetalowych posiadają zarówno zalety, jak i niedociągnięcia, z których największą trudność stanowią procesy galwaniczne przeprowadzane na wywołanych kopiach.

Wobec tego, że w Polsce produkuje się stalowe blachy nierdzewne tylko powyżej 2 mm grubości, miedź zaś jest surowcem wybitnie deficytowym, zaistniała konieczność opracowania takiej metody technologicznej, która w oparciu o surowce krajowe, odznaczałaby się łatwością wykonania.

Metodę taką opracowano w zakładach graficznych D.S.P., biorąc za podstawę zwykłą cynkową blachę offsetową i pokrywając ją elektrolitycznie cienką warstwą miedzi i chromu grubości kilku mikronów. Jako warstwę światłoczułą użyto roztworu koloidalnego żelatyny uczulonej solami dwuchromianu, która przy średniej twardości i czystości waru, okazała się przy wspomnianych wyżej metodach najlepszą w produkcji.

Od czasu, kiedy w numerze szóstym „Poligrafiki” z ubiegłego roku podałem szczegółowo proces technologiczny sporządzania blach bimetalowych na podłożu cynkowym, prace nad udoskonaleniem dotychczasowych metod trwały bez przerwy. Dziś mogę już podać dalsze osiągnięcia po linii postępu technicznego, które eliminują potrzebę stosowania blach cynkowych, lakierów ochronnych, roztworów soli potasowej kwasu ksantogenowego oraz zmieniają całkowicie warstwę światłoczułą i sposoby korekty blach bimetalowych, umożliwiając wykonywanie jej bezpośrednio na maszynie.

Ta zmodyfikowana metoda przygotowania form offsetowych powinna stanowić nowy etap w rozwoju bimetalu w Polsce, gdyż w porównaniu do dotychczas stosowanego sposobu, odznacza się ona znacznym uproszczeniem i oparta jest wyłącznie na krajowych, łatwo dostępnych i standaryzowanych surowcach. Zastosowanie jej powoduje poważną obniżkę kosztów własnych, ponieważ cena potrzebnych do produkcji surowców jest niska, odpada całkowicie blacha cynkowa, czas zaś wykonania kopii jest b. krótki.

Proces technologiczny sporządzania blach bimetalowych nową metodą jest następujący:

I. Przygotowanie cylindra do wykonywania folii

Sporządzanie blach odbywa się drogą galwaniczną w zwykłych wannach używanych do miedziowania cylindrów rotograviurowych. Blachy wykonuje się na cylindrycznych bębnach z blachy żelaznej grubości ca 5 mm, pokrytych po obtoczeniu powłoką miedzianą 0,5 mm. Czopy bębna dostosowane są do wielkości łożysk wanny, wymiar zaś powierzchni bębna do wymiarów offsetowych blach maszynowych. Powierzchnia bębna powinna być w długości i obwodzie co najmniej o 2 cm większa aniżeli wymiary blachy maszynowej.

a) Przygotowanie cylindra żelaznego do produkcji folii bimetalowych przez pokrycie go powłoką miedzianą grubości 0,5 mm odbywa się w następujący sposób:

Po obtoczeniu i oszlifowaniu zanurzamy cylinder żelazny naj-

pierw do kąpeli cyjankowej, gdzie pokrywa się cienką warstwą miedzi.

Skład kąpeli cyjankowej:

Cyjanek sodowy „czysty” NaCN	40 kg
Cyjanek miedziowy biały „techn.” CuCN	28,5
Kwaśny siarczyn sodowy NaHSO ₃	2,5
Siarczyn sodowy kryst. „techn.” Na ₂ SO ₃ ·7H ₂ O	5,25
Węglan potasowy „techn.” K ₂ CO ₃	1,00
Siarczan amonowy, „techn.” (NH ₄) ₂ SO ₄	2,5
Chlorek amonowy (salmiak) NH ₄ Cl	2,5
Tiosiarczan sodowy Na ₂ S ₂ O ₄ ·5H ₂ O	0,5

Na każde 100 litrów kąpeli użyć należy 7,5 kg soli o powyższym składzie.

Napięcie prądu 2—3,5V, gęstość prądu 0,3A/dm².

b) Po pokryciu cylindra w kąpeli cyjankowej cienką warstwą miedzi, co trwa około 30 minut umieszcza się cylinder w kwaśnej kąpeli miedziowej, gdzie pokrywa się powłoką miedzianą o grubości około 0,75 mm.

Skład kwaśnej kąpeli miedziowej:

Siarczan miedziowy CuSO ₄ ·5H ₂ O	220 — 250 g
Kwas siarkowy H ₂ SO ₄ , chem. czysty, 66° Bè	18 — 25 g
Wody	1000 ml.

Gęstość prądu 5 A/dm² przy 30 — 40°C.

c) Po namiedziowaniu cylindra do grubości ca 0,75 mm należy go oszlifować i dokładnie wypolerować. Czynność tę wykonuje się jednorazowo.

II. Przygotowanie folii miedziano-chromowej do sporządzania formy drukowej na maszynie offsetowej

Grubość folii wynosi przeciętnie 0,15 mm, aczkolwiek można stosować i grubszą. Folię tę zakłada się na maszynę na podkładzie z blachy cynkowej, aby zachować potrzebną grubość formy na cylindrze. Początek podkładu cylindrowego przykręcony jest łącznie z folią do listwy, koniec natomiast jest krótszy i wolny, aby przy naciąganiu folii na maszynie uniknąć fałd.

Folię miedziano-chromową przygotowuje się w następujący sposób:

a) Miedziowanie folii.

Opisany powyżej namiedziowany cylinder żelazny pokrywa się specjalną warstwą izolującą przez polanie roztworem o następującym składzie:

Roztwór skoncentrowany I:

Woda destylowana	6000 ml
Wielosiarczek potasu (K ₂ S ₆)	3000 g
Wodorotlenek sodu NaOH c. wł. 1,4	2300 g

Po zmieszaniu pozostawić roztwór I przez kilka dni w spokoju.

Roztwór skoncentrowany II:

Roztwór I	500 ml
Wodorotlenek sodu NaOH c. wł. 1,4	275 ml
Woda destylowana	425 ml

Zmieszać razem roztwory I i II.

Roztwór r o b o c z y

Wody	1500 ml
Mieszanina roztworów (I + II)	7 ml

Po odtłuszczeniu i oblanu cylindra roztworem izolującym, umieszcza się go w kwaśnej kąpeli miedziowej. Większa zawartość kwasu siarkowego w elektrolicie wpływa na twardość i sztywność folii miedzianej.

Po uzyskaniu właściwej grubości folii, co najlepiej określa się z poniższej tabeli w zależności od gęstości prądu na dm²

miedziowanej powierzchni cylindra, przenosi się go po uprzednim spłukaniu wodą do wanny chromowej.

Tabela do określania czasu uzyskania odpowiedniej grubości powłoki miedzianej w zależności od gęstości użytego prądu:

Czas miedziowania min	Grubość powłoki przy 1 A/dm ² mm
5	0.00 111
10	0 00 222
15	0.00 333
20	0.00 444
25	0.00 555
30	0.00 666
45	0.00 999
60	0.01 332
75	0.01 665
90	0.01 998
120	0.02 665
150	0.03 330
180	0.03 996
300	0.06 660

Przy gęstości prądu n razy większej, np. przy 4 A/dm², dane z tabeli dla 1 A/dm² należy pomnożyć przez n , a więc w danym wypadku przez 4.

b) Chromowanie folii miedzianej.

Skład kąpeli chromowej:

Kwas chromowy „czysty“ CrO₃ 350 — 400g/l

Kwas siarkowy H₂SO₄ chem. czysty, 66° Bè

Ilość kwasu siarkowego, wynoszącą 1,1%, oblicza się w stosunku do suchej substancji CrO₃ a nie w stosunku do ilości kąpeli w wannie. Gęstość kąpeli 32 Bè. Odległość anod 15 — 20 cm. Powierzchnia anod powinna być równa zanurzonej powierzchni cylindra. Temperatura kąpeli 38 — 40°C.

Pierwsze uderzenie prądu na cylinder 1000 A w ciągu 2 minut, następnie zmniejszone do 700 A. Czas trwania chromowania 10 — 20 minut, zależnie od praktycznych wyników trawienia w kopiarni offsetowej, gdzie czas przebijania powłoki chromowej do miedzi wynosić powinien od 7 — 12 minut.

Po ukończeniu chromowania nacina się podwójnie w odległości 1 cm pochromowaną folię miedzianą równolegle do osi cylindra i po usunięciu naciętych pasków folia z łatwością oddziela się od powierzchni cylindra.

III. Preparowanie folii światłoczułą warstwą

Jako światłoczułą warstwę zastosowano roztwór koloidalny kazeiny uczulony dwuchromianem potasu. Kazeinę otrzymuje się z mleka przez strącenie białka kwasem solnym lub podpuszczką. Do celów kopii bimetalowej nadaje się wyłącznie kazeina kwaśna.

Kazeina posiada szereg cennych zalet jako koloid do sporządzania światłoczułej warstwy. Czulość jej odpowiada czulości żelatyny. Wywołuje się ją czystą zimną wodą w ciągu 1 minuty. Zahartowana światłem warstwa kazeiny posiada wielką wytrzymałość mechaniczną. Można ją silnie nacierać watą na blasze bez obawy ucieczki rysunku, czego nie można powiedzieć o innych koloidach. Jednym z najcenniejszych walorów warstwy kazeinowej jest wierne i ostre odtwarzanie punktów siatki diapozytywu. Trwałość roztworu roboczego kazeiny wynosi 3 doby.

Ponieważ zahartowana warstwa kazeinowa odwarstwia się na blasze oporniej aniżeli inne koloidy, odwarstwiać ją należy w kuwecie w ciągu 10 minut.

Przeprowadzone próby w laboratorium Domu Słowa Polskiego całkowicie potwierdziły te cenne zalety bimetalowej kopii kazeinowej.

Przygotowanie światłoczułej warstwy kazeinowej:

Roztwór I:

Kazeiny kwaśnej (namoczyć na noc) 400 g
Wody 1000 ml

Roztwór II:

Rozpuścić we wrzątku:
Boraksu 72 g
Wody 120 ml

Roztwór I podgrzać do 90°C i stale mieszając dodawać stopniowo gorący roztwór II.

Do roztworów (I + II) dodać 1000 ml 1% roztworu fenolu (III).

Roztwór roboczy:

Roztwór skoncentrowany (I + II + III) 200 ml
10% roztwór dwuchromianu potasu 100 ml
Wody 200 ml

Roztwór roboczy przygotować na zimno, po czym przefiltrować przez gazę lub watę. Zbyt gęsty roztwór roboczy można odpowiednio do potrzeb rozcieńczyć wodą. Uczulanie formy w wirówce odbywa się podobnie jak przy innych koloidach.

IV. Naświetlanie kopii przy jednopunktowej lampie łukowej 60 A trwa 10 — 12 min.

V. Wywoływanie kopii odbywa się pod strumieniem zimnej wody i trwa około 1 minuty. W razie potrzeby można dowolnie przecierać watą wywołaną kopię, a nawet po wysuszeniu jeszcze raz zmoczyć i ponownie przecierać, bez obawy uszkodzenia punktu. Po wywołaniu zabarwia się warstwę niebieskim barwnikiem Victoria, bądź też jednym z barwników stosowanych do barwienia tkanin wełnianych. Dzięki wielkiej wytrzymałości warstwy odpada lakierowanie ochronne.

W czasie różnych operacji z folią miedziano-chromową, umieszcza się ją na płycie cynkowej, przytwierdźszy przyklep-cem gumowym (leukoplastem) bądź też usztywnia w inny sposób.

VI. Trawienie kopii

Po wysuszeniu kopii i pokryciu obnażonych miejsc na blasze roztworem spirytusowym kalafonii, przystępuje się do trawienia formy, polegającego na przebicciu się przez warstwę chromu do miedzi. Trawienie odbywa się przy pomocy kwasu solnego w zagęszczonym roztworze wodnym chlorku wapnia, podobnie jak przy trawieniu warstwy żelatynowej.

Skład roztworu trawiącego:

Kwas solny techn. 36 — 38% 45 g
Roztwór chlorku wapnia 42 — 45° Bè 1000 ml

Celem zapobieżenia krystalizacji roztworu trawiącego, należy trawić roztworem lekko podgrzanym.

Normalnie trawi się od 7 — 12 minut.

VII. Odwarstwianie wytrawionej kopii bimetalowej

Po usunięciu kalafonii z powierzchni formy, zanurza się blachę do kuwety z 5% roztworem ługu sodowego. Po dziesięciu minutach blachę wyjmuje się i szczotkując pod wodą usuwa się zahartowaną warstwę kazeiny. Dodatkowe przetarcie blachy papką z kredy i 2% roztworu wapna chlorowanego (chlorku) doszczętnie usuwa resztki zahartowanej warstwy kazeiny.

VIII. Doczulanie miedzi na przyjmowanie farby drukarskiej

Doczulanie na formie elementów druku utworzonych z miedzi, zamiast dotychczas stosowanej soli potasowej kwasu ksan-

togenowego, odbywa się za pomocą 7% roztworu kwasu azotowego jednocześnie z nadawaniem farby na formę. Sposób ten umożliwił całkowite wyeliminowanie drogiej soli potasowej kwasu ksantogenowego, której kilogram kosztuje kilkaset złotych i wprowadzenie na jej miejsce taniego roztworu kwasu azotowego.

IX. Korekta blach bimetalowych

Usuwanie zbędnych elementów druku na blachach bimetalowych, po uprzednim oczyszczeniu ich kredą, odbywa się przez natarcie watką zwilżoną w nasyconym roztworze dwuchromianu amonu z dodatkiem 2% kwasu octowego. Sposób ten umożliwia przeprowadzenie korekty na maszynie i czyni zbędnym włączanie formy offsetowej w obwód elektryczny akumulatora i wykonywanie korekty przy pomocy kwasu chromowego.

Po skończonym druku nakładu folia może być użyta ponownie jako anoda miedziana.

Podana powyżej uproszczona metoda sporządzania form bimetalowych, otwiera nowe horyzonty przed drukiem offsetowym w Polsce. Koledzy, którzy przy stosowaniu podanej metody natknęliby się na jakiegokolwiek trudności natury technicznej, proszeni są o skomunikowanie się z autorem niniejszego

artykułu za pośrednictwem Redakcji „Poligrafiki“, bądź też bezpośrednio (D.S.P.).

*

W zakończeniu artykułu o nowej metodzie bimetalowej należy dodać, że przeprowadzone w D.S.P. na maszynach offsetowych próby z nowym typem metalowego walca do nadawania wody na flanelowe wálki wodne dały b. dobre wyniki.

Woda nadawana jest równomiernie na całą powierzchnię formy, natomiast farba ściągana jest z wálków wodnych w stosunku pięciokrotnie większym jak dotychczas.

Rezultat ten uzyskano dzięki utworzeniu na powierzchni wodnego walca metalowego, stykającego się bezpośrednio z wálkami flanelowymi, powierzchni bimetalowej, utworzonej z elementów miedzi i chromu. Chrom doskonale przekazuje wodę na wálki wodne, miedź natomiast ściąga z nich farbę, mechanizując tym samym w czasie druku pranie wálków flanelowych.

Dzięki zastosowaniu bimetalu, wálek metalowy spełnia jednocześnie dwie zupełnie sprzeczne ze sobą czynności, jakimi są nadawanie wody i ściąganie farby. Powierzchnię bimetalową uzyskano na wálkach drogą galwaniczną. Wálki tego typu zastosowane będą wkrótce na wszystkich maszynach offsetowych w D.S.P.

Cz. Rudziński (D.S.P.)

W sprawie polskiego słownictwa drukarskiego

Brak ustalonego i ujednoliconego słownictwa zawodowego stanowi poważną bolączkę drukarstwa polskiego. Gwara warsztatowa zachwaszczona jest licznymi naleciałościami z języków obcych, zwłaszcza germanizmami, a liczni reformatorzy językowi starają się narzucić neologizmy brzmiące wprawdzie po polsku, lecz będące często w rażącej sprzeczności z zasadami słowotwórstwa polskiego.

Na szczególne trudności pod tym względem natrafiają autorzy i tłumacze książek z dziedziny drukarstwa. Każdy z nich posługuje się takim słownictwem, jakie mu bardziej dogadza i jakie uważa za słuszne; powstają w tych wypadkach stałe i zawzięte spory z opiniodawcami ich prac i redaktorami książek, spory, które wobec braku instancji ostatecznej kończą się zazwyczaj tymczasowym kompromisem. Rezultatem tego jest niewątpliwie dezorientacja czytelnika, zwłaszcza mniej obeznanego z technologią drukarstwa.

Zabierając głos w tej sprawie chciałbym zilustrować zagadnienie kilkoma przykładami terminologicznymi i poddać je dyskusji z punktu widzenia ich poprawności.

Akapit — to początek pierwszego wiersza ustępu tekstu, a nie, jak to niektórzy określają, cały pierwszy wiersz ustępu lub, co gorzej, wcięcie tego wiersza. Wiadomo, że stosuje się również akapity bez wcięcia. Drugie, pochodne znaczenie akapitu — cały ustęp tekstu, choć niezbyt ścisłe, lecz już utarte w praktyce, może być tolerowane.

Dywiz i pauza. Te dwa określenia pochodzenia łacińskiego można by zastąpić terminami polskimi — łącznik i myślnik. Może zbliżyć one do siebie stylistę i drukarza.

Falcówka — to maszyna do falcowania. Terminy falcówka i falcmaszyna uważać należy za niezręczne naleciałości obcojęzyczne. Ale co zrobić z samym falcowaniem? Może czynność tę nazwać zaginaniem, a maszynę zaginaczką?

Narząd (!). Ten bardzo niezręczny skrót określenia narządzanie nie tylko rozpowszechnił się dość szeroko w gwarze warsztatowej, ale zdołał już przeniknąć gdzieś do literatury zawodowej. Wadliwe użycie tego terminu polega nie tylko na istnieniu w języku polskim homonimu

równoznacznego pojęciu „organ“, np. narząd słuchu; lecz przede wszystkim na tym, że wyraz „narząd“ uzmysławia nam swą budowę przedmiot, a nie czynność. A więc powróćmy póki jeszcze czas do właściwego terminu *narządzanie*, które każdy maszynista drukarski dobrze zna i rozumie.

Wspomnę przy tej sposobności, że warto byłoby ustalić ostatecznie nazwy czynności przygotowawczych, wykonywanych przed rozpoczęciem druku na maszynach typograficznych. Ze swej strony proponuję terminy następujące: *narządzanie* — czynności polegające na ustaleniu położenia formy i jej części na fundamencie maszyny; *podkładanie* — wyrównanie ciśnienia (podkładki ręczne lub mechaniczne); *przyrządzanie* — zespół wszystkich czynności przygotowawczych łącznie z ustawieniem mierzycy i marek przednich, wyregulowanie samonakładacza, urządzenia odbiorczego itp.

Odsadka (absac). Termin *odsadka* został niedawno wprowadzony przez Komisję Poligraficzną PKN dla oznaczenia odległości pomiędzy linią pisma w czcionce a płaszczyzną ścianki sygnaturowej. Jest to ważny element czcionki podlegający normalizacji w związku z linią pisma danego stopnia (PN/N-95035). Należy przy tym pamiętać, że zarówno *odsadka*, jak i linia pisma odnoszą się do dolnej części oczka czcionki, natomiast analogiczną linię górną powinno się nazywać „górną linią oczka“.

Szpalta — łam. Określenie pierwsze jest niewątpliwie germanizmem (spalten — rozdzielić, rozbić) i należałoby je zastąpić wyrażeniem polskim. Nasuwa się tu chęć użycia wyrazu łam, mającego wszelkie zalety terminu czysto polskiego. Zachodzi jednak pewna trudność, gdyż każdy z tych terminów ma w dzisiejszej technice inne znaczenie. *Szpalta* — to dowolna ilość kolejnych wierszy złożonych ręcznie lub maszynowo i użytych następnie do łamania kolumn. Natomiast przez łam rozumiemy ilość wierszy ściśle dostosowaną do wysokości kolumny książki, czasopisma itp., a więc jest to część szpalty po przełamaniu. Te dwa pojęcia należy koniecznie odróżniać. Dowodzi tego fakt, że używamy wyrażenia *technika bezszpaltowa*, którego w żadnym razie nie można zastąpić określeniem „technika bezłamowa“, gdyż jest

to właśnie technika formowania kolumn składających się z jednego lub więcej łamów bez uprzedniego składania szpalt.

Może kto wpadnie na szczęśliwy pomysł polskiej nazwy dla szpalty. Jednak dopóki to nie nastąpi, musimy z konieczności pozostać przy szpalcie.

Zecernia. Termin składacz przyjął się już powszechnie w słownictwie drukarskim; chodzi teraz o to, jak wyżyć się germanizmu „zecernia“ na rzecz wyrazu czysto polskiego. Nasuwa się tu od razu określenie składalnia i chociaż wyraz ten brzmi trochę na pozór dziwnie, jednak z łatwością można stwierdzić, że utworzony jest od czasownika „składać“ w sposób zupełnie analogiczny, jak „pralnia“ od „prać“, „jadalnia“ od „jadać“, „tkalnia“ od „tkać“ itp. Należy sądzić, że składalnia szybko zaklimatyzowałaby się w słownictwie drukarskim, mając już drogę uitorowaną przez składacza.

Oryginalowy (rysunek, kamień). Jest to termin brzmiący niezbyt przyjemnie dla ucha. Rysunek, obraz lepiej jest określać przymiotnikiem oryginalny, a kamień litograficzny — kamień-matka lub kamień-oryginał.

Zeclinia — wybitny germanizm, nie mający w słownictwie drukarskim udatnego polskiego odpowiednika. Wprowadzony ostatnio w szkołach zawodowych termin „składaczka“ należy uznać za niewłaściwy i nie do przyjęcia. Po pierwsze dlatego, że składaczka — to kobieta-składacz; po drugie, ponieważ ta forma rzeczownikowa oznacza osobę lub przedmiot wykonujący odpowiednią czynność, np. prać — praczka, kopać — kopaczka, zamiatać — zamiataczka itp. Tymczasem „zeclinia“ nie pełni czynności składania, jedynie stanowi przyrząd pomocniczy ułatwiający ręczne formowanie wierszy w wierszowniku i przenoszenie ich na organek. Może linia wierszowa byłaby określeniem właściwym? Termin jest wprawdzie dwuwyrzowy, lecz oddaje dość ściśle wygląd i przeznaczenie przedmiotu.

Wreszcie, co należy rozumieć przez drukarstwo, drukarski? Czy są to synonimy pojęć poligrafia, poligraficzny, czy też ograniczają się do oznaczenia techniki druku wypukłego?

Niewątpliwie drukarstwo jest pojęciem ogólnym, obejmującym wszystkie techniki druku, czyli otrzymywania odbitek z formy za pomocą tłoczenia bez względu na rodzaj tej formy i odmiany w przenoszeniu z niej farby na papier, czyli niezależnie od rozwoju technologii drukarskiej.

Wyraz „druk“ jest pochodzenia niemieckiego i przywędrował do Polski wraz z wynalazkiem Gutenberga, zdobywając

sobie w ciągu kilku stuleci tak silne prawo obywatelstwa, że próby zastąpienia go wyrazem o brzmieniu czysto polskim — „tłoczenie“ nie zdołały zachwiać jego pozycji.

Wyraz poligrafia i związany z nim przymiotnik poligraficzny, powstały w ostatnich paru dziesiątkach lat, podkreślają różnorodność technik drukarskich. W tych wypadkach, gdy chodzi o znaczenie wielostronności technik drukarskich, termin „poligrafia“ spełnia swe zadanie. Mówiąc np. „wraz z wynalazkiem fotochemigrafii drukarstwo wstąpiło w nowy okres rozwoju technik poligraficznych“, podkreślamy dobitnie kilkukierunkowość rozwoju drukarstwa.

*

Zainicjowana w r. 1947 przez Polski Komitet Normalizacyjny praca nad słownictwem drukarskim została przed dwoma laty przerwana. Komisja opracowała kilkadziesiąt pojęć jako materiał do zaopiniowania przez instytucje branżowe. Jest to oczywiście drobna część słownictwa drukarskiego.

Należy wyrazić przekonanie, że dział słownictwa technicznego przy Państwowych Wydawnictwach Technicznych, rozszerzając swój program zajmie się również słownictwem drukarskim, którego ustalenie nie tylko stworzy poprawny język warsztatowy, ale stanowić będzie jednocześnie tak długo oczekiwane oparcie dla literatury zawodowej. *Tadeusz Galewski*

Rząd Ludowy zapewnia rozwój fachowych bibliotek zakładowych

Zwracamy uwagę na doniosłą Uchwałę Prezydium Rządu, dotyczącą zakładowych bibliotek fachowych. Mianowicie w Monitorze Polskim nr A-94 z dnia 16 października 1953 r. ogłoszona została pod poz. 1306 Uchwała Prezydium Rządu nr 697 z dnia 24 września 1953 r. w sprawie rozwoju sieci fachowych bibliotek zakładowych.

Uchwała ta reguluje stan organizacyjny, osobowy, lokalowy oraz — co jest bardzo ważne — finansowy bibliotek zakładowych. Na uwagę zasługuje w szczególności nałożenie na kierownictwo zakładów pracy obowiązku bezpośredniej opieki nad biblioteką zakładową. Obowiązek ten dotyczy wszelkich przejawów pracy biblioteki, zarówno w zakresie gromadzenia, konserwacji i udostępniania zbiorów biblioteki, jak i propagowania i pobudzania czytelnictwa technicznego.

Postęp techniczny uzależniony jest w dużym stopniu od umiejętności korzystania z piśmiennictwa technicznego. W wielu zakładach pracy nie przywiązywano jednak dotychczas dostatecznego znaczenia ani do posiadania własnej biblioteki zakładowej, ani do zachęcania wszystkich pracowników — od robotnika do inżyniera — do posilowania się literaturą techniczną. Sam fakt podjęcia przez Prezydium Rządu wspomnianej na początku uchwały stawia zagadnienie bibliotek fabrycznych i czytelnictwa technicznego w rzędzie spraw o doniosłości państwowej. Daje do ręki skuteczną broń o właściwe zaopatrzenie bibliotek fabrycznych w książki i czasopisma, o spopularyzowanie masowego czytelnictwa książki technicznej.

Wzywamy wszystkich naszych czytelników, aby w oparciu o Uchwałę Prezydium Rządu zainteresowali się jeszcze bardziej intensywnie biblioteką fachową w swoim zakładzie pracy. Właściwe wykorzystanie zawartych w uchwale postanowień pozwala na uruchomienie odpowiednich środków finansowych na rok 1954 w celu zakupu książek, prenumeraty czasopism, konserwacji zbiorów bibliotecznych, umożliwienia uzyskania odpowiedniego lokalu, wykwalifikowanych pracowników bibliotecznych, powołanie komisji bibliotecznych, rozwinięcie szerokiej akcji krzewienia czytelnictwa technicznego.

PRZEGLĄD TECHNICZNY

ORGAN GŁÓWNY

NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

NR 9³³

ZAWIERA NASTĘPUJĄCE ARTYKUŁY:

Inżynierowie i technicy naprzód na pierwszą linię walki o wykonanie Narodowego Planu Gospodarczego — inż. Dionizy Gajewski. O lepszą gospodarkę materiałami w budownictwie — inż. Albin Trawiński.

Przodująca technika i industrializacja w budownictwie polskim — inż. Mieczysław Zajbert.

Typizacja w projektowaniu budownictwa — dr Juliusz Goryński. Uciepłowanie — inż. Marcin Szopa.

Tarcze czy taśmy — inż. Kazimierz Heller.

Rewolucjonista nauki Mikołaj Kopernik — inż. Rajmund Sosiński.

PRODUKCJA I TECHNIKA

O niektórych zagadnieniach normalizacji pracy linii potokowych *

Potokowe metody produkcji w introligatorni z roku na rok znajdują coraz większe zastosowanie.

Podstawowymi warunkami potokowej organizacji produkcji w introligatorni są: nieprzerwany bieg półwyrobów od jednej operacji do drugiej; szerokie zastosowanie urządzeń transportowych do przekazywania półwyrobów; ustawienie sprzętu produkcyjnego jak najbliżej transporterów; zsynchronizowanie pracy całego sprzętu włączonego do linii potokowej; sztuczne suszenie półwyrobów w połączeniu z transportowaniem ich do następnej operacji.

W Trzynastej Drukarni Sojuzpoligrafproma (Moskwa), drukującej ok. 60 czasopism, potokowa organizacja produkcji w dziale broszurowym ma zastosowanie od roku 1952.

W drukarni tej organizowane są trzy linie potokowe, przeznaczone do oprawy czasopism różnej objętości i różnych sposobów łączenia środka z okładką.

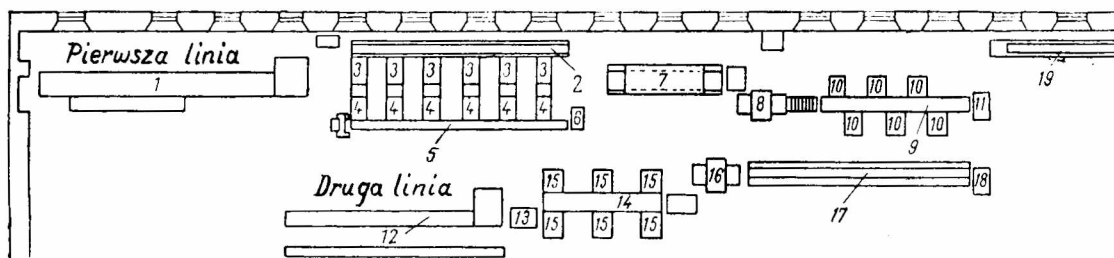
Pierwsza linia potokowa broszuruje czasopisma o objętości 5 do 8 arkuszy drukarskich szytych drutem z boku; okładka ma smarowany grzbiet na szerokość do zewnętrznych bigów, tj. do trzeciego i czwartego bigu.

Druga linia broszuruje czasopisma o objętości od 2 do 5 arkuszy drukarskich; szycie drutem przez grzbiet.

Trzecia — broszuruje czasopisma o objętości 8 i więcej arkuszy drukarskich szyte nićmi; zawieszka w okładkę z czterema bigami, smarując grzbiet okładki do zewnętrznych bigów.

Pierwsze dwie linie potokowe wykonują powyżej 95% całej produkcji czasopism.

Przedstawimy schemat organizacji tych linii potokowych:



Pierwsza linia: 1 — maszyna do jednoczesnego zbierania i szycia, 2 — transporter podający bloki do kontroli międzyoperacyjnej, 3 — stoły brakarzy, 4 — stoły do zawieszania bloku w okładkę, 5 — transporter do przekazywania bloków zawieszonych w okładkę do dalszej operacji, 6 — stół do przyjmowania zawieszonych broszur, 7 — komora do suszenia, 8 — trójnóż, 9 — transporter podający gotową produkcję do kontroli, 10 — stoły brakarzy, 11 — miejsce pracy pakującego.

Druga linia: 12 — maszyna do zbierania arkuszy w arkusz i do szycia, 13 — stół do zrównywania paczek broszur, 14 — transporter podający broszury do kontroli międzyoperacyjnej, 15 — stoły brakarzy, 16 — trójnóż, 17 — transporter

do kontroli gotowej produkcji, 18 — miejsce pracy pakującego, 19 — transporter podający (z obu linii potokowych) spakowaną produkcję do ekspedycji.

Wprowadzenie potokowej organizacji przyczyniło się do poważnego zwiększenia produkcji przy korzystaniu z tego samego sprzętu i przy niezwiększonej liczbie pracowników, jak również spowodowało dwu i trzykrotne skrócenie terminów broszurowania nakładów czasopism.

Pierwsza linia daje gotową produkcję w ciągu $15 \div 20$ minut od chwili rzucenia na nią półwyrobów, druga — w ciągu $8 \div 10$ minut.

Produkcja przypadająca na 1 m^2 powierzchni użytkowej zwiększyła się o 34%.

Przy właściwym opracowaniu zagadnień normalizacji pracy linii potokowych produkcja może być jeszcze znacznie zwiększona. W związku z tym zatrzymamy się na niektórych zagadnieniach.

O normie zasilania półwyrobami linii potokowych. W zakładzie graficznym drukującym czasopisma z terminami wykonania nakładów ustalonymi harmonogramami, dla normalnego nieprzerwanego zaopatrzenia każdej linii w półwyroby decydujące znaczenie ma terminowe zasilanie linii w arkusze skontrolowane przez brakarzy i sfalcowane (łącznie z okładkami, wkłękami itp.). Odchylenia od ustalonej normy zasilania potoku powodują niedotrzymanie harmonogramów co do terminów oddania nakładu do ekspedycji i pracę gorączkową (przy partiach robót, których wielkość przekracza normę), albo prze-

stoje linii potokowej przy rzucaniu na nią mniejszych partii robót niż przewiduje norma.

Za wsad produkcyjny dla linii potokowej w introligatorni trzeba uważać ilość całkowicie wydrukowanych czasopism w tysiącach egzemplarzy, których sygnałne egzemplarze zostały zatwierdzone i można broszuować cały nakład.

Norma wsadu produkcyjnego dla każdej linii z osobna określana jest wg formuły

$$N = R(T - t)$$

gdzie N — norma wsadu produkcyjnego w tysiącach egz.

R — produkcja linii potokowej w ciągu dnia

T — średnia ilość dni wg harmonogramu na oddanie nakładu

t — średni faktyczny czas zużyty na wykonanie nakładu.

* Inż. T. E. Cygielman („Poligraficeskoje Proizvodstvo“ nr 7/53).

Np. norma wsadu produkcyjnego dla drugiej linii potokowej przy dziennej produkcji wynoszącej 27 000 egz. na jedną zmianę, średniej ilości dni wg harmonogramu na wykonanie nakładu wynoszącej 4 i przy faktycznie potrzebnym czasie na wykonanie nakładu, równającym się jednemu dniu, stanowi:

$$N = 27\,000 (4 - 1) = 81\,000 \text{ egz.}$$

To założenie w równej mierze odnosi się i do linii potokowych introligatorni w drukarniach dziełowych.

Pracownicy działu przygotowania produkcji w zakładach graficznych obowiązani są śledzić, aby norma wsadu produkcyjnego nie wykazywała większych wahań.

O międzyoperacyjnym wsadzie półwyrobów. Jedną z właściwości potokowej metody produkcji — jak wiadomo — jest nieprzerwany ruch półwyrobów od jednej operacji do drugiej. Na liniach potokowych w introligatorniach łączą się operacje wykonywane przy pomocy maszyn i ręcznie. Praca na linii potokowej może biec normalnie i mieć dużą wydajność przy zsynchronizowanym wykonywaniu wszystkich operacji. Jednak szereg operacji, szczególnie maszynowych, związany jest z pewną konieczną stratą czasu roboczego na przeorganizowanie pracy i zmianę formatu w urządzeniach maszynowych, np. na zmianę noży, a więc biegnie z pewnymi przestojami technicznymi. Aby nie zatrzymywać pracy całej linii przy technicznym przestoju któregośkolwiek aparatu lub maszyny, między pewne operacje powinien wchodzić wsad półwyrobów, odpowiadający ilości czasu, potrzebnego na likwidowanie przestoju technicznego. Ten wsad może być określony formułą:

$$N_1 = \frac{R_1 \cdot t_1}{480}$$

gdzie N_1 — międzyoperacyjny wsad półwyrobów
 R_1 — produkcja linii w ciągu jednej zmiany
 t_1 — czas potrzebny na likwidowanie przestoju technicznego (w min.).

Np. wsad półwyrobów między operacją zbierania i szycia bloków oraz międzyoperacyjną kontrolą na pierwszej wspomnianej linii oznacza się w sposób następujący:

$$N_1 = \frac{20.000 \text{ egz.} \times 45 \text{ min.}}{480} = 1875 \text{ bloków}$$

Przy braniu na potok kolejnego czasopisma na początku tworzy się ustalony wsad międzyoperacyjny (rezerwę), który ustawia się w regaliu jak najbliższej stanowiska, na którym się wykonuje kolejną operację; podstawową część nakładu poprzedniego czasopisma wykonuje się poprzez wszystkie operacje danej linii potokowej, aż do oddania do ekspedycji włącznie. Gdy wykonywany jest koniec wsadu jednego czasopisma, w tym czasie na operacjach początkowych tworzy się nowy wsad następnego kolejnego czasopisma.

O rozmieszczeniu pracowników na liniach potokowych. Duże różnice między czasopismami pod względem objętości i ilości leg, broszurowanych na jednej linii potokowej, stwarzają różne ilościowe zapotrzebowanie na pracowników obsługujących potok.

Taka sama sytuacja istnieje na pozostałych liniach.

Praktyka jest taka, że na jednej zmianie, szczególnie przy broszurowaniu czasopism o małym nakładzie, zapotrzebowanie pracowników dla linii potokowej przy poszczególnych operacjach może się zmieniać kilka razy w ciągu dnia.

Należy uwzględnić, że niekiedy w poszczególnych czasopismach mogą być dodatkowe operacje (wkładki, wklejki itp.), które powinny być wykonane bez zakłócenia reżimu potoku, tj. pracy na właściwej linii potokowej, i które wymagają zatrudnienia dodatkowych pracowników.

Przy normalizacji pracy linii potokowych celowe jest mieć w introligatorni grupę pracowników zajmujących się robotami

przygotowawczymi; grupa ta byłaby w dyspozycji zastępcy kierownika działu. Oprócz wykonywania robót przygotowawczych dla linii potokowych (falcowanie okładek i wklejek oraz inne ręczne operacje), grupa przygotowawcza stanie się rezerwą, która będzie skupiała pracowników zwolnionych na krótki czas z pracy przy potoku w związku ze zmianą objętości i innym rodzajem czasopisma, które weszło na linię; stąd będzie się czerpało w razie potrzeby dodatkowych pracowników dla pozostałych linii potokowych.

Majstrowie linii potokowych znając plan produkcji na najbliższe dni, jak również objętość i rodzaj naznaczonych do wzięcia na linię czasopism, mogą się wcześniej przygotowywać do ich broszurowania, zawnazu obliczyć zapotrzebowanie pracowników i razem z zastępcą kierownika działu zdecydować o ich najwłaściwszym rozmieszczeniu.

Jest zrozumiałe, że to może być realizowane wtedy, gdy poszczególni pracownicy mogą wykonywać kilka operacji.

W Trzynastej Drukarni Sojuzpoligrafproma szeroko się stosuje przyuczanie pracowników do kilku operacji. Np. pracownica O. P. Buzorina opanowała operację szycia na maszynie do jednoczesnego zbierania i szycia, szycia na blokówce, operację zaciągania w okładkę na transporterze i zaciąganie bloku w okładkę na maszynie do zaciągania. Pracownica S. Chusiain opanowała operację szycia na maszynie do szycia niemi i operację zaciągania w okładkę na transporterze.

O przeglądzie zapobiegawczym i remoncie sprzętu pracującego na liniach potokowych. Dla normalnej pracy linii potokowych duże znaczenie ma dokonywanie we właściwym czasie przeglądu i remontu zapobiegawczego pracującego tam sprzętu. Harmonogram przeglądu maszyn i remontu zapobiegawczego powinien być przewidziany regulaminem pracy potoku. Oprócz tego harmonogram powinien przewidywać jednoczesny przegląd lub remont zapobiegawczy całego sprzętu linii potokowej, przy czym z reguły przegląd sprzętu powinien być robiony w godzinach poza normalną pracą.

*

Zagadnienia normalizacji pracy na liniach potokowych omówione w tym artykule i szereg innych wymagają dodatkowego zajęcia się nimi i zasadniczego opracowania.

Pożądane, aby Wszechzwiązkowy Instytut Naukowo-Badawczy obok opracowania zasad i konkretnych projektów organizacji linii potokowych, zajął się również znormalizowaniem pracy na tych liniach.

Tłumaczył jfr.

PRZEGLĄD TECHNICZNY

ORGAN GŁÓWNY

NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

NR 10₅₅

W trzydziestą szóstą rocznicę Wielkiej Rewolucji Październikowej. Technika radziecka — przodująca technika świata — inż. Jan Porębski.

Pomoc radziecka w budowie Nowej Huty wyrazem nowych stosunków międzynarodowych — inż. Maciej Lutecki.

Nowe metody pracy przy budowie kombinatu Nowa Huta — inż. Władysław Wirski-Pękała.

Z pracy radzieckich stowarzyszeń naukowo-technicznych — inż. Dionizy Gajewski.

Odlwanie tulejek brązowych przez zasysanie — opr. inż. Adolf Towpik.

Pomoc nauki polskiej dla budowy Kombinatu Nowa Huta — inż. Wojśław Bielicki.

Jeden z powodów pogarszania się druku rotograwiurwego

W numerze 6 (1953) miesięcznika „Poligraficzeskoe Proizvodstvo” ukazała się rozprawa G. K. Grigoriewa, omawiająca przyczyny złej jakości odbitek włókniardrukowych. Ponieważ zagadnienie to w równej mierze interesuje polski przemysł graficzny, jak i radziecki, postaramy się na kanwie tej rozprawy przeanalizować jedną z głównych przyczyn złego druku rotograwiurwego.

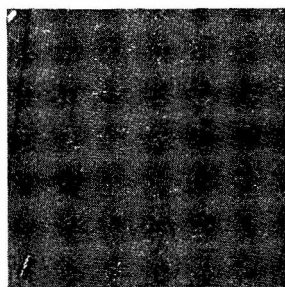
W ciągu ostatnich kilku lat rotograwiura osiągnęła znaczny rozwój w radzieckim przemyśle poligraficznym. Wzmogła się znacznie ilość oddziałów rotograwiurwych w zakładach graficznych i zaczęto stosować na dużą skalę technikę włókniardrukową do reprodukcji barwnej. Wielocylindrowe rolowe maszyny rotograwiurowe znajdują coraz większe zastosowanie w masowej produkcji okładek i wklejek do czasopism oraz do druku plakatów i czasopism propagandowych.

Osiągnięcia te są wynikiem wytrwałej pracy specjalistów rotograwiurwych w zakresie normalizacji procesów technologicznych. Poznanie czynników, wpływających na przebieg poszczególnych procesów, pozwoliło pracownikom rotograwiury na uzyskanie dobrych wyników w ich codziennej działalności praktycznej.

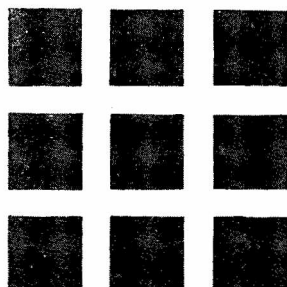
Jednakże, obok sukcesów, zwrócić należy też uwagę na pewne niedociągnięcia w jakości odbitek rotograwiurwych. Jedno z takich niedociągnięć omówimy szczegółowo poniżej.

Przewaga rotograwiury nad innymi rodzajami druku polega na tym, że gradacyjna skala jasności tonów oryginału odtwarzana jest w sposób bardziej ciągły, aniżeli w druku wypukłym lub płaskim, gdzie wszystkie elementy obrazu przekazywane są na papier warstwami farby jednakowej grubości. Elementy druku na reprodukcjach rotograwiurwych, posiadając we wszystkich partiach obrazu jednakowe powierzchniowe wymiary, porozielane liniami rastra, odtwarzane są warstwami farby o rozmaitej grubości. Wskutek rozlewania się rzadkiej farby drukarskiej na powierzchni papieru, zachodzi pokrywanie farbą również linii rastrowych. W rezultacie otrzymuje się w druku ton zbliżony do ciągłych tonów na zwykłej odbitce fotograficznej.

Teoretycznie ogólna płaszczyzna elementów nie drukujących przy rastrze rotograwiurwym, ze stosunkiem szerokości linii przezroczystych do nieprzezroczystych 1 : 4, powinna wynosić 25% całej powierzchni obrazu. W praktyce wszakże, wskutek rozlewania się farby, płaszczyzna elementów nie drukujących, odpowiadająca liniom siatki, staje się jeszcze mniejsza, a płaszczyzna zadrukowanych elementów przekracza 75%. Rys. 1 przedstawia obraz półtonowy o gęstości optycznej 1,0.



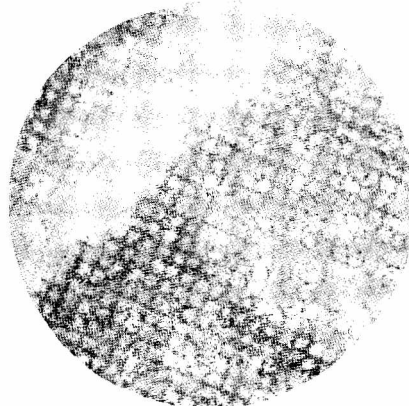
Rys. 1



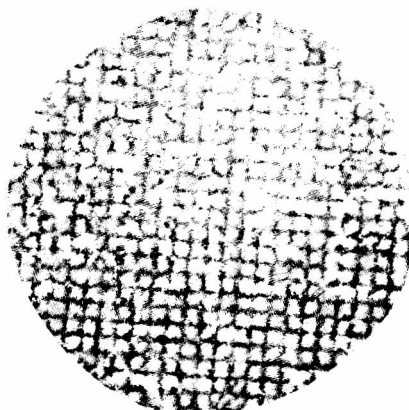
Rys. 2

Przypuśćmy, że do odtworzenia tego półtonu jednolitą równą warstwą farby grubość warstwy farby wynosić powinna 0,02 mm. W razie rozczłonkowania półtonu na poszczególne elementy rastrowe (rys. 2) gęstość optyczna półtonu na od-

bitce zależy będzie od gęstości optycznej niezadrukowanej powierzchni papieru w obrębie linii rastrowych oraz od gęstości optycznej wszystkich elementów druku. A zatem, jeżeli grubość warstwy farby w elementach druku na odbitce będzie taka sama, jak poprzednio, to jest 0,02 mm, to gęstość optyczna



Rys. 3



Rys. 4

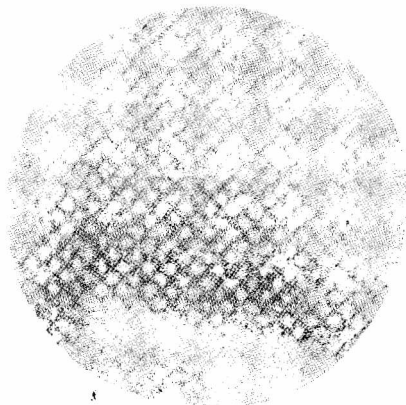
półtonu na odbitce będzie mniejsza, niż przy pełnej płaszczyźnie. Zmniejszenie pierwotnej gęstości optycznej półtonu jest wynikiem odbicia białych promieni światła od nie zadrukowanej powierzchni papieru, przy czym, im odbitych promieni będzie więcej, tym mniejsza będzie gęstość półtonu na odbitce. W celu wyrównania tego odchylenia w gęstości optycznej tonu, trzeba zwiększyć grubość warstwy farby w elementach druku, dopóki się nie uzyska wrażenia, że półton posiada pożądaną gęstość optyczną.

Zwiększenie grubości warstwy farby osiąga się w praktyce przez pogłębienie elementów drukujących podczas trawienia formy lub przez użycie bardziej intensywnej farby, co jednak nie zawsze jest możliwe. Dlatego pogłębia się zazwyczaj elementy drukujące na formie, przy czym głębokość trawienia dochodzi mniej więcej do 0,04 — 0,05 mm, licząc się z tym, że część farby pozostaje podczas druku w zagłębionych elementach formy.

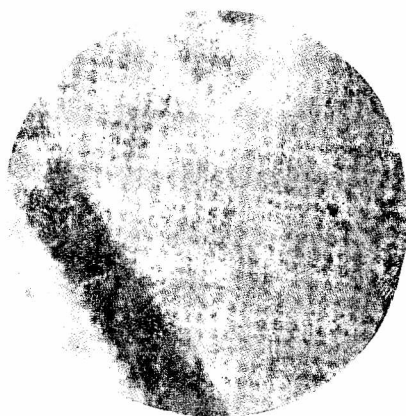
W ostatnich czasach niemal we wszystkich reprodukcjach rotograwiurwych daje się zauważyć tego rodzaju zjawisko, jak gdyby były one wydrukowane nie z wgłębionych elementów formy, lecz z rastrowych linii, leżących na powierzchni formy.

Wykonano szereg mikrofotografii z odbitek ilustracji rotograwiurwych w czasopismach „Ogoniok” (rys. 3, Drukarnia gazety „Pravda”), „Kolchoznoje Proizvodstvo” (rys. 4, Dru-

karnia Wzorcową im. A. A. Zdanowa), „Technika Młodzieży“ (rys. 5, „Fabryka Dietskiej Knigi“). Na mikrofotografiach tych widać, że elementami drukującymi w partiach półtonowych i w światłach obrazu są linie rastrowe, a nie wytrawione elementy formy. Analogiczne zjawisko zaobserwować można i na innych reprodukcjach rotograviurowych. Jedynie na znaczkach pocztowych, drukowanych sposobem rotograviurowym, budowa elementów rysunku odpowiada ich budowie na formie do druku wklęsłego (rys. 6).



Rys. 5



Rys. 6

Twierdzenie, że w tego rodzaju reprodukcjach zmienia się odtwarzanie półtonów, nie wymaga specjalnych dowodów; jeżeli np. ogólna powierzchnia linii rastrowych w reprodukcjach stanowi 25 — 35%, to nie zadrukowana powierzchnia papieru wyniesie w takich wypadkach 65 — 75%, to jest w przybliżeniu trzy razy więcej, aniżeli przy normalnym przekazywaniu farby z formy na papier. A zatem rozpiętość skali jasności oraz odtwarzanie tonów ciągłych pogarsza się w takiej reprodukcji.

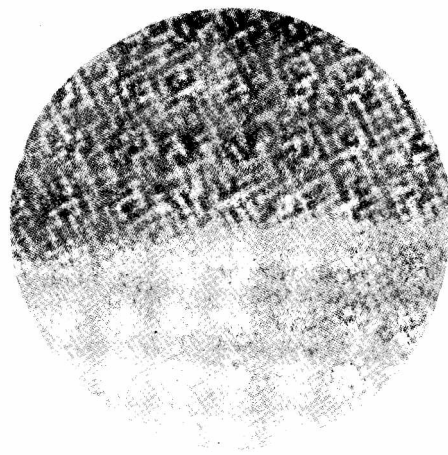
Mimo wspomnianych strat w procesie druku wklęsłego, odblaski takie wywierają na ogół niezbyt rażące wrażenie. Tłumaczy się to tym, że tę lub inną reprodukcję ocenia się bez oryginału, nie wdając się w szczegółową charakterystykę gradacyjną i barwną obrazu. Tego rodzaju kryteriów nie można nazwać właściwymi, gdyż reprodukcje mogą być wykonane znacznie lepiej.

Ukazywanie się na reprodukcjach rotograviurowych tak zwanej „siatki negatywowej“, to jest obrazu drukowanego z linii rastrowych, zamiast z zagłębionych elementów formy, powoduje w następstwie wypaczenia w normalnym procesie technologicznym sporządzania form. O ile normalizacja procesu gradacyjnego, poczynając od fotografowania oryginału, a kończąc na trawieniu form, zasadza się na właściwym układzie elementów drukujących i nie drukujących na formie, a proces druku

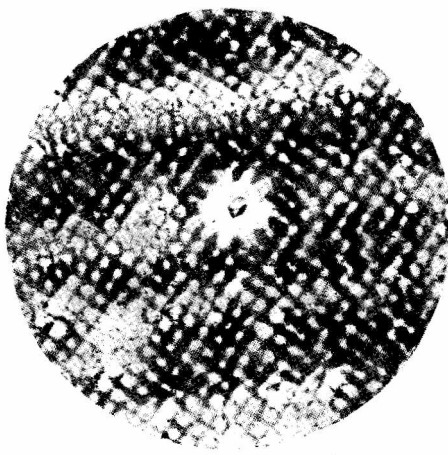
wypacza ją w kierunku odwrotnym, to, naturalnie, zachodzą trudności z powodu nieuzgodnienia technologii sporządzania form z procesem drukowania. Należy więc walczyć ze zjawiskiem powstawania „siatki negatywowej“ i uzgodnić całkowicie procesy technologiczne sporządzania formy z właściwym drukiem.

Jakie przyczyny wywołują ukazywanie się „siatki negatywowej“ na reprodukcjach rotograviurowych?

W swoim czasie wypowiadano wiele rozmaitych przypuszczeń na temat przyczyn tego zjawiska. Niektórzy specjaliści np. wygłaszali opinię, że rakel, usuwając farbę z nie drukujących partii formy, zabiera jednocześnie część farby z elementów wgłębionych i przenosi ją na linie rastrowe. Przypuszczano także, iż cylinder dociskowy, wtlaczając papier we wgłębione elementy formy, jednocześnie wyciska z nich farbę i przenosi ją na linie rastrowe. Inni uważali, że płynna farba, znajdując się we wgłębionych elementach formy, tworzy wklęsłą soczewkę i dlatego, w chwili ścisłego skontaktowania się papieru z powierzchnią formy, następuje hermetyczne zakorkowanie elementów wgłębionych, wskutek czego pary rozpuszczalnika, nie mając ujścia, wyciskają farbę ku liniom rastrowym. Wyrażano również zdanie, że chodzi tu o wpływ elektrosta-



Rys. 7



Rys. 8

tycznego przyciągania farby przez ładunki na powierzchni obciagu cylindra dociskowego. Jednakże żadne z tych przypuszczeń nie wyjaśniało całkowicie i nie zawierało przekonujących dowodów co do przyczyn powstawania tego nienormalnego dla druku wklęsłego zjawiska, jakim jest „siatka negatywowa“.

Dopiero długotrwałe badania wykazały, że zjawisko to zaobserwować można przede wszystkim wówczas, gdy druk odbywa się na materiale nie wchłaniającym lub źle wchłaniającym

farbę drukarską. Na mikrofotografiach z odbitek na metalu (rys. 7) oraz na celofanie (rys. 8) widać wyraźnie, że elementami druku są linie rastrowe, nie drukującymi zaś elementami — miejsca, odpowiadające elementom drukującym na formie. Przy użyciu bardziej rzadkich farb drukarskich zjawisko „siatki negatywowej” występuje nie tylko na materiałach źle wchłaniających farbę, ale i na dobrze wchłaniających, na przykład na papierze do filtrowania.

Stwierdzono również, że na jednym i tym samym arkuszu część obrazu miała „siatkę negatywową”, druga zaś część odbita była z właściwym układem elementów drukujących.

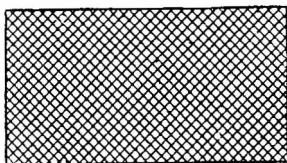
W wyniku obserwacji ustalono, że zjawisko „siatki negatywowej” ukazuje się zarówno przy druku na maszynach rolowych, jak i arkuszowych. A zatem ani rozmaita struktura obciągów cylindrów dociskowych, ani różne szybkości maszyn drukarskich nie wyjaśniają przyczyn tego zjawiska. Wypowiedziane przypuszczenie, że to rakiel, wskutek niewłaściwego wyszlifowania ostrza i nieprawidłowego ustawienia go w stosunku do powierzchni formy, zagarnia część farby z elementów drukujących i przenosi ją na linie rastrowe, także nie odpowiada istotnemu stanowi rzeczy. Podobnie i przypuszczenie, dotyczące elektrostatycznego przyciągania farby przez obciąg, nie uzasadnia twierdzenia, że przyciąganie farby następuje tylko na linie rastrowe, które w momencie druku pokrywane są przez papier. W tym wypadku farba trafiałaby najprawdopodobniej na swoje miejsce, to jest naprzeciwko drukujących elementów formy.

Twierdzenie, że zjawisko „siatki negatywowej” zależy wyłącznie od zdolności wchłaniania materiału, na którym wykonuje się druk, nie sprawdziło się. Doświadczenie, wykonane w jednakowych warunkach na papierze o średniej zdolności wchłaniania i na papierze do filtrowania, wykazało, że zjawisko „siatki negatywowej” wystąpiło w takim samym stopniu na obydwóch odbitkach.

W ten sposób stwierdzono, że żadna z wypowiedzanych hipotez nie wyjaśnia przyczyny pojawiania się „siatki negatywowej”.

Dalsze obserwacje i doświadczenia doprowadziły do wniosku, że zasadniczą przyczyną powstawania „siatki negatywowej” w rotograviurze jest niedostatecznie ścisły kontakt papieru z liniami rastrowymi na formie oraz nie wystarczające wtłaczanie papieru w drukujące elementy formy.

Istotnie, jeżeli się podda analizie proces druku w rotograviurze, to stanie się zupełnie zrozumiałe, że farba może być przeniesiona z elementów drukujących na linie rastrowe tylko w tym wypadku, gdy papier nie przylega ściśle do powierzchni linii rastrowych. W tym wypadku płynna farba drukarska może, pod wpływem ciśnienia cylindra dociskowego, stosunko-

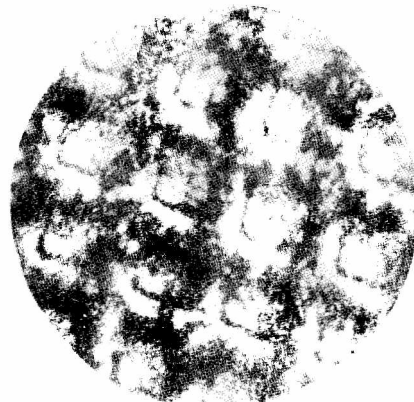


Rys. 9

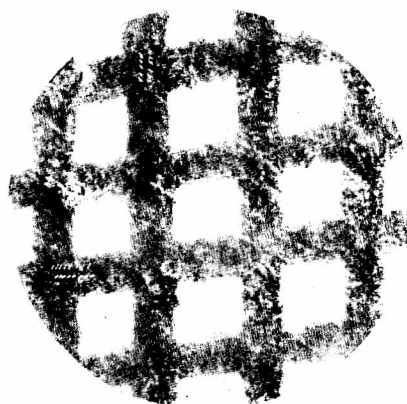
wo łatwo przenosić się wzdłuż zwilżonych farbą ścianek do powierzchni linii rastrowych, które przy tym były także zwilżone farbą. Jasne jest, że na przenoszenie farby wielki wpływ wywiera uprzednie zwilżanie farbą linii rastrowych.

W celu sprawdzenia wpływu ciśnienia cylindra tłoczącego na pojawienie się „siatki negatywowej” przeprowadzono takie doświadczenie: na jednej wspólnej formie sporządzono rysunek półtonowy z zastosowaniem rastra i na tej samej formie sporządzono rysunek kreskowy bez rastra (rys. 9).

W ten sposób linie siatki rysunku kreskowego tworzyły wgłębione elementy drukujące na formie. Z formy tej wykonano początkowo odbitki pod takim ciśnieniem, że rysunek półtonowy wykazał zjawisko „siatki negatywowej”. Innymi słowy rysunek ten na odbitce został wydrukowany tak, jak się obecnie drukuje większość ilustracji. Następnie ciśnienie na formie uległo podwyższeniu dopóty, dopóki zjawisko „siatki negatywowej” na rysunku półtonowym nie zniknęło i przy tym ciśnieniu drukowano nakład.



Rys. 10



Rys. 11

W celu ustalenia, w jaki sposób rozmieszczała się farba na rysunku kreskowym (siatka) w pierwszym i drugim przypadku, wykonano z odbitek mikrofotografie, odtworzone na rys. 10 i na rys. 11.

Na rys. 10 uwidoczniono rozmieszczenie farby pod zmniejszonym, a na rys. 11 — pod zwiększonym ciśnieniem. Porównując rozmieszczenie farby pod ciśnieniem zmniejszonym i zwiększonym, można jest łatwo przekonać, jak wielki wpływ wywiera siła ciśnienia na zjawisko „siatki negatywowej”. Na rys. 10 widać wyraźnie, że wskutek niedostatecznie ścisłego kontaktu papieru z nie drukującymi elementami formy farba dąży do przeniesienia się na ich powierzchnię. Przy wzmożonym ciśnieniu (rys. 11) farba przekazała dosyć dokładnie na odbitkę układ kresek rysunku.

Na podstawie przytoczonego przykładu można z całą pewnością stwierdzić, że dla uzyskania pełnowartościowej odbitki w rotograviurze, należy przede wszystkim zastosować silne ciśnienie właściwe.

Badania, przeprowadzone przez Ł. K. Bielożerskiego, wykazały, że ciśnienie właściwe na rolowych maszynach rotograviurowych nie przekracza 10 — 11 kg/cm², jest więc słabsze, niż w druku wypukłym. Układ formy w rotograviurze i sam proces druku wymagają, jak to wynika z przytoczonego wyżej przykładu, nie powierzchniowego zetknięcia się z drukującymi i nie drukującymi elementami formy, lecz ścisłego kon-

taktu papieru z liniami rastrowymi oraz wtłoczenia papieru we wgłębione elementy formy. Badania Ł. K. Biełozjerskiego w istocie potwierdzają wypowiedziane wnioski, że wynikiem nieznacznego ciśnienia właściwego jest wytwarzanie się „siatki negatywowej” na odbitkach rotograviurowych, a tym samym — zniekształcenie gradacji tonów.

Ponadto praktyka drukowania na rotograviurowych maszynach arkuszowych wykazała, że dla właściwego wydrukowania partii półtonowych i świateł obrazu, należy podłożyć pod obciążenie odpowiednie podkłady w miejscach ilustracji. Ta operacja świadczy również o tym, że stosowane na maszynach ciśnienie właściwe nie wystarcza do wydrukowania wszystkich części obrazu. Zaznaczyć należy przy tym, że dzięki wzmożonemu ciśnieniu w jaśniejszych partiach obrazu układ elemen-

tów druku jest właściwy, podczas gdy w innych, ciemniejszych partiach obrazu występuje „siatka negatywna”.

Kończąc stwierdzić należy, że przekazywanie w czasie druku rotograviurowego farby z linii rastrowych na papier jest zjawiskiem nienormalnym, wywołującym braki w reprodukcjach i utrudniającym normalizację procesów technologicznych. Wobec tego czynniki naukowo-badawcze przemysłu poligraficznego powinny się zająć szczegółowym zbadaniem procesów rotograviury i na tej podstawie opracować wymagania, które stawiać należy w zakresie ciśnienia, głębokości trawienia elementów drukujących oraz farby i papieru, ażeby zapewnić normalne przekazywanie farby z formy na odbitkę.

Opracował na podstawie rozprawy G. K. Grigoriewa o złej jakości druków rotograviurowych
Cz. Rudziński

Numeracja notek

Wprowadzenie w życie i ścisłe stosowanie instrukcji technologicznych dotyczących procesów zecerskich zarówno przez drukarnie, jak i przez wydawnictwa niewątpliwie powinno przyczynić się do usprawnienia pracy nad złożeniem i przygotowaniem książki do druku. Pozostał jednak jeszcze szereg odcinków tej pracy nie objętych instrukcjami. Jednym z nich jest sprawa numeracji notek w książkach.

Wiele naszych wydawnictw trzyma się starej, zakorzenionej zasady zalecającej numerowanie notek na każdej stronie książki od 1. Nazywam tę zasadę starą, gdyż pochodzi ona z czasów, gdy wszystkie książki składano ręcznie. Obecnie, gdy 95% książek składamy na linotypach, trzymanie się tej zasady nie wydaje mi się słuszne.

W przeważającej większości wypadków w dziełach o dużej ilości notek wydawnictwo numeruje notki na każdej karcie maszynopisu od 1 do x, zależnie od ich ilości. Zecer składa notki według numeracji podanej w maszynopisie i na szpalcie stuwierszowej złożonej z pięciu kartek maszynopisu znajduje się pięć notek z numerem 1, pięć notek z numerem 2 itd., zależnie od ilości notek na poszczególnych kartkach maszynopisu.

Po przełamaniu książki okazuje się, iż na każdej stronie numeracja notek jest różna, albo spotykamy numerację: 1, 2; 1, 2 albo 2, 3; 1, 2 itp. Wynika to z faktu, iż pojemność w znakach strony książki nie jest równa pojemności kartki maszynopisu. Należy wówczas przeprowadzić korektę numeracji notek, aby na każdej stronie książki zaczynały się od 1. Średnio wymaga to przeskładania połowy notek. Jeśli redakcja sporządza do łamania makietę, ma możliwość po jej wykle-

jeniu przeprowadzić korektę numeracji notek w odbitkach szpaltowych. Przeważnie jednak przeprowadza się korektę numeracji notek w II korekcie po przełamaniu.

Jeśli dzieło składane jest na monotypie, przeprowadzenie korekty numeracji notek w przełamanym kolumnach nie wymaga większej pracy zecera, który za pomocą sztyletu wymienia cyfry w tekście i w notkach. Inaczej przedstawia się zmiana numeracji notek w składzie linotypowym, w którym trzeba przesładać zarówno wiersze garmontowe z odnośnikami w tekście, jak i wiersze petitowe w notkach. Praca ta nie wymagająca wiele czasu w książkach z niewielką ilością notek, stanowi poważniejszy problem w dziełach naukowych z dużą ilością notek, zawierających z reguły pozycje bibliograficzne, języki obce, skróty itp., a więc skład z utrudnieniem co najmniej 100%. Ponadto przy przeskładaniu wierszy zecer robi błędy wymagające ponownego przeskładania i przeprowadzenia dodatkowej rewizji, a często i superrewizji.

Aby przedstawić sobie straty, jakie ponosimy wskutek trzymywania się przez niektóre wydawnictwa przestarzałej zasady numeracji notek od 1 na każdej stronie książki, przyjrzyjmy się podanemu niżej obliczeniu.

Zalóżmy, iż składamy na linotypie książkę garmontem na interlinie w formacie kolumny 7 kw. $\times$ 44 wiersze obj. 20 ark. drukarskich, w której na jednej stronie wypadają średnio 3 notki. Przyjmując, iż połowę notek należy przesładać wskutek zmiany numeracji po przełamaniu, otrzymujemy:

$$320 \text{ stron} \times 3 \text{ notki} = 960 \text{ notek}$$

$$960 \text{ notek} : 2 = 480 \text{ notek}$$

Zmiana numeracji w 480 notkach wymaga przeskładania:

480 wierszy garmontowych w tekście	$\times$ 70 znaków	33600 znaków
480 „ petitowych w notkach	$\times$ 84 „	40320 „
Razem		73920 znaków

Książka i czasopismo techniczne —

*to źródło wiadomości o postępie techniki,
to pomoc w pracy zawodowej,
to źródło do podniesienia kwalifikacji*

Ponieważ objętość 1 arkusza drukarskiego omawianej książki wynosi ok. 49.000 znaków, ilość znaków przeskładanych wskutek zmiany numeracji notek stanowi równowartość około 1,5 arkusza składu, czyli 7,5% składu książki wyrzucamy do kotła, aczkolwiek jest to skład ściśle zgodny z maszynopisem. Do tej straty należy jeszcze doliczyć pracę zecera ręcznego przy wstawianiu wierszy korektowych, pracę odbijacza przy odbijaniu dodatkowych korekt, pracę obliczeniowca przy obliczaniu raportów pracy, pracę korektorów itp.

Przyjmijmy, iż rocznie wychodzi w Polsce 200 tytułów książek tego typu o średniej objętości 20 ark. wydawniczych, co stanowi łącznie 4000 arkuszy wydawniczych i spróbujmy obliczyć łączną sumę strat wynikłych ze zmiany numeracji notek.

Łączna objętość książek wyniesie:

$$4000 \text{ ark.} \times 40000 \text{ znaków} = 160.000.000 \text{ znaków}$$

Opierając się na podanym wyżej przykładowym obliczeniu, z którego wynika, iż 7,5% składu idzie na marne, widzimy, że strata ogólna wyniesie 12.000.000 znaków rocznie, co przy wydajności 6000 znaków/godz. stanowi równowartość 2000 linotypogodzin, nie licząc pracy zecerów ręcznych, odbijaczy i korektorów.

Jak widzimy, pozornie drobna sprawa numeracji notek przynosi nam w skali ogólnokrajowej poważne straty, stanowiące równowartość składu ok. 300 ark. wydawniczych. Można by powiedzieć, iż w ogólnej ilości godzin pracy linotypistów i zecerów ręcznych w ciągu roku są to straty niewielkie i konieczne, tak jak konieczny jest pewien procent wierszy przeskładanych wskutek korekty drukarni i wydawnictwa. Z takim twierdzeniem można by się zgodzić, gdyby zmiana numeracji notek po przełamaniu była koniecznością nie do uniknięcia; tak jednak nie jest.

Istnieje kilka sposobów numeracji notek nie pociągających za sobą konieczności przeskładania ich po przełamaniu książki. Pierwszy z nich, to numeracja notek w każdym rozdziale od 1 do x; przy tym sposobie numeracji rozdziały należy łączyć od nowych stron, co z reguły stosowane jest w dziełach naukowych. Ten sposób numerowania wymaga bardzo dokładnego sprawdzenia numeracji notek w maszynopisie i wyklucza możliwość wstawienia lub usunięcia choćby jednej notki w ko-

rekcje. W obu wypadkach notki trzeba przesładać do końca rozdziału. Sposób ten jest najbardziej odpowiedni do dzieł naukowych i niektóre nasze wydawnictwa stosują go już w swoich książkach.

Drugi sposób polega na tym, iż notki numeruje się od 1 do x w każdym rozdziale lub w całej książce, lecz umieszcza się je na końcu książki, złamane jako oddzielny rozdział. Sposób ten stosowany dość często w książkach radzieckich daje dodatkowe oszczędności przez ułatwienie łamania książki i zmniejszenie zużycia papieru wskutek usunięcia linii notkowych na poszczególnych stronicach, co w książkach o dużej ilości notek może dać kilka stronic oszczędności. Przy nakładach książek radzieckich, wynoszących niejednokrotnie setki tysięcy egzemplarzy, stanowi to poważną oszczędność papieru. Umieszczenie notek na końcu książki jest jednak niedogodne dla czytelnika, zmuszając go do przerywania czytania treści książki celem przeczytania notki.

Trzeci sposób składania notek stosuje w niektórych swych książkach „Czytelnik”. Sposób ten polega na tym, iż w tekście każdy wyraz lub zwrot wymagający objaśnienia oznacza się zawsze jedną gwiazdką, w notce zaś umieszczonej u dołu strony powtarza się ten sam wyraz lub zwrot, składając go drukiem spacjiowanym, lecz bez gwiazdki i po myślniku składa się treść objaśnienia. Ten pomysłowy sposób można stosować w książkach dla młodzieży i w powieściach z dużą ilością wyrazów i zwrotów obcych, natomiast nie wydaje się odpowiedni do dzieł naukowych.

Wszystkie podane wyżej sposoby numeracji notek całkowicie usuwają konieczność ich przeskładania po złamaniu książki i mogą być z powodzeniem stosowane przy składaniu różnego rodzaju dzieł z dużą ilością notek. Oprócz poważnego obniżenia kosztów druku, stosowanie tych sposobów numeracji notek wpłynie również na przyspieszenie łamania i przygotowania książki do druku.

Sądzę, iż poruszona przeze mnie sprawa numeracji notek, choć pozornie drobna, stanowi jednak dość poważne utrudnienie w pracy nad składaniem i łamaniem książki i zasługuje na przedyskutowanie przez obie zainteresowane strony — drukarnie i wydawnictwa.

Bolesław Lehman (DSP)

Zagadnienie kalkulacji czasów roboczych w warsztatach napraw maszyn

Warsztaty napraw maszyn drukarskich będące pod nadzorem Centralnego Zarządu Przemysłu Graficznego są zbyt małe, aby mogły podolać rzeczywistym potrzebom remontowym znajdującego się w użytkowaniu parku maszyn produkcyjnych. Przy planowanej rozbudowie i unowocześnieniu warsztatów należy jednocześnie dążyć do jak największej ich wydajności poprzez wzorową organizację. Podstawą dobrej organizacji warsztatowej jest kalkulacja techniczna, a przede wszystkim kalkulacja czasów roboczych.

Głównym elementem, na którym opiera się planowanie gospodarcze, są techniczne normy czasów roboczych, gdyż umożliwiają one zbudowanie planu produkcyjnego przez ustalenie zdolności wytwórczej zakładu, wielkości i jakości parku maszynowego i narzędziowego, ilości robotników, cyklu produkcyjnego, funduszu płac, wydajności pracy itd.

W wypadku remontu maszyn drukarskich, podobnie jak innych maszyn produkcyjnych, poszczególne zabiegi należy podzielić na dwie zasadnicze kategorie specjalności, a mianowicie:

1. zabiegi monterskie
2. zabiegi obróbcze.

Do zabiegów monterskich zaliczamy: demontaż maszyny, oczyszczenie, przegląd i segregację części, a następnie montaż — z równoczesnym pasowaniem części, regulacją i próbą maszyny oraz naprawą instalacji elektrycznej, łącznie z wymianą zużytych względnie uszkodzonych aparatów. Do kategorii drugiej tj. zabiegów obróbczych, zaliczamy wszystkie czynności warsztatowe związane z regeneracją części w mniejszym stopniu zużytych oraz fabrykacją części nowych, których regeneracja nie jest już możliwa.

Czas trwania zabiegów monterskich przy wprowadzeniu norm, a następnie przy ich stopniowej korekcie, może być oznaczony ze stosunkowo dużą dokładnością dla szeregu maszyn tego samego typu. Drobne różnice w budowie maszyn, spotykane w różnych ich modelach o tym samym przeznaczeniu nie wpływają tu na powstawanie większych różnic czasowych. Inaczej przedstawia się sprawa w odniesieniu do zabiegów obrób-

czych, gdzie pozornie drobna zmiana kształtu części maszyny powodować może konieczność zastosowania zupełnie odmiennego przebiegu obróbczego przy użyciu innych obrabiarek i narzędzi, co w rezultacie doprowadza do powstania wielkich różnic w czasach wykonania takich części. Jeżeli dodać do tego wielką, bo sięgającą dziesiątków tysięcy, liczbę tych części, staje się oczywiste, że wprowadzenie z góry ustalonych norm czasowych na fabrykację części maszyn drukarskich napotyka, przynajmniej w obecnym stadium norm warsztatów, na trudności nie do pokonania. Dostatecznie ściśle oznaczenie czasów roboczych może nastąpić tylko po sporządzeniu instrukcji roboczych na podstawie analizy poszczególnych operacji obróbczych, a następnie po wypełnieniu arkusza kalkulacji czasowej w oparciu o ogólne tablice kalkulacyjne.

Kalkulacja czasowa zabiegów monterskich oparta jest w warsztatach napraw maszyn drukarskich na opracowanym już projekcie norm, które w najbliższym czasie mają być wprowadzone. Normy te po odpowiednich korektach wniesionych na podstawie doświadczeń, rozwiążą całkowicie zagadnienie kalkulacji czasowej tychże zabiegów.

Natomiast kalkulacja czasów roboczych przy regeneracji i wytwarzaniu części nowych, pozostawia w warsztatach, niestety, wiele do życzenia. Instrukcje robocze nie są w ogóle sporządzane i zastępuje je krótka informacja majstra, bez uwzględnienia szczegółów dotyczących niekiedy istotnych zagadnień obróbczych, jak sposób zamocowania przedmiotów, dobór narzędzi, wielkość obrotów i posuwu, kolejność poszczególnych czynności roboczych itd. Postępowanie takie wpływa oczywiście ujemnie na jakość wytwarzanych części (mniejsza dokładność, możliwość wytworzenia naprężeń wewnętrznych) i musi być połączone z przedłużeniem czasu obróbki przez obciążenie robotników dodatkową pracą (w zasadzie umysłową), nie wchodzącą w zakres ich obowiązków. Sama wycena czasu trwania obróbki odbywa się systemem „na oko” i w tych warunkach jest niewątpliwie zależna od osobistych zdolności robotnika. Nic też dziwnego, że zachodzą stałe wypadki przedłużania czasu remontu maszyn, przekraczania kosztorysów remontowych i powstawania usterek w maszynach świeżo wyremontowa-

nych. System ten wpływa również na gorsze wykorzystanie obrabiarek, zwiększając ich przestoje.

Wprowadzenie instrukcji roboczych oraz kalkulacji czasowej przy regeneracji i wytwarzaniu nowych części usunie niewątpliwie wszystkie te niedociągnięcia i w znacznym stopniu zwiększy wydajność warsztatów. Jeżeli weźmiemy jednakże pod uwagę wielką różnorodność dorabianych części oraz fakt, że dla wykonania jednej części potrzeba niejednokrotnie kilkunastu operacji obróbczych na różnych obrabiarkach, stwierdzić musimy, że wprowadzenie kalkulacji czasów roboczych napotyka na znaczne trudności i nie może być z miejsca wprowadzone. Chcąc usunąć to dzisiaj już niedopuszczalne zaniedbanie organizacyjne warsztatów, należy niezwłocznie przystąpić do systematycznego opracowywania instrukcji roboczych i kalkulacji czasów roboczych na fabrykację zasadniczych części maszyn drukarskich, produkowanych w większych seriach, a następnie, opierając się na analogii powtarzających się operacji obróbczych, rozciągać je na dalsze serie. W rozpoczęciu tych prac nie ma żadnych poważniejszych przeszkód, choć jest to zadanie wymagające dużej systematyczności i musi być traktowane jako praca długofalowa. Wielką usługę może tu oddać „Poradnik Technika Normowania Pracy” (tłumaczenie opracowań radzieckich, wydane przez Państwowe Wydawnictwa Techniczne w 1952 r.), w którym znajdują się wszelkie potrzebne do kalkulacji czasów roboczych wyjaśnienia, wzory, tablice i wykresy. Przy pewnym zaawansowaniu prac kalkulacyjnych możliwe będzie sporządzenie nomogramów, a następnie suwaków kalkulacyjnych (patrz artykuł prof. inż. Michała Skarbińskiego p.t. „Wielowskaźnikowe suwaki kalkulacyjne do obliczania czasów roboczych” — „Mechanik”, miesięcznik techniczny, rok 1950, Nr 1—3, strona 31), które pracę tę znacznie uproszczą i przyspieszą.

Wprowadzenie ścisłej kalkulacji czasów roboczych w działach obróbczych, oprócz już wymienionych korzyści, umożliwi osiągnięcie pełnej wydajności pracy warsztatów, postawienie na odpowiednim poziomie współzawodnictwa pracy, zachęci do wprowadzania racjonalizacji oraz stosowania nowoczesnych metod obróbczych. (sd).

O dokumentacji remontowej maszyn przemysłu graficznego

Na przestrzeni kilku ostatnich lat nastąpił znaczny postęp w sposobach przeprowadzania remontów maszyn drukarskich i introligatorskich. Doświadczenia warsztatów napraw maszyn drukarskich nadzorowanych przez Centralny Zarząd Przemysłu Graficznego, zezwalają już na dość ściśle sprecyzowanie istoty samego remontu, a więc przede wszystkim na sposoby regeneracji podstawowych części maszyny, jak też na metode fabrykacji części zamiennych. Określenie jednakże tych zasadniczych dla remontu danych następuje wciąż jeszcze dopiero po remontowaniu maszyny i dokładnym przeglądzie części, co jest przeszkodą we wcześniejszym zorganizowaniu akcji remontowej.

Dalszy postęp zmierzający do właściwej organizacji akcji remontowej uzależniony jest od szeregu ścisłych opracowań technologicznych, opartych na uzyskanych już danych doświadczeniowych, które określamy mianem „dokumentacji remontowej”.

Pełna dokumentacja remontowa winna zawierać:

1. określenie cyklu międzyremontowego w roboczo-godzinach pracy maszyny (osobno dla remontów średnich i kapitalnych),
2. określenie, które części maszyny mają być regenerowane, a które zastąpione przez części nowe (osobno dla remontów średnich i kapitalnych),
3. rysunki warsztatowe części przeznaczonych do wymiany

i regeneracji z dokładnym podaniem cech materiałowych oraz tolerancji wymiarowych wykonania,

4. wykaz potrzebnych do remontu materiałów i półfabrykatów oraz artykułów technicznych,
5. szczegółowe instrukcje robocze, określające sposób regeneracji części oraz wykonania części nowych,
6. wykaz potrzebnych do remontów obrabiarek, urządzeń i narzędzi specjalnych (przyrządów obróbczych),
7. skład brygady remontowej,
8. kalkulację czasową dla prac monterskich (normy) oraz dla prac związanych z regeneracją i wytwarzaniem części,
9. kosztorys remontowy, oparty na podstawie kalkulacji czasowej robocizny z uwzględnieniem kosztu materiałów, półfabrykatów i artykułów technicznych. Kosztorys taki ulegnie następnie zwiększeniu o koszty transportu, wyjazdów, opakowania itd. w zależności do warunków miejscowych.

Jak widać z powyższego, opracowanie dokumentacji remontowej nie jest rzeczą łatwą, a w przemyśle graficznym, gdzie mamy w użytkowaniu ogromną ilość typów maszyn o rozmaitych modelach, jest zadaniem wymagającym znacznego nakładu pracy.

W celu umożliwienia dalszego postępu organizacyjnego war-

sztatów napraw maszyn drukarskich konieczne jest jednakże natychmiastowe przystąpienie do opracowania dokumentacji remontowej. Aby korzyści wypływające z tych prac mogły być wykorzystane bezpośrednio w praktyce, proponuję opracowanie w pierwszym rzucie dokumentacji remontowej niepełnej — skróconej, która zezwoliłaby warsztatom na wcześniejsze przygotowanie części, jakie zostaną przy remoncie maszyny wymienione. Tym sposobem moglibyśmy osiągnąć skrócenie terminu przestoju maszyny, wywołanego jej remontem, gdyż ten termin zależy przede wszystkim od czasu wykonania części zamiennych. Na całość takiej „skróconej dokumentacji remontowej” wystarczałoby:

1. opracowanie wykazu części, jakie należy przy remoncie wymienić,
2. wykonanie rysunków warsztatowych na te części z dokładnym określeniem cech materiałowych i tolerancji wymiarowych wykonania.

W celu wykonania punktu 1 takiej „skróconej dokumentacji” należałoby poddać dokładnym oględzinom kilka maszyn tego samego typu i modelu przeznaczonych do remontu i sporządzić wykaz części przeznaczonych do wymiany we wszystkich tych maszynach, posilkując się schematem kinematycznym maszyny przy braku jednoznacznych nazw części maszyn.

Przy wykonywaniu punktu 2 tj. rysunków części wymienionych, należałoby się oprzeć bezpośrednio na dokładnych pomiarach wytypowanych części i badaniu (choćby orientacyjnym) cech materiałowych. W wypadku kół zębatach o kącie przyporu 15° należałoby od razu rozpatrzyć możliwość ich zamiany na koła z zazębieniem o kącie przyporu 20° .

Rozpoczęcie prac nad „skróconą dokumentacją” od wykona-

nia rysunków warsztatowych wszystkich części maszyny byłoby połączone z dużą stratą czasu, gdyż — jak wiemy — tylko pewien procent części maszyny wymaga przy jej remoncie wymiany.

Jak już podałem, skrócona dokumentacja remontowa oddałaby wielkie usługi tak w samej organizacji remontu, jak też w produkcji, przez skrócenie cykli remontowych, a więc i czasów przestoju maszyn wywołanych ich remontem.

W następnej fazie biura techniczne warsztatów powinny rozszerzać zakres technologicznych opracowań, aż do osiągnięcia pełnej dokumentacji remontowej. Posiadanie pełnej dokumentacji remontowej będzie równoznaczne z możliwością całkowitego uporządkowania zagadnień remontowych, gdyż będzie podstawą do:

1. zbudowania ścisłego planu remontów na podstawie ustalonych okresów międzyremontowych,
2. dokładnego określenia kosztów wykonania zaplanowanych remontów,
3. określenia wielkości baz remontowych, a więc ustalenia ilości pracowników, wyposażenia obrabiarkowego i narzędziowego,
4. zbudowania dokładnie sprężyzowanego planu zaopatrzenia w półfabrykaty, materiały i artykuły pomocnicze,
5. podjęcia współzawodnictwa przy wykonywaniu remontów przez brygady remontowe,
6. zagwarantowania terminów wykonania remontów,
7. podjęcia współzawodnictwa obsługi maszyn w przedłużaniu okresów międzyremontowych drogą wzorowej konserwacji, pod hasłem „moja maszyna świadczy o mnie”.

Mgr inż. Stefan Dąbrowski

Czyszczenie matryc podczas pracy linotypu

W drukarni gazety „Gudok” (Syrena) w Moskwie zastosowano przy linotypach urządzenie do czyszczenia matryc bez ich wypuszczania z magazynu według pomysłu racjonalizatorów S. I. Sokolowa, A. A. Markowa i S. I. Błagowa.

Potrzeba zastosowania nowej metody czyszczenia matryc linotypowych wynika z tego powodu, że czyszczenie ich sposobem mechanicznym lub chemicznym wykazuje duże braki, a mianowicie:

a) po przepracowaniu 5—6 dni matryce i magazyn zanieczyszczają się i zaczyna się hamowanie swobodnego spadku matryc z magazynu. Pod koniec drugiego tygodnia konieczne jest czyszczenie matryc, aby uniknąć przeszkód i błędów w składzie,

b) przy ręcznym czyszczeniu matryc składacz traci wiele czasu produkcyjnego (do dwóch godzin na jeden komplet matryc i magazyn); jeżeli przyjmijemy, że każdy komplet matryc należy czyścić dwa razy w miesiącu i składa się przeważnie z 3 magazynów, to rocznie wypada 144 godz. czyszczenia ($12 \text{ godzin} \times 12 \text{ miesięcy}$),

c) nie biorąc pod uwagę zużycia benzyny (0,5 l na jeden komplet matryc i magazyn) i innych materiałów musimy stwierdzić, że czyszczenie ręczne usuwa tylko brud i tłuszcz z dwóch płaszczyzn matrycy, ale nie czyści ich od strony oczka z pozostałości metalu;

d) w większych przedsiębiorstwach poligraficznych muszą być specjalnie zatrudnieni pracownicy do czyszczenia matryc linotypowych i magazynów.

Zastosowanie przez racjonalizatorów nowego sposobu czyszczenia matryc na 12 linotypach w drukarni gazety „Gudok” usunęło wszystkie wymienione niedomagania i uzyskało pierwszeństwo przed wszystkimi innymi sposobami czyszczenia.

Przy nowym sposobie nie potrzeba wypuszczać matryc z magazynu. Czyszczenie matryc następuje samoczynnie za pomocą szczotek umieszczonych w górnym lewym rogu górnego kanału przejściowego.

Przy spychaniu matryc z główki pierwszego elewatora na szynę drugiego elewatora wiersz przechodzi między szczotkami, które czyszczą matryce z brudu i nalotów metalu od strony oczka litery. Konstrukcja tego urządzenia jest zupełnie prosta i tania. Urządzenie może wykonać każdy konserwator lub ślusarz.

W górnym lewym rogu obydwu ścianek górnego kanału przejściowego 1,5 mm poniżej rowka do prowadzenia uszek klinów należy wyciąć okienka $25 \times 33 \text{ mm}$ (rys. 1) — p. str. nast. W te okienka należy wstawić szczotki (1), które wystają w kanale 5 mm. Szczotka umieszczona na przedniej ścianie kanału (w maszynach N 2) umocowana jest przytrzymywaczem (2) o dowolnym rozmiarze; szczotka w ścianie tylnej górnego kanału przejściowego przytrzymywana jest płaską sprężyną (4). Wewnątrz płytki przytrzymywacza szczotki w przedniej ścianie kanału umieszczone są dwie spiralne sprężyny (3), które naciskają na szczotki (poprzednio umieszczona była jedna). Na maszynach N 4 przedniej ścianki kanału przejściowego nie frezuje się na wylot; szczotki montuje się sztywno (bez sprężyn) wewnątrz na drugiej ścianie górnego kanału przejściowego.

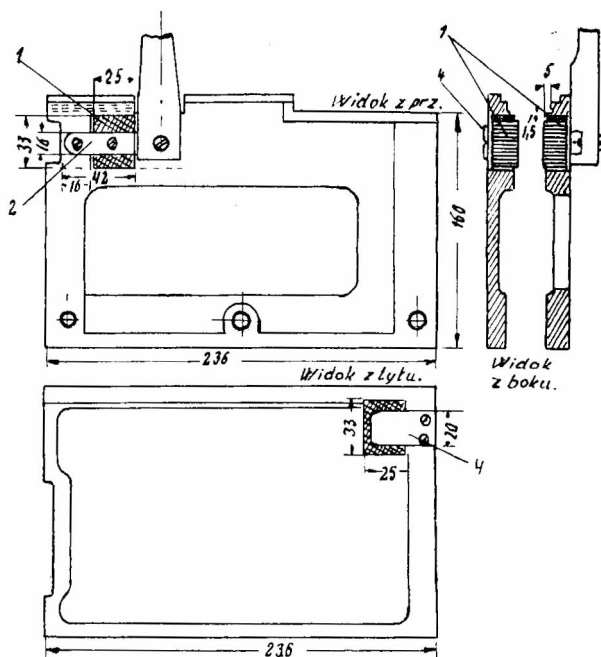
Szczotki (rys. 2) powinny mieć twardy gęsty włos (szczecinę). Długość szczotki — 33 mm, szerokość — 25 mm. Długość włosa — 10 mm. Po zużyciu szczotki wymienia się na nową. Czyści się je z brudu przecierając dwa razy dziennie benzyną (przed każdą zmianą). Szczecinę wycina się według kształtu matrycy.

Korzystanie z urządzenia przez przeciąg jednego roku wyka-

zało jego wyższość nad innymi sposobami czyszczenia, ponieważ matryce są zawsze czyste. Urządzenie eliminuje w zupełności ręczną pracę, czyści oczko matrycy z osadu metalu i chroni przez to matrycę od przedwczesnego zniszczenia. Likwiduje przestój składaczy i maszyn (przy pracy na trzy zmiany — przyp. tłum.), występujący przy ręcznym czyszczeniu.

Należy także dodać, że nowe urządzenie dało znaczne korzyści ekonomiczne.

Przy starym (ręcznym) sposobie czyszczenia 42 komplety matryc (przy 12 maszynach) musiały być czyszczone 1008 razy (42×2 co miesiąc $\times 12$ miesięcy). Na wypuszczenie i wpuszczenie matryc do magazynu linotypista zużywa 25 minut. 1008 czyszczeń z 15% nadwyżką normową wynosi 483 go-



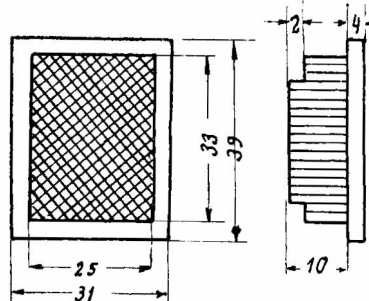
Rys. 1

dziny płatne po 3,43 rb. Wartość czasu zaoszczędzonego przez linotypistów wynosi zatem 1.656 rubli 69 kopiejek.

Zniesienie dwóch etatów pracowników czyszczących matryce daje następującą oszczędność: 401 rubli 41 kopiejek $\times 2 = 802$ ruble 82 kopiejki $\times 12$ miesięcy = 9.633 ruble 84 kopiejki.

Przedłużenie zdolności użytkowej matryc z 6 do 7 miesięcy przy używaniu 75 kompletów $\times 6$ miesięcy = 450 miesięcy, $450 : 7$ miesięcy 64 komplety; $75 - 64$ komplety = 11; 11×650 rubli = 7.150 rubli.

Oszczędność szmat — 25 kg (25% całego przydziału szmat



Rys. 2

dla linotypów); 25 kg $\times 8$ rubli = 200 rubli. Oszczędność irchy do czyszczenia matryc 1 m = 180 rubli.

Biorąc pod uwagę powyższe obliczenie, roczna oszczędność oddziału linotypów gazety „Gudok” wynosiła 18.820 rubli 53 kopiejki. Z sumy tej należy potrącić 268 rubli za roboty ślusarskie oraz frezowanie okienek licząc po 24 ruble na 1 maszynę i 650 rubli jako wartość zakupu szczotek po 3 ruble za szczotkę. Ogólna kwota oszczędności przy 12 linotypach wynosi rocznie 17.902 ruble 53 kopiejki.

Narada sekcji gazetowej WNITO poligrafów (odpowiednik naszej Sekcji Poligrafów przy NOT), która się odbyła 30 czerwca 1952 r. uznała to usprawnienie za dobre i poleciła wprowadzić do produkcji przez przedsiębiorstwa i fabrykę maszyn „Linotyp”.

Liczne zapytania w sprawie usprawnienia i prośby o opisy i rysunki techniczne nadesłane z wielu drukarni mówią o tym, że czyszczenie matryc bez wypuszczania z magazynu zostało przychylnie przyjęte przez linotypistów.

Drukarnia gazety „Izwestia”, zakłady literatury dla dzieci i in. zastosowały to usprawnienie i dały mu pozytywną ocenę.

Byłoby bardzo pożądane, aby Główny Zarząd i Główny Zarząd upowszechniły usprawnienie na wszystkie pracujące i nowobudowane maszyny.

Na podstawie artykułu A. A. Markowa i S. I. Błagowa („Poligraficznoje Proizvodstvo”) nr 4/53 opracował

E. Palczewski

Chromowanie matryc linotypowych

Wiemy dobrze, że oczko matryc linotypowych zniekształca się pod wpływem gorącego metalu, z którym są w stałym kontakcie. Wiele prób zrobiono, ażeby zabezpieczyć oczka i wiele czasu minęło, nim wpadliśmy na właściwy sposób zabezpieczenia.

Pomysł chromowania matryc linotypowych okazał się właściwy, należało go tylko rozwinąć. Największego bodźca w tym kierunku dało nam chromowanie cylindrów rotograviurowych wprowadzając nas na właściwą drogę.

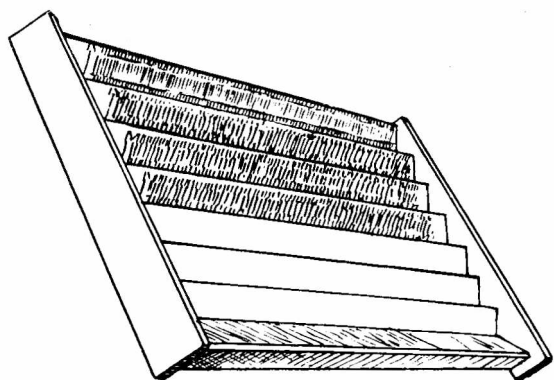
Pierwsze prace w tym kierunku zostały podjęte przez Zakłady Drukarni R. S. W. „Prasa” przy ul. Marszałkowskiej 3/5, lecz nie zostały od razu uwieńczone dodatnim rezultatem. Dopiero przez dłuższe doświadczenia i wyteżoną pracę w tym kierunku osiągnięto właściwy cel.

Przygotowanie matryc do chromowania. Do dwulitrowego naczynia kamiennego lub szklanego o płaskim dnie wlewamy około $\frac{1}{2}$ litra czystej benzyny i wkładamy tyle matryc, aby zostało pokryte dno naczynia. Znajdujące się w naczyniu matryce przecieramy pędzlem z włośna w celu dokładniejszego oczyszczenia. Po oczyszczeniu wyjmujemy matryce z naczynia, przecieramy gałgankiem flanelowym i układamy je w kaszcie napisem orientacyjnym na zewnątrz (rys. 1) — p. str. 23.

Zabezpieczenie napisu orientacyjnego. Kiedy komplet matryc został już całkowicie oczyszczony i ułożony ściśle rzędami w kaszcie, przystępujemy do zabezpieczenia napisów orientacyjnych. Jako środek zabezpieczający uznany został asfalt syryjski rozpuszczony w płynie pół na pół terpentyną z ksylolem i dokładnie przygotowany, tak żeby nie zawierał najmniejszych

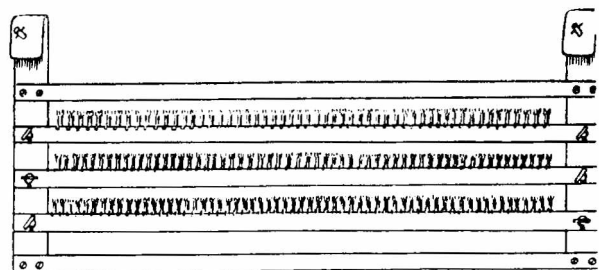
grudek. Przy pomocy linii celuloidowej i grafionu napelnionego asfaltem przeciągamy wzdłuż szeregu napisów linie w ten sposób, ażeby były obustronnie dokładnie przykryte.

O ile matryce mają być zaraz chromowane, należy je wysuszyć za pomocą wentylatora, aby zabezpieczone napisy dokładnie wyschły. Jeżeli chromowanie ma nastąpić w czasie późniejszym, suszenie wentylatorem jest zbędne.



Rys. 1

Wkładanie matryc do kąpeli chromowej odbywa się przy pomocy ramy sporządzonej z płaskowników miedzianych (rys. 2). Długość ramy wynosi 85 cm, szerokość 30 cm. Rama jest zrobiona w ten sposób, że poprzeczki, tzw. płaskowniki, na których umieszcza się matryce, są ruchome i przytwierdzone do ramy za pomocą nakrętek motylkowych, w tym celu, by w czasie chromowania jednej partii matryc można było przygotować do chromowania drugą partię — bez straty czasu.



Rys. 2

Płaskowniki, na których trzymają się matryce, mają jeden grzebiot dostosowany grubością do nafrezowania zwanego sygnaturą matryc, by tym sposobem mogły się utrzymywać i mieć dobry kontakt w kąpeli chromowej.

Zakładanie matryc na płaskowniki. 3 płaskowniki umieszczamy na podstawie w wyciętych rowkach grzebiami dostosowanymi do sygnatury pisma ku górze i za pomocą drewnianego młota



Rys. 3

tecзка nabijamy matryce na grzebiot płaskowników w odstępach 1,5 cm od siebie (rys. 3). Bliższych odstępów stosować nie można, ponieważ wtedy matryce nie pokrywają się całkowicie chromem. Matryce przymocowane na płaskowniki wyglądem przypominają grzebiot.

Rozpoczynamy czyszczenie chemiczne poszczególnych szeregów matryc.

Pojedyncze szeregi matryc wkładamy do przygotowanego w podłużnej wanienke roztworu rozpuszczonej kredy w wodzie

z dodatkiem 3% sody kaustycznej. Po wyjęciu z kąpeli spłukujemy wodą przy pomocy sitka w sposób łagodny, gwałtowne bowiem płukanie mogłoby postrzącać matryce z płaskownika. Po opłukaniu ponownie zanurzamy płaskownik z matrycami do drugiej wanienki z roztworem 5%-owego kwasu solnego, po wyjęciu znów spłukujemy wodą za pomocą sitka. Oczyszczony szereg matryc zakładamy na ramę, przykręcając nakrętkami motylkowymi.

Kiedy mamy wszystkie szeregi matryc gotowe i przytwierdzone do ramy, przygotowujemy się do zanurzenia ramy z matrycami do kąpeli chromowej.

Kąpiel chromowa.

1000 ml wody
400 g bezw. kwasu chromowego (CrO_3)
4,4 g kwasu siarkowego (ch. cz)

Mając przygotowaną kąpiel chromową, przed włożeniem matryc wkładamy do wanny kawałek blachy miedzianej, utrzymującej się na przecie katodowym i włączamy prąd na 5 minut, dlatego że blacha chromując się pobudza kąpiel do silniejszego działania. Po 5 minutach wyłączamy prąd i wkładamy przygotowane matryce, zawieszając je na mosiężnym przecie katodowym o przekroju 3 cm, którego końce opierają się na łożyskach połączonych przewodem.

Matryce muszą być całkowicie zanurzone w kąpeli.

Teraz puszczaemy prąd 5 V 350 amp. i trzymamy matryce około 45 minut przy temp. 40°C. Po upływie tego czasu prąd wyłączamy, ramę z matrycami wyjmujemy i momentalnie opłukujemy z pozostałości chromu. Następnie zdejmujemy matryce z płaskowników, suszymy i wkładamy do kaszki.

Może być wypadek, że niektóre zabezpieczenia napisu w matrycy w czasie kąpeli wypłyną z powodu niedostatecznego zabezpieczenia asfaltem. Wówczas napis należy zaczernić farbą nitro-avia przy pomocy pędzelka, a nadmiar farby zmyć watą nasyoną spirytusem z eterem. Z powierzchni farba się zmyje, a pozostanie tylko we wgłębieniach.

Odchromowanie. W razie konieczności odchromowania matryc wkładamy je do naczynia kamiennego lub szklanego z roztworem kwasu solnego rozcieńczonego wodą w stosunku 1:2. Matryce tak długo trzymamy w roztworze kwasu solnego, aż warstwa chromu całkowicie zniknie, po czym matryce spłukujemy wodą i wysuszamy.

Anody. Chromowanie prowadzi się przy użyciu anod nierozpuszczalnych. Do tego celu stosuje się blachy lub pręty z ołowiu. Najlepsze anody są wykonane z tzw. twardego ołowiu, czyli stopu ołowiu z dodatkiem 6% antymonu. W czasie pracy pokrywają się one zwykle warstwą żółto-brunatnego osadu (chromianu ołowiu), który utrudnia przewodnictwo. Dlatego anody należy często czyścić szczotką drucianą w strumieniu wody. Czyszczenie na sucho nie jest wskazane, gdyż chromian ołowiu jest trujący, a przy czyszczeniu ulega rozpyleniu.

Czyszczenie anod zaleca się przeprowadzać codziennie rano przed rozpoczęciem pracy. Można jednak zabieg ten wykonać rzadziej, lecz codziennie przed pracą należy kąpiel „przepracować” przynajmniej od 5 do 10 minut, aby powierzchnie anod zaktywować. Aktywowanie prowadzi się w ten sposób, że w wannie zawieszają się kawałki blachy miedzianej i prowadzi elektrolizę przy gęstości prądu 10 A/dcm². Aktywny stan anod poznaje się po tym, że w czasie pracy „gazują” one na całej swojej powierzchni równo i silnie. Kształt anod odgrywa bardzo ważną rolę. Powinien on być możliwie najbardziej zbliżony do kształtu przedmiotów przeznaczonych do chromowania. Unika się przez to nierównomiernego rozłożenia gęstości prądu na brzegach, narożach itp.

Władysław Derewiecki

Materiały zastępcze do klejenia matryc stereotypowych

Z artykułu kol. B. Lehmana wynika, że w wielu wypadkach trzeba dziś jeszcze odstępować od mechanicznego matrycowania formy i przechodzić na klepanie ręczne. Uważamy to za rzecz przejściową. Przemysł graficzny powinien ściśle sprecyzować swoje wymagania co do jakości kartonu, który mógłby być używany do delikatnego matrycowania, po którym można by jeszcze wprost z formy drukować nakład wynoszący kilkanaście tysięcy. Sądzymy, że jasno postawione wymagania przemysł papierniczy będzie mógł w najbliższym czasie zrealizować, aby wszystkie formy mogły być matrycowane sposobem mechanicznym. **R e d a k c j a**

W wyniku szybko postępującej mechanizacji przemysłu graficznego przyjął się powszechnie pogląd, iż matrycowanie form ręczne przez wyklepwanie szczotką jest już całkowicie przestarzałą metodą produkcji i powinno być zupełnie zarzucone. Zamiast archaicznego klepania należy stosować wyłącznie matrycowania na prasach mechanicznych lub hydraulicznych.

Czy pogląd taki jest słuszny? Spróbujmy porównać wady i zalety obu tych systemów matrycowania.

Jedną z najważniejszych zalet matrycowania mechanicznego, która decyduje o jego wyższości, jest kilkakrotnie szybszy przebieg procesu technologicznego i wynikający z tego odpowiednio niższy koszt własny. Szybkość ta jest szczególnie ważna przy matrycowaniu kolumn gazetowych i na tym odcinku matrycowanie ręczne całkowicie już zostało wyparte. Obecnie nie ma chyba zakładu graficznego, w którym stosowano by przy matrycowaniu gazet i w ogóle form na maszynę rotacyjną matrycowanie ręczne.

Na tym jednak kończy się przewaga matrycowania mechanicznego nad ręcznym. We wszystkich wypadkach, w których zależy na otrzymaniu odlewów dokładnych, szczególnie pod względem zachowania wymiarów kolumny składu, matrycowanie ręczne góruje zdecydowanie nad matrycowaniem mechanicznym. Najważniejszym powodem niewielkiej przydatności matrycowania mechanicznego do robót dziełowych jest bardzo różnorodny skurcz kartonu matrycowego, zarówno przy matrycowaniu, jak i przy odlewie płyt. Zdarzają się nawet wypadki, iż matryca mechaniczna wymiaru 35 × 50 cm do odlewu płyt na maszynę rotacyjną wykazuje skurcz 10—15 mm, zarówno w długości, jak i w szerokości. Maszynista otrzymując płyty odlane z takich matryc nie jest w stanie narządzić prawidłowo formy z zachowaniem obowiązującego rejestru kolumn. Wynik jest znany: w wydrukowanej książce skaczą paginy, kolumny mają różne marginesy itp. Oczywiście w takich wyjątkowych wypadkach przyczyną złego jest bardzo niska jakość kartonu matrycowego, a nie matrycowanie mechaniczne jako takie. Wypadki tego zdarzają się jednak dość często.

Następną ważną zaletą matrycowania ręcznego jest możliwość matrycowania form przed drukiem, co jest szczególnie ważne, jeśli wydawnictwo zamawia matryce do następnych wydań, a nakład wydania drukowanego wynosi ponad 10.000 egz. Jak wiadomo, matrycowanie składu po 10.000 druku nie daje ostrego oczka na matrycy wskutek częściowego zużycia formy w czasie druku. Zastosowanie w takim wypadku matrycowania mechanicznego przed drukiem jest ryzykowne, gdyż skład może osiąść pod ciśnieniem prasy i niektóre kolumny mogą nie nadawać się do druku. Szczególnie niebezpieczne jest matrycowanie mechaniczne przed drukiem form monotypowych składanych nonparem i petitem.

Przy zamawianiu druku następnych wydań z matryc, wydawnictwo wprowadza przeważnie szereg poprawek wymagających złożenia i ponownego zmatrycowania pewnej ilości kolumn. Jeśli skład poprzedniego wydania zmatrycowany został ręcznie przed drukiem, przeskładanie kolumny należy zmatrycować tym samym sposobem i wówczas jakość druku z płyt niczym nie będzie się różnić od jakości druku pierwszego wydania wykonanego ze składu. Otrzymanie w takich

samych warunkach dobrego wyniku przy druku z płyt odlanych z matryc mechanicznych jest prawie nieosiągalne, gdyż przekładane i ponownie matrycowane kolumny w bardzo niewielu wypadkach będą miały wymiary identyczne z wymiarami kolumn pierwszego wydania. W najlepszym wypadku różnice mogą być stosunkowo niewielkie, w granicach 1 — 3 mm, lecz właśnie nawet takie różnice stanowią o dobrej jakości wydrukowanej książki.

Jak widzimy, w wielu wypadkach matrycowanie ręczne ma wyraźną przewagę nad matrycowaniem mechanicznym. Oczywiście nie należy wyciągać z tego wniosku, iż powinno się dążyć do szerokiego stosowania tego przestarzałego, w pewnych wypadkach, systemu matrycowania. W każdym jednak większym zakładzie graficznym powinien być sprzęt i narzędzia do matrycowania ręcznego, zaś młode kadry stereotypów powinny być dobrze wyszkolone w klejeniu matryc i matrycowaniu ręcznym.

Przy ręcznym matrycowaniu form można stosować specjalny karton matrycowy lub matryce klejone ręcznie przez stereotypera. Karton matrycowy do matrycowania ręcznego powinien po nawilżeniu być więcej miękki i elastyczny od kartonu do matrycowania mechanicznego. Często jednak karton ten nie odpowiada swemu przeznaczeniu i przy matrycowaniu wymaga długiego i silnego wyklepkiwania szczotką, co wpływa na obniżenie wydajności pracy i jakości wykonanych matryc. Poza tym stosowanie kartonu matrycowego jest wskazane przy matrycowaniu układów gładkich w wypadku wymagania 4 — 5 odlewów z jednej matrycy; we wszystkich innych wypadkach wskazane jest stosowanie matryc klejonych ręcznie. Za pomocą odpowiedniego doboru papieru, bibułki i kłajstru można przy ręcznym klejeniu uzyskać najbardziej odpowiednie matryce, zależnie od różnych wymagań, jak: minimalna deformacja składu przy odlewie, ilość wymaganych odlewów z jednej matrycy, wysokość oczka odlewu itp.

Według dawnej, powszechnie przyjętej receptury, do klejenia matryc ręcznych należało używać papieru bezdrzewnego lub bibuły atramentowej oraz bezdrzewnej, jedwabistej bibułki tzw. papirosowej. Ze względu na wysoki koszt oraz trudności w otrzymaniu tych materiałów powstała konieczność wypróbowania i zastosowania materiałów zastępczych.

Sprawa zastosowania materiałów zastępczych do klejenia matryc ręcznych była szczególnie palącą w stereotypii Drukarni Dziełowej „Domu Słowa Polskiego“, matrycującej wiele książek sposobem ręcznym z przeznaczeniem matryc do druku następnych wydań. Również w wypadkach wysokich nakładów książek, np. 75.000 egz., zachodziła konieczność zmatrycowania składu przed drukiem i drukowania 50.000 egz. ze składu i 25.000 egz. z płyt lub 75.000 egz. z płyt galwanizowanych. Celem uniknięcia przegniczenia składu, deformacji oczka i zachowania jednakowych wymiarów kolumn w obu rzutach druku, należało stosować matrycowanie ręczne przy użyciu matryc klejonych. Wskutek dużego zapotrzebowania na papier i bibułkę do klejenia matryc stereotypia często odczuwała brak tych materiałów, co powodowało nieraz przerwy w produkcji.

Majster stereotypii, kol. W. Szymona, po przeprowadzeniu odpowiednich prób zastosował do klejenia matryc zamiast papieru bezdrzewnego lub bibuły atramentowej — papier gaze-

towy 50-gramowy ze zdarć rotacyjnych i zamiast bezdrzewnej bibułki papierosowej — papier przebitkowy satynowany III kl. 30 ÷ 40-gramowy tzw. pelur. Do klejenia matryc należy używać kłajstru składającego się z mąki żytniej — 70% i kredy szlamowanej — 30%. Mąkę i kredę należy dokładnie rozrobić wodą w stosunku 1 : 3. Kłajster należy bardzo dokładnie przecedzić przez gęste sito celem uniknięcia grudek i zanieczyszczeń. Sposób klejenia matrycy jest taki sam, jaki stosuje się przy użyciu papieru bezdrzewnego lub bibuły atramentowej i bibułki angielskiej, z tą różnicą, iż matryce celem

lepszego związania warstw papieru i peluru należy kleić na 24 godziny przed użyciem ich do matrycowania.

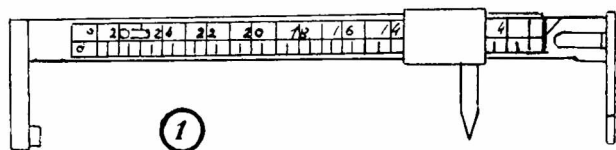
Matryce sporządzone z podanych wyżej materiałów są używane z dobrym wynikiem w stereotypii „Domu Słowa Polskiego“ od kilkunastu miesięcy. Zastosowanie do sporządzania matryc ręcznych zdarć papieru gazetowego i papieru przebitkowego zamiast bibuły atramentowej lub papieru bezdrzewnego i bibuły papierosowej dało duże oszczędności, szczególnie przez użycie zdarć papieru gazetowego, które są odpadem w produkcji drukarni.

B. L.

Racjonalizacja w przemyśle graficznym

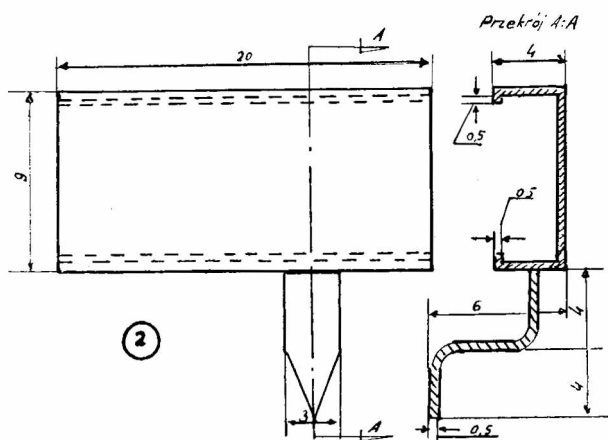
Usprawniony sposób składania poezji w stylu Majakowskiego

Przy składaniu na linotypie poezji w stylu Majakowskiego (rys. 4) przed usprawnieniem składacz maszynowy brał z szufelki poprzednio odlany wiersz, aby w następnym za pomocą mierzenia na próbę przez przykładanie ostatniego odlanego gorącego wiersza do spuszczonej na oko matrycy justunkowych, zrobić wcięcie akurat tej szerokości, do jakiej sięgał z prawej strony tekst w poprzednim wierszu.



Był to sposób niewygodny, powodujący b. duże utrudnienie w pracy.

Racjonalizator, Władysław Tomczyński, konserwator maszyn do składania w Drukarni Narodowej w Krakowie, zastosował metalowy suwak (rys. 2) z języczkiem zakończonym w szpic, który umieścił w ramce wierszownika z podziałką cyferową (rys. 1) przy pomocy przykrę-



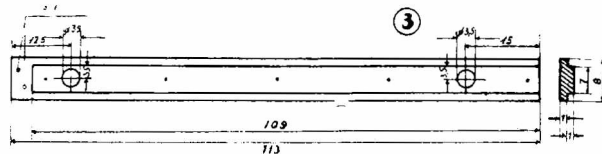
conej od tyłu do ramki listewki (rys. 3); listewka ta spełnia rolę pomocniczego prowadzenia suwaka.

Jak wiadomo układ poezji Majakowskiego charakterystyczny jest tym, że wyrazy, stanowiące pewną całość myślową, poeta rozsypuje w kilku wierszach, mieszczących tylko jeden lub kilka wyrazów (rys. 4).

Po złożeniu wyrazów w pierwszym wierszu składacz przesuwając suwak na taką pozycję, w której szpic języczka stanie na wprost linii naciętej na palcu sanek zbier-

acza (rys. 5). Następnie pierwszy wiersz zostaje wypełniony do końca justunkiem z klinami i odesłany do odlewni.

Suwak z języczkiem pozostaje w pozycji, w jakiej był nastawiony po złożeniu wyrazów w pierwszym wierszu. Ażeby wyrazy drugiego wiersza zaczynały się od miejsca,

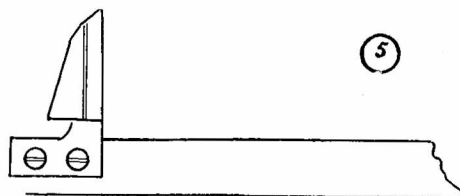


w którym skończyły się wyrazy pierwszego, składacz spuszcza odpowiednią ilość justunku (bez klinów), aż linia nacięta na palcu sanek zbieracza stanie na wprost szpica języczka suwaka, po czym dopiero linotypista składa wyrazy drugiego wiersza; po ich złożeniu przesuwając znowu

Suwak	stosowany w linotypach	przy składaniu poezji
skraca	czas	pracy przeciętnie o 300—400 procent
		4

suwak z języczkiem w lewo — do linii na palcu sanek zbieracza, wypełnia wiersz do końca justunkiem z klinami i puszcza do odlewni; pozycja suwaka z języczkiem wskazuje teraz szerokość wcięcia przy trzecim wierszu itd.

Miedzy wyrazami robi się odstępy półfietowe. Klinów



używa się tylko w celu wypełnienia wierszy z prawej strony.

Zastosowanie suwaka skraca czas pracy przy składzie poezji typu Majakowskiego, ponieważ eliminuje mierzenie odstępów z lewej strony, zajmujące stosunkowo bardzo dużo czasu.

Tabela pomocnicza do przeskładywania wierszy przy obłamywaniu klisz

Przy przeskładywaniu wierszy do obłamywania klisz metrapaże stosują kilka sposobów.

Jedni dokonują tylko przybliżonego obliczenia ilości wierszy, potrzebnych do przeskładania na węższy format. Chcieliby oni, aby pewna ilość wierszy o pełnym formacie decydowana do przelewu dawała bez reszty ilość wierszy o węższym formacie, potrzebną do obskładania danej kliszy. Ci metrapaże nie wiedzą dokładnie, czy ostatni wiersz z grupy naznaczonych do przelania przeskładany będzie cały, czy też pozostanie jego jakaś część, która wejdzie do pierwszego wiersza pełnoformatowego i spowoduje przeskładanie kilku lub kilkunastu wierszy na pełną szerokość.

Jest to tylko pozornie szybki sposób manipulowania tekstem i kliszami, bo w wyniku jego stosowania — przy pobieżnym tylko obliczeniu — często ilość węższych wierszy do obłamywania kliszy nie odpowiada ściśle potrzebie i trzeba niedopuszczalnie zmniejszać światła albo znowu niedopuszczalnie je powiększać, a wierszy pełnoformatowych jest wtedy często na kolumnie za mało lub za dużo, zależne to jest bowiem od niewiadomej „reszty” i od wielkości wychodni (światła w ostatnim wierszu ustępu).

Inni metrapaże, pracujący przy łamaniu mniej masowym, po prostu czekają na linotyp, aż im zrobi obłamywanie — przy rachunku jeszcze bardziej pobieżnym, niż robią go metrapaże pierwszej grupy, bo utrzymując stały kontakt z linotypistą mogą go w każdej chwili prosić o zmianę poprzedniej swej decyzji.

Ten sposób łamania dzieła czy czasopisma ilustrowanego z kliszami obłamywanymi powoduje duże przerwy w pracy, dlatego zaliczyć go trzeba do najmniej wydajnych.

Znowu inni metrapaże, pracujący najpoprawniej, po dokładnym obliczeniu miejsca, jakie zajmie klisza z podpisem i ze światłem, każdorazowo przeliczają na cyfera miejsce przy kliszy do obłamywania i tak samo postępują z obliczeniem przelamywanego tekstu. W ten sposób wychwytyują „resztę” z ostatniego przeskładывanego wiersza i wiedzą, jaki wpływ będzie miało obłamywanie kliszy na układ tekstu pełnoformatowego do końca kolumny lub do końca ustępu.

Metoda ta polega na bardzo dokładnym rachunku, wymaga stosunkowo dużo czasu na zmanipulowanie obłamywanej kliszy, ale jest pewna w zastosowaniu, dlatego jedynie właściwa przy łamaniu dzieła o większej objętości z dużą ilością klisz.

Tę dobrą metodę dalej usprawnił kol. Zygmunt Perz, składacz Poznańskiej Drukarni Naukowej, opracowując tabelę pomocniczą do przeskładywania wierszy.

Zdaniem racjonalizatora metrapaż musi uwzględnić fakt, że przy przeskładywaniu na węższe formaty linotyp robi w zasadzie — pomijając wyjątki i niestaranną pracę — mniejsze odstęp między wyrazami, przez co powstaje różnica, która staje się tym większa, im więcej się wierszy przesklada, tzn. że przy przeskładywaniu np. 280 cyfer tekstu z formatu 7 kw. na 3 kw. do obłamywania kliszy szerokości 4 kw., tekst ten odpowiednio się skurczy — będzie go o kilka cyfer mniej.

Zastosowanie „tabeli pomocniczej” likwiduje dotychczasowe żmudne obliczenia, dając gotowy rachunek i usuwając wszelkie możliwe omyłki. „Tabela pomocnicza” daje przy tym takie wyliczenie, że po przeskładaniu nie ma różnicy na skutek ciaśniejszego rozbijania wyrazów w węższym formacie, albo różnica ta jest minimalna, i to tylko w wyjątkowych wypadkach.

Posługiwanie się „tabelą” jest bardzo łatwe.

Ilość wierszy ustalona przez metrapaży do obłamywania kliszy na wysokość znajduje się w pierwszej rubryce z lewej strony tabeli, a w główce tabeli podane są w cyferach różne formaty wierszy do wyboru potrzebnej szerokości dla tekstu, którym obskłada się daną kliszę. Na skrzyżowaniu odpowiednich rubryk poziomej i pionowej otrzymuje się wynik — ile wierszy pełnego formatu należy przeskladać (tymczasem zakładając to miejsce odwróconymi wierszami do przelewu), ażeby można było dalej bez zwołki łamać.

Przykład: Dzieło składane jest w 28 cyferach; obłamywana klisza ze światłem z boku ma szerokość 18 cyfer; wysokość kliszy ze światłem od góry, z podpisem i światłem od dołu ma 20 wierszy; kliszę obłamyuje się tekstem na szerokość 10 cyfer. Znając te warunki patrzymy na skrzyżowanie pozycji: poziomej (oznaczonej w pierwszej rubryce liczbą 20) i pionowej (oznaczonej w główce liczbą 10); na przecięciu współrzędnych widzimy wynik: ilość wierszy pełnego formatu, jaką trzeba przeskladać plus część jeszcze jednego wiersza, ze wskazaniem, ile cyfer z niego wejdzie do składu na węższy format, przeznaczonego do obłamywania klisz, tj. 6 całych wierszy i 26 cyfer wiersza siódmego.

Wkrótce będzie opracowana podobna tabela pomocnicza dla przeskładywania z formatu 25 cyfer, stosowanego obecnie w dziełach technicznych i naukowych przy szyciu książki przez grzbiet w formacie A5.

Omówiona tabela ma zastosowanie przy wydawnictwach ukazujących się w formacie B5.

Książka techniczna

- * ułatwia poznanie
i zastosowanie nowej techniki,
- * umożliwia
skuteczne posługiwanie się
nową techniką

Korzystaj z biblioteki zakładowej!

Ilość wierszy	na cyfer															
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4	1i7c	1i11c	1i15c	1i19c	1i23c	1i27c	2i3c	2i7c	2i11c	2i15c	2i19c	2i24c	3	3i4c	3i8c	3i12c
5	1i16c	1i21c	1i26c	2i3c	2i8c	2i13c	2i18c	2i23c	3	3i5c	3i10c	3i16c	3i21c	3i26c	4i3c	4i8c
6	1i24c	2i2c	2i8c	2i14c	2i21c	2i27c	3i5c	3i11c	3i17c	3i23c	4i1c	4i7c	4i13c	4i19c	4i25c	5i3c
7	2i5c	2i12c	2i19c	2i26c	3i5c	3i12c	3i19c	3i26	4i5c	4i12c	4i19c	4i27c	5i6c	5i13c	5i20c	5i27c
8	2i14c	2i22c	3i2c	3i10c	3i18c	3i26c	4i6c	4i14c	4i22c	5i2c	5i10c	5i19c	5i27c	6i7c	6i15c	6i23c
9	2i22c	3i3c	3i12c	3i21c	4i3c	4i12c	4i21c	5i2c	5i11c	5i20c	6i1c	6i11c	6i20c	7i1c	7i10c	7i19c
10	3i3c	3i13c	3i23c	4i5c	4i16c	4i26c	5i8c	5i18c	6	6i10c	6i20c	7i3c	7i13c	7i23c	8i5c	8i15c
11	3i12	3i23c	4i6c	4i17c	5	5i11c	5i22	6i5c	6i16	6i27c	7i10c	7i23c	8i6c	8i17c	9	9i11c
12	3i20c	4i4c	4i16	5	5i13c	5i23c	6i9c	6i21c	7i5c	7i17c	8i1c	8i14c	8i26c	9i10c	9i22c	10i6c
13	4i1c	4i14c	4i27c	5i12c	5i26c	6i11c	6i24c	7i9c	7i22c	8i7c	8i20c	9i6c	9i19c	10i4c	10i16c	11i2c
14	4i10c	4i24c	5i10c	5i24c	6i11c	6i25c	7i11c	7i25c	8i11c	8i25c	9i11c	9i26c	10i12c	10i26c	11i12c	11i26c
15	4i19c	5i6c	5i21c	6i8c	6i23c	7i10c	7i25c	8i12c	8i27c	9i14c	10i1c	10i18c	11i5c	11i20c	12i7c	12i22c
16	4i27c	5i15c	6i3c	6i19c	7i8c	7i24c	8i12c	9	9i16c	10i4c	10i22c	11i10c	11i26c	12i14c	13i2c	13i18c
17	5i8c	5i25c	6i14c	7i3c	7i21c	8i10c	8i27c	9i16c	10i5c	10i22c	11i13c	12i2c	12i19c	13i8c	13i25c	14i14c
18	5i17c	6i7c	6i25c	7i15c	8i6c	8i24c	9i14c	10i4c	10i22c	11i22c	12i2c	12i21c	13i11c	14i1c	14i19c	15i9c
19	5i26c	6i17c	7i8c	7i27c	8i18c	9i9c	10	10i19c	11i10c	12i1c	12i20c	13i13c	14i4c	14i23c	15i14c	16i5c
20	6i6c	6i26c	7i18c	8i10c	9i3c	9i23c	10i15c	11i7c	11i27c	12i19c	13i11c	14i5c	14i25c	15i17c	16i9c	17i1c
21	6i15c	7i8c	8i1c	8i22c	9i16c	10i9c	11i2c	11i23c	12i16c	13i9c	14i2c	14i25c	15i18c	16i11c	17i4c	17i25c
22	6i24c	7i18c	8i12c	9i6c	10i1c	10i23c	11i17c	12i11c	13i5c	13i27c	14i21c	15i17c	16i11c	17i5c	17i27c	18i21c
23	7i4c	7i27c	8i22c	9i17c	10i13c	11i8c	12i3c	12i26c	13i21c	14i16c	15i11c	16i9c	17i4c	17i27c	18i22c	19i17c
24	7i13c	8i9c	9i5c	10i1c	10i26c	11i22c	12i22c	13i14c	14i10c	15i6c	16i2c	17	17i24c	18i20c	19i16c	20i12c
25	7i22c	8i19c	9i16c	10i13c	11i11c	12i8c	13i5c	14i2c	14i27c	15i14c	16i21c	17i20c	18i27c	19i14c	20i11c	21i8c
26	8i2c	9	9i26c	10i24c	11i24c	12i22c	13i20c	14i18c	15i16c	16i14c	17i12c	18i12c	19i10c	20i8c	21i6c	22i4c
27	8i11c	9i10c	10i9c	11i8c	12i8c	13i7c	14i6c	15i5c	16i4c	17i3c	18i2c	19i4c	20i3c	21i2c	22i1c	23
28	8i20c	9i18c	10i19c	11i20c	12i21c	13i21c	14i21c	15i21c	16i21c	17i21c	18i21c	19i24c	20i24c	21i24c	22i24c	23i24c
29	9i1c	10i2c	11i3c	12i4c	13i6c	14i7c	15i8c	16i9c	17i10c	18i11c	19i12c	20i16c	21i17c	22i18c	23i19c	24i20c
30	9i9c	10i11c	11i13c	12i15c	13i19c	14i21c	15i23c	16i25c	17i27c	19i1c	20i3c	21i7c	22i9c	23i11c	24i13c	25i15c
31	9i18c	10i21c	11i24c	12i27c	14i3c	15i6c	16i9c	17i12c	18i15c	19i18c	20i21c	21i27c	23i2c	24i5c	25i8c	26i11c
32	9i27c	11i3c	12i7c	13i11c	14i16c	15i20c	16i24c	18	19i4c	20i8c	21i12c	22i19c	23i23c	24i27c	26i3c	27i7c
33	10i7c	11i12c	12i17c	13i22c	15i1c	16i6c	17i11c	18i16c	19i13c	20i26c	22i3c	23i14c	24i16c	25i21c	26i26c	28i3c
34	10i16c	11i22c	13	14i6c	15i14c	16i20c	17i22c	19i4c	20i10c	21i16c	22i22c	24i3c	25i9c	26i15c	27i21c	28i27c
35	10i25c	12i4c	13i11c	14i18c	15i26c	17i5c	18i12c	19i19c	20i26c	22i5c	23i12c	24i23c	26i2c	27i9c	28i16c	29i23c
36	11i6c	12i14c	13i22c	15i2c	16i3c	17i19c	18i27c	20i7c	21i15c	22i23c	24i3c	25i14c	26i22c	28i2c	29i10c	30i48c
37	11i14c	12i24c	14i4c	15i13c	16i24c	18i5c	19i14c	20i23c	22i4c	23i13c	24i22c	26i6c	27i15c	28i22c	30i5c	31i14c
37	11i23c	13i6c	14i15c	15i25c	17i9c	18i19c	20i1c	21i11c	22i21c	24i3c	25i13c	26i26c	28i8c	29i8c	31	32i10c
39	12i4c	13i16c	14i26c	16i9c	17i21c	19i4c	20i15c	21i26c	23i9c	24i20c	26i3c	27i18c	29i1c	30i12c	31i23c	33i6c
40	12i12c	13i26	15i8c	16i20c	18i6c	19i18c	21i2c	22i14c	23i26c	25i10c	26i26c	28i10c	29i22c	31i6c	32i18c	34i2c
41	13i21c	14i8c	15i19c	17i4c	18i19c	20i4c	21i17c	23i2c	24i15c	26	27i13c	29i2c	30i15c	32	33i13c	34i26c
42	13i2c	14i18c	16i2c	17i16c	19i10c	20i18c	22i4c	23i18c	25i4c	26i18c	28i4c	29i21c	31i7c	32i21c	34i7c	35i21c
43	13i10c	14i25c	16i12c	17i27c	19i16c	21i1c	22i16c	24i3c	25i18c	27i5c	28i20c	30i7c	31i22c	33i9c	34i24c	36i11c
44	13i18c	15i7c	16i25c	18i11c	20i1c	21i15c	23i3c	24i19c	26i7c	27i23c	29i11c	30i27c	32i15c	34i3c	35i19c	37i7c
45	13i27c	15i17c	17i6c	18i23c	20i14c	22i1c	23i18c	25i7c	26i24c	28i13c	30i2c	31i19c	33i8c	34i25c	36i14c	38i3c
46	14i7c	15i26c	17i16c	19i6c	20i27c	22i17c	24i7c	25i25c	27i15c	29i5c	30i23c	32i17c	34i7c	35i25c	37i15c	39i5c
47	14i16c	16i8c	17i27c	19i18c	21i11c	23i2c	24i21c	26i12c	28i4c	29i22c	31i13c	33i9c	35	36i19c	38i10c	40i1c
48	14i25c	16i18c	18i10c	20i2c	21i22c	23i14c	25i6c	27	28i20c	31i12c	32i4c	34	35i20c	37i12c	39i4c	40i24c
49	15i5c	16i27c	18i20c	20i13c	22i6c	23i27c	25i23c	27i16c	29i9c	31i2c	32i23c	34i20c	36i13c	38i6c	39i27c	41i20c
50	15i14c	17i9c	19i3c	20i27c	22i19c	24i13	26i10c	28i4c	29i26c	31i20c	33i14c	35i12c	37i6c	39	40i26c	42i16c

*Książka techniczna – to najlepszy przyjaciel i doradca
każdego racjonalizatora, każdego przodownika pracy*

Iwan Fiedorow — pierwszy drukarz rosyjski

„Pierwopieczatnik Iwan Fiedorow“ P. Bierezowa. Wydawca: „Moskowskij Raboczij“. 1952. S. 232.

*

Losy pierwszego drukarza rosyjskiego Bierezow przedstawia na tle intryg politycznych owych czasów.

W r. 1553 zapadła decyzja założenia w Rosji pierwszej drukarni państwowej. Jej twórcą w najpełniejszym tego słowa znaczeniu był Iwan Fiedorow, diakon jednej z cerkwi na Kremlu.

Zorganizować w owych czasach drukarnię znaczyło stworzyć coś, czego nie ma śladu, co niewielu zna ze słyszenia, a jeszcze mniej mogło w peregrynacjach po Zachodzie gdzieś to oglądać.

Iwan Fiedorow instruował cieśłów przy wznoszeniu specjalnego budynku, aby odpowiadał potrzebom drukarni, stanowiącej w owych czasach pełniejszy niż obecnie kompleks produkcyjny. Pierwsza drukarnia w Rosji mieściła rysownię pism, grawernię, pracownię stempli i matryc, odlewnię czcionek, zecernię, tłocznnię i introligatarnię, nadającą cennym drukowanym woluminom bogatą oprawę. Jeśli jeden człowiek z niewielką pomocą ma wykonać wszystkie te prace w warunkach średniowiecznego prymitywu, muszą upłynąć długie lata. Toteż minęło 10 lat trudnej nowatorskiej pracy, zanim Iwan Fiedorow przygotował własnoręcznie warsztat drukarski, w którym zaczął drukować „Apostoła“, w ten sposób wskazując, że i w państwie moskiewskim owych czasów — tak samo jak na Zachodzie — w życiu obywateli dominowała religia i irracjonalizm.

Wiele wskazuje na to, że w średniowiecznym państwie moskiewskim drukarstwo rozwijało się w swych początkach bez udziału Zachodu, wielkim wysiłkiem takich uzdolnionych ludzi, jak Iwan Fiedorow i jemu podobni — samodzielnym wysiłkiem ludzi wielkiego czynu, wielkich patriotów. Szczególnie przekonuje o tym oryginalny sposób druku dwukolorowego z jednej formy. W tych wypadkach, gdy na stronicy trzeba było drukować poszczególne litery, wyrazy lub wiersze innym kolorem, składano tylko jedną formę — nie dwie. Całą formę pokrywano najpierw farbą czarną, a następnie czcionki tych liter, które miały być drukowane innym kolorem, jak również całe wyrazy lub wiersze, dokładnie wycierano i oczyszczano z czarnej farby, w zamian czego nadawano pędzelkiem farbę o żądanym innym kolorze. W ten sposób przygotowywano jedną formę do druku dwukolorowego — tłoczona z niej odbitka miała tekst lub rysunek w dwóch kolorach.



Druk dwukolorowy z jednego tłoczenia i z jednej formy stosowany był tylko na Rusi moskiewskiej. Wszędzie indziej stosowano przy druku dwukolorowym dwukrotne tłoczenie z dwóch form; najpierw — z jednej formy — drukowano kolor czarny, a następnie — z drugiej — kolor czerwony, który obok czarnego był kolorem najczęściej używanym.

Stąd wniosek, że Ruś moskiewska XVI wieku używała własnego sposobu druku tam wynalezionej przez rodowitych Rosjan, nie przez cudzoziemców.

Pod względem technicznym dwukolorowy druk z dwóch form ma wyraźne zalety: mniej z nim kłopotu i mniej przy nim pracy, odbitka czyściej. Dlatego absolutnie nie można przypuszczać, aby cudzoziemiec, znając bardziej doskonały sposób, próbował wynajdować inny, pod względem technicznym mniej doskonały.

Trzeba się całkowicie zgodzić z A. A. Sidorowem, który w wyniku głębokich badań pierwszych rosyjskich druków doszedł do słusznego wniosku, że drukarstwo moskiewskie za Iwana Groźnego powstało samoistnie, bez pośredniej pomocy ze strony cudzoziemców, powstało drogą badania różnych ksiąg drukowanych i dążenia do ich samodzielnego powielania sposobami, opierającymi się na długich własnych doświadczeniach i próbach.

W roku 1565 Fiedorow zaczął drukować „Czasownika“ — do października tego roku wypuścił dwa wydania tej książki.

Było to drugie z kolei i jednocześnie ostatnie dzieło Iwana Fiedorowa, drukowane

przez niego w Moskwie, będące dziś białym krukiem.

Należąc do ludzi obdarzonych dużym krytycyzmem, Iwan Fiedorow nie mógł się powściągnąć od czynienia pewnych poprawek w tekstach dzieł przygotowanych przez siebie do druku. Nie podobało się to licznym obskurantom, wróżącym sobie po tych księgach wiele złego. Nie rozumiejąc często nawet sensu uczynionych przez Fiedorowa zmian zamyśliли wykorzystać je jako zjawisko gorszące — jawnie przeciwko niemu, a skrycie — przeciwko oświacie, jaką niosł narodowi księgi drukowane.

Wszelkiego autoramentu feudalowie — w szatach świeckich i duchownych — coraz bardziej podejrzliwie odnosili się do śmiałych projektów Iwana Groźnego, zmierzających do unowocześnienia państwa, do rozwoju rzemiosła i nauki. Trudno im było atakować wprost rosnącego wciąż w siłę, mimo ich skrytych oporów, cara Iwana IV, więc poszli drogą zwalczania tych, którzy w tym ruchu postępowym wysunęli się na czoło. Nie trudno było dostrzec

pierwszego drukarza, więc w niego najpierw uderzono. Zaczęto szeptać, że Iwan Fiedorow to heretyk. Walczono przeciwko niemu wierutnym fałszem. Nieliczne jeszcze wtedy książki drukowane i nieliczni ich przyjaciele nie mogli obronić Iwana Fiedorowa. Nowy metropolita na Kremlu więcej był za bojarami, którzy hołdowali wsteczniectwu, niż za postępem, a car ostatnio był zajęty innymi ważnymi sprawami — zbrojnym sporem z Hanzą i wyprawą na Astrachań.

W końcu roku 1565 Iwan Fiedorow musiał uchodzić z Moskwy — musiał porzucić drukarnię, swe umiłowane dzieło, swą umiowaną pracę, tyle obiecującą narodowi przez szybkie podnoszenie oświaty. Wraz ze swym pomocnikiem, Piotrem Mściśławcem, uciekł na Litwę.

Iwan Fiedorow nie szukał obrony wśród duchowieństwa, choć do niego należał. Walka przeciwko niemu była skryta, ale on widział jej kierowników, głównie wyższych duchownych.

W tym czasie do Wielkiego Księstwa Litewskiego należało dużo ziem białoruskich i oderwanych od Rusi Kijowskiej, a zamieszkanych przez rodaków Iwana Fiedorowa. Pragnął nieść im oświatę.

Opieki i pomocy udzielił tu Fiedorowi Chodkiewicz, hetman Litwy. Łożył on fundusze na drukarnię, organizowaną przez Iwana Fiedorowa w Zabłudowie pod Białymstokiem.

Iwan Fiedorow przywiózł z sobą część materiału drukarskiego, który wykonał w Moskwie, m. in. stemple i matryce do odlewania czcionek, winietki, ozdobne końcówki i inicjały, a przede wszystkim przywiózł duże doświadczenie w organizowaniu drukarni i wykonywaniu ksiąg, pięknem nie ustępujących zagranicznym.

Tym razem już wystarczyło dwa lata na zorganizowanie drukarni, nie dziesięć — jak w Moskwie. W roku 1568 Iwan Fiedorow przystąpił w Zabłudowie do druku „Ewangelia uczielnego”.

Należy pamiętać, że w tych odległych czasach na książkach do nabożeństwa uczono się też w ogóle czytać.

Nad wydaniem „Ewangelii uczielnego” Iwan Fiedorow pracował około 8 miesięcy. Księga miała 814 stron objętości, strona zawierała 28 wierszy. Pismo takie samo, jak w „Apostole”, wydanym w Moskwie w r. 1564; te same też były winietki.

Zaraz po wydaniu „Ewangelii” Iwan Fiedorow przystąpił do druku „Psałtyrii”, ale już sam — bez Piotra Mściśławca, który porzucił swego nauczyciela i w roku 1569 pojechał do Wilna do drukarni Mamoniczów.

Pozostawszy bez pomocy, Iwan Fiedorow zaczął przyużyc swego syna, Iwaszkę, który już w Moskwie przejawiał zainteresowanie tą pracą.

Dużo czasu zajmowała kunsztowna oprawa ksiąg. Trzeba było zszyć zadrukowane arkusze, następnie zrobić okładki z wyszlifowanych gładko deszczulek obciążniętych skórą i na każdej okładce wytłoczyć bogate ozdoby. Wszystko to trzeba było robić ręcznie. Chcąc sobie ulżyć w pracy i nauczyć syna rzemiosła, Iwan Fiedorow zabrał się do systematycznego szkolenia Iwaszki w introligatorstwie.

W czasie przebywania w Zabłudowie Iwan Fiedorow wziął na naukę w drukarni chłopca Grynia, z którym przyjaźnił się jego syn Iwaszka.

Przy pomocy tych dwóch chłopców w ciągu 6 miesięcy Iwan Fiedorow ukończył druk „Psałtyrii”. Ta księga miała objętość 586 stron, 17 wierszy na każdej. Drukowana była tym samym pismem, co zabłudowskie „Ewangielie” i moskiewski „Apostoł”, w dwóch kolorach.

Tymczasem Iwan Fiedorow wykonał dodatkowo cztery winiety, 20 inicjałów i wiele drobniejszych ozdób, które upiększały strony tekstu „Psałtyrii”.

Po ukończeniu druku tej księgi, Iwan Fiedorow pragnął się zabrać do nowej, ale hetman Chodkiewicz zwlekał z wydaniem odpowiedniego polecenia. Aż pewnego dnia Iwan Fiedorow dowiedział się ze smutkiem, że Chodkiewicz nosi się z zamiarem zamknięcia drukarni.

Broniąc swych praw jako niezależnego feudała i walcząc przeciw wpływowi polskiemu na Litwie, Chodkiewicz zdecydowanie występował przeciwko zapowiadanej unii Litwy z Polską. Przeprowadzał szeroką agitację przeciwko Polsce, zbierał wokół siebie przeciwników unii, wzywał ich do zbrojnej walki, groził wojną Polsce.

Stało się jednak inaczej. Mimo sprzeciwów hetmana Litwy i jego stronników, unia została zawarta w Lublinie w 1569 r. Na podstawie tej umowy południowa Litwa, gdzie Chodkiewicz miał olbrzymie włości, zostawała włączona do feudalnej Polski, jako jej integralna część.

Chodkiewicz zrozumiał swoją porażkę. Postanowił zaprzestać walki, z czym się wiązało przede wszystkim zlikwidowanie drukarni, którą częściowo finansował w imię tej walki.

Chodkiewicz wiedział, że Iwan Fiedorow przyjmie to z wielką przykrością, dlatego na ostodę dał mu na własność jeden ze swoich licznych majątków.

Ale troska o niego i szczodry dar nie mogły pocieszyć Fiedorowa, bo znowu musiał porzucić ukochaną pracę, zaprzestać walki o oświatę i szczęście ludu rosyjskiego i białoruskiego.

Pracując w Zabłudowie przekonał się, jak bardzo były potrzebne ludowi księgi drukowane, jak pomagały one w walce o język ojczysty, w walce o wolność narodową.

Iwan Fiedorow zdawał sobie jasno sprawę z tego, że nie wolno mu zamieniać swego wysokiego powołania krzewiciela oświaty na uprzywilejowane stanowisko obszarnika. Nie mógł się zadowolić sielskością, jaka go czekała na wsi, gdy ciąży na nim obowiązek służenia wspaniałej sztuce, jaką jest praca nad księgami.

Zdecydował się odejść od wygod osobistych i jechać tam, gdzie był potrzebny — na Ukrainę, do Lwowa. Tam w tym czasie trwała walka ludu ukraińskiego przeciwko obcym zaborcom, walka o prawo mówienia językiem ojczystym, walka o życie według swoich obyczajów. W tej walce Iwan Fiedorow weźmie udział.

Pojechał do Lwowa. Zatrzymał się tu na Podzamczu i jął organizować trzecią w swoim życiu drukarnię.

Pomocy szukał u zamożnych kupców, ale ci nie byli czuli na sprawy oświaty ludowej. Z wielkim trudem zdobył wreszcie potrzebne środki na lichwiarskie procenty i zorganizował oficynę drukarską na terenie klasztoru Bazylianów.

W r. 1573 przystąpił do druku „Apostoła” — tej księgi, którą poprzednio drukował w Moskwie — dziesięć lat temu, pracując tam nad nią z wielkim poświęceniem.

Piotr Mściśławiec, zajmujący się głównie tłoczeniem — jak wiemy — opuścił mistrza. Iwan Fiedorow pracował teraz sam tylko z kilkunastoletnim synem Iwaszką i uczniem Gryniem, toteż druk „Apostoła” lwowskiego trwał cały rok; pracę nad nim skończył 15 lutego 1574 r.

Wydanie lwowskie tylko nieznacznie różniło się od moskiewskiego; część zasadnicza księgi — treść „Apostoła” — była wiernym powtórzeniem wydania moskiewskiego.

Wydanie to jest szczególnie cenne przez to, że zawiera posłowie Iwana Fiedorowa, w którym szczegółowo opowiada o swojej działalności drukarskiej w Moskwie, Zabłudowie i Lwowie. To posłowie jest wybitną pracą Iwana Fiedorowa, jest szczerą, serdeczną spowiedzią pierwszego drukarza rosyjskiego, jest szczegółową autobiografią i szerokim ujęciem życia społeczno-politycznego tego czasu.

We Lwowie Iwan Fiedorow ożenił się po raz drugi, co

było sprzeczne z dyscypliną duchownego prawosławnego — diakona; tym samym zerwał całkowicie więzy łączące go z życiem cerkwi i tak od lat już bardzo luźne.

Trudności materialne, w jakie popadał coraz bardziej Fiedorow, zmusiły go szukać pomocy u możnych mecenasów. Znalazł ją w tym czasie u księcia Ostrońskiego. Przy jego pomocy założył czwartą w swym utrudzonym życiu drukarnię — w Ostrogu na Ukrainie (1576). W roku 1580 ukończył tu druk „Nowego Testamentu” i „Psałtirii”. Wkrótce potem zaczął drukować „Chronologię” Andrzeja Rymszy i „Biblię”, po czym znowu wraca do Lwowa, organizując piątą drukarnię.

W walce z codziennymi trudnościami materialnymi szczerze jego życie. Umiera we Lwowie w r. 1583, mając 63 lata.

*

Iwan Fiedorow przez całe życie szedł drogą swego powołania — drogą wielkich krzewicieli oświaty narodowej; świadomie rezygnował w tych odległych czasach feudalnych ze stanowisk społecznych, które mogły mu dać duże przywileje, za rzecz pierwszą uważając służbę swemu narodowi.

Był jednym z największych patriotów rosyjskich. Trzeba go poznać, a gdy się go pozna, pokocha się — i człowieka i jego idee. (jfr.)

Maszyna dwuobrotowa do druku dwustronnego

Maszyna typograficzna produkcji francuskiej Lambert typ Elby Standart 3 jest maszyną dwuobrotową. Jej cechą charakterystyczną jest dostosowanie do dwustronnego druku — posiada dwa fundamenty do form drukowych i dwa cylindry tłoczące. Przejmowanie arkusza dosuniętego do marek i przyciągniętego przez mierzycę następuje w pełnym biegu cylindra. Precyzyjny mechanizm podawczy i odbiorczy arkusza nie dopuszcza do odchyżeń i zapewnia dokładny register. Jest to maszyna dużego formatu do maksymalnej wielkości arkusza 1000×1340 mm.

Zasady budowy maszyny

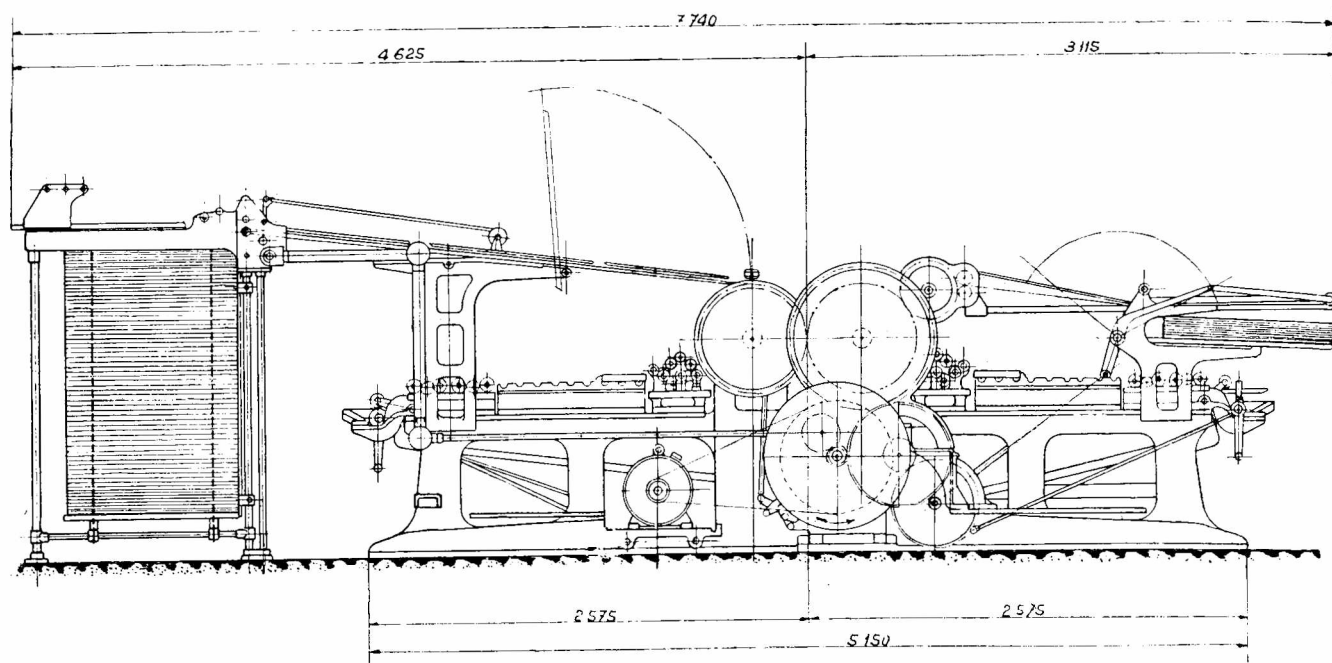
Fundamenty form drukowych i cylindry mają indywidualny napęd. Podczas gdy fundament jednorazowo przebiega drogę do przodu i z powrotem, cylinder wykonuje dwa obroty przy jednakowej szybkości i zawsze w jednym kierunku. Cylinder, który określimy jako pierwszy, t.j. znajdujący się od strony samonakładacza, wykonuje obroty w prawo, drugi natomiast w kierunku przeciwnym. Napęd maszyny odbywa się za pomocą pasa z silnika elektrycznego. Na osi koła zamachowego znajduje się koło zębate napędzające pierwszy cylinder połączony kołami zębatymi z drugim cylindrem. Koła zębate, a wraz z nimi cylindry, wykonują po dwa obroty dla każdego druko-

wanego arkusza. Ponieważ fundament drukowy z dużą szybkością zbliża się do cylindra tłoczącego i po dokonanych procesie druku oddala się, zachodzi bardzo krótki moment przejścia z szybkiego ruchu w martwy punkt i ponowne nadanie poprzedniej szybkości ruchu fundamentowi w kierunku cylindra. Dlatego, że zachodzą tak krótkie momenty zwrotne ruchu, jest konieczne wstrzymanie siły masowej fundamentu. Dokonuje się tego za pomocą zderzaków powietrznych umieszczonych na obydwu punktach zwrotnych. Tłoki zderzaków przytwierdzone do spodu fundamentu wpadają przed osiągnięciem martwego punktu w cylindry, tworząc rodzaj amortyzatorów powietrznych, zapewniających łagodną zmianę kierunku ruchu.

Napęd cylindrów tłoczących i fundamentów jest wprowadzanie przeprowadzony oddzielnie, jednak pochodzi ze wspólnego wału, tak że ich szybkość podczas procesu druku jest jednakowa. Podczas powrotnego biegu formy drukowej poziom cylindra zostaje podwyższony, aby jego powierzchnia nie stykała się z formą.

Cylindry tłoczące i odprowadzenie arkusza

Chwytnice umieszczone są na drążku w kanale cylindra. Arkusz podchodzi do chwytnicy pierwszego cylindra góra. Arkusz doprowadzony przez transporter samonakładacza zosta-



je dosunięty do marek i jego przedni brzeg wyrównany na stole. Jednocześnie następuje boczne wyrównanie przez mierzącę. Skoro arkusz otrzyma dokładne położenie rejestrowe, opuszcza ją się na niego przytrzymywacze. Następnie marki unoszą się i zwalniają arkusz z uchwytu. Jednocześnie z uchwyceniem arkusza przez chwytacze obracającego się cylinder odchylają się przytrzymywacze umieszczone nad brzegiem stołu i cylinder prowadzi arkusz do druku. Po zadrukowaniu pierwszej strony arkusz przechwycony zostaje przez drugi cylinder i podczas jego obrotu następuje zadrukowanie drugiej strony.

Wykładanie arkusza

Ponieważ drugi cylinder tłoczący wykonuje również dwa pełne obroty dla każdego drukowanego arkusza, jeden pełny obrót wykorzystany jest do idealnego wyprowadzenia arkusza. Cylinder w pełnym biegu doprowadza arkusz do chwytaczy umieszczonych na bębnie przy jego górnej powierzchni, gdy odbijają się ostatnie kolumny. Wprost nad cylindrem znajduje się kałamarz z naftą oraz komplet wałków, który smaruje obciąż cylinder, by nie dopuścić do odbicia pierwszej zadrukowanej strony. Chwytacze bębna wyprowadzającego arkusz puszcza go następnie na taśmy transportowe i ruchomy wykładacz, którego taśmy obracając się wykładają go na stół.

Fundamenty drukowe

Fundament drukowy biegnie po dwóch torach rolkowych. Klinowanie form odbywa się w maszynie, gdyż nie ma miejsca na wsuwanie form w ramach. Przy każdej formie jest płyta do rozciągania farby nadawanej przez wałki.

Ponieważ cylindry tłoczące i fundamenty mają własne napędy, które pracują z pewną tolerancją kół zębatych, powstanie murzenia wywoływanego przez napęd ma bardzo nikłe możliwości. Murzenie występuje wówczas, gdy tolerancja jest zbyt duża.

Urządzenie farbowe

Na wewnętrznych krańcach fundamentów drukowych umieszczone są płyty farbowe. Ich powierzchnie są na wysokości form drukowych. Na dwu zewnętrznych krańcach fundamentów dru-

kowych znajdują się wałki rozciągające, a od strony cylindrów wałki nadawcze. Wałek podający farbę z kałamarza rozciąga ją na płycie farbowej. Farba zostaje roztarta raz pomiędzy wałkami rozciągającymi i ponownie podczas przebiegu płyty farbowej przy jej farbowaniu. Farbę dobrze roztartą na płycie farbowej, płyta przenosi podczas procesu druku na wałki nadawcze. Urządzenie farbowe jest więc podzielone na system rozciągający i nadawczy. Pośrednikiem przenoszącym farbę jest płyta farbowa. Wszystkie wałki systemu nadawczego odstawiają się za pomocą ręcznej dźwigni.

Samonakładacz

Maszyna wyposażona jest w samonakładacz HTB, który podaje arkusze nieprzerwanym strumieniem; poruszają się one na stole nakładczym z małymi odstępami jeden za drugim. Dwie ssawki chwytają arkusz ze stosu papieru na tylnym brzegu arkusza. Równomiernie z tymi ukształtowanymi w formie teleskopu ssawkami, pracując na skrajach tylnej linii stosu arkuszy dwa namoletkowane kółeczka, które swymi obrotami lekko naginają arkusze do środka. Między uniesionym arkuszem a stołem papieru przepływa silny prąd powietrza, który po uchwyceniu arkusza przez cztery ssawki transportowe podtrzymuje go swym podmuchem. Arkusz transportowany jest w ten sposób do rolek umieszczonych na stole transportowym. Ruchoma marka do dokładnego wyrównania rejestru jest połączona z czujnikiem, który automatycznie wyłącza maszynę w wypadku, gdy dwa złęczone arkusze podejść do dokładu. Czujnik nastawia się na grubość papieru.

Stół z papierem do druku

Automatycznie sterowany stół z papierem może pomieścić stos wysokości ca 2 m. Maszyna posiada urządzenie do wymiany stołu z papierem. Podczas biegu maszyny można pod stołem zawierającym stos papieru, z którego samonakładacz podaje arkusze do bieżącego druku, założyć drugi stół i przygotować na nim odpowiednio wysoki stos papieru. Skoro górny stół zostanie opróżniony, maszynę na moment zatrzymuje się, odłącza stół i podkręca dolny stół ze stołem papieru na wymaganą wysokość.

K. Kuberski

Druk wielobarwny sposobem Beckmana

Druk wielobarwny sposobem Beckmana polega na tym, że do zwykłej dwuobrotowej maszyny typograficznej dobudowano cylinder wdrukowujący, zaopatrzony w osobny kałamarz i kompleks walcy. Na ten cylinder zakłada się płyty półokrągłe, umocnione fasetami, dla których wycięto rowki wokół całego dodatkowego cylindra.

Cylinder tłoczący pozostał wspólny dla formy płaskiej i półokrągłej, co właśnie jest jedyną ujemną stroną, gdyż przyrządzanie dwóch form na wspólnym cylindrze powoduje te same trudności, co przy maszynach dwubarwnych o jednym cylindrze.

Przygotowanie klisz sposobem Beckmana odbywa się następująco: chemigrafia dostarcza klisz siatkowych wykonanych w miedzi lub cynku, lecz grubość ich nie może przekraczać 0,5 mm, uwzględniając nadto przy trawieniu $2 \div 3$ cm brzegu, który służy do dalszej obróbki.

Pod tak przygotowane klisze maszynista robi wycinke i podkłada ją pod nie, a następnie wytłacza w prasie hydraulicznej, przez co osiąga na wierzchu relief, który podczas druku

przyczynia się do łagodnych przejść w jaśniejszych i ciemniejszych tonach rysunku.

Po otrzymaniu reliefu wyjmuje się wycinke spod kliszy, którą następnie podlewa się do wysokości 4,5 mm w specjalnym aparacie ogrzewanym elektrycznością.

Do wykończenia płyt służą dwa aparaty odlewnicze: jeden do płyt płaskich, drugi do półokrągłych. Stosuje się tu równomierną temperaturę aparatów i metalu, gdyż jest to konieczne do uzyskania dokładnego pasowania różnych rodzajów płyt.

Faktyczna grubość klisz względnie płyt powinna wynosić 4,5 mm, jednak ze względu na mogące zejść jeszcze pod nimi poprawki z przezorności podlewa się je tylko do wysokości 4,3 mm.

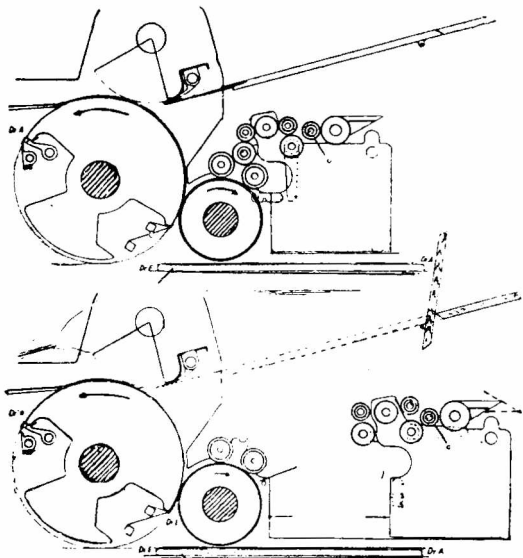
Podczas druku forma płaska znajduje się na fundamencie, normalnie tak jak w każdej maszynie płaskiej, natomiast druga forma, półokrągła, a więc klisze lub płyty znajdują się na cylindrze wdrukowującym umocowane fasetami.

Cylinder wdrukowujący jest o połowę mniejszy od tłoczące-

go; obwód jego równa się rozmiarom fundamentu dla płaskiej formy. Kałamarz i walce znajdują się nad cylindrem.

Klisze lub płyty wdrukowujące drugi kolor otrzymują dwukrotne zafarbowanie, wobec czego walce muszą nadawać farbę bardzo cienką warstwą.

Przy pracach, gdzie kolory padają obok siebie, druk nie następuje żadnych trudności, natomiast tam, gdzie kolory padają jeden na drugi, powstają pewne trudności, gdyż druk



Schemat cylindra i agregatu wdrukowującego 2-gi kolor
szkie dolny: agregat wdrukowujący podczas przyrządu
z odstawionym kałamarzem

mokry pada na mokry. W takich wypadkach farby muszą być specjalnie dostosowane; zaleca się zwłaszcza dobieranie harmonizujących farb dwutonowych, które na dobrych gatunkach papieru dają bardzo efektowne rezultaty, mimo że druk mokry pada na mokry.

Przy kliszach kreskowych nie stosuje się wytłaczania reliefu, lecz przygotowuje się zwykle płyty stereotypowe przy pomocy tych samych aparatów odlewniczych. O ile klisze wykonano

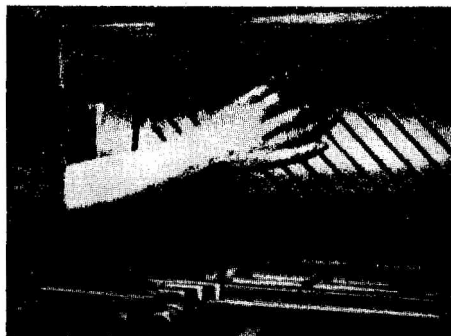
w miedzi, przed podlaniem muszą one być pocynowane, gdyż miedź nie łączy się z ołowiem.

Do druku mogą służyć nie tylko same oryginały — klisze można pomnażać we wspomnianych aparatach odlewniczych, przy czym ten sam przyrząd raz zrobiony (dla otrzymania reliefu) ma wielokrotne zastosowanie.

Zgodność druku obu kolorów jest pewna, gdyż cylinder drukowy i wdrukowujący są wspólnie zazębione, prócz tego łapki zwalniają arkusz dopiero po kompletnym odbiciu obu kolorów.

Opisana maszyna posiada pewne dalsze możliwości. Przez podzielenie wałków, czyli przecięcie, można np. drukować równocześnie cztery kolory.

Przy pracach zwykłych jednobarwnych cylinder wdrukowu-



Cylinder dla formy okrągłej

jący można w zwykły sposób odstawić, co pozwala użytkować maszynę tak jak każdą inną.

Przez unieruchomienie fundamentu można maszynę dostosować do arkuszowego druku rotacyjnego. Tempo produkcji może być wówczas podwyższone do maksymalnej granicy mocy silnika.

Nasz przemysł graficzny posiada te maszyny; chcąc drukować sposobem Beckmana wystarczy dokupić cylinder wdrukowujący wraz z kałamarzem i aparatem odlewniczym.

Roman Wiland

Odelektryzowanie papieru drukowego za pomocą jonizacji powietrza

Znane są powszechnie trudności, jakie sprawia podczas druku naelektryzowany papier. Trudności te występują zarówno na maszynach arkuszowych, jak i rolowych. Walka z elektrycznością statyczną nagromadzoną w papierze trwa od wielu lat. Próby odprowadzenia jej przy pomocy uziemionych kawałków drutu lub cienkich pasków metalowych nie dają rezultatów, gdyż pomocnicze te środki stykają się z powierzchnią papieru tylko w poszczególnych punktach i jednostronnie. Jedynie obustronny ścisły kontakt z papierem mógłby te trudności usunąć.

Badania naukowe, mające na celu rozwiązanie tego zagadnienia, poszły w kierunku utworzenia wokół papieru takiego ośrodka, jak powietrze, które odprowadzałoby nagromadzoną elektryczność. Normalne powietrze nie przewodzi elektrycz-

ności i jest izolowane, natomiast powietrze zjonizowane odprowadza nagromadzoną elektryczność.

Urządzenie elektryczne do jonizowania powietrza składa się z małego pudełka z generatorem prądu o wysokiej częstotliwości oraz prętów, odgrywających rolę elektrod. Przyrząd pobiera prąd z sieci, zużywając zaledwie 45 watów. Przetwarzany prąd wysokiej częstotliwości i niskiego napięcia na prąd wysokiego napięcia, dochodzący do 75 000 volt, doprowadzany jest do metalowych elektrod. Ponieważ natężenie prądu wynosi zaledwie kilka mikroamperów, powstałe wysokie napięcie nie jest niebezpieczne.

Pręty elektrodowe umieszczone są w pobliżu arkusza lub taśmy papieru. Właściwe położenie prętów ustala się przy pomocy prób. (R).

NOWOŚCI W POLIGRAFII

PAPIER BROMOSREBROWY ZAMIAST PAPIERU PIGMENTOWEGO W ROTOGRAWIURZE

Papier pigmentowy uchodzi w rotograviurze za czynnik bardzo niepewny. Okoliczność ta i wysoka cena papieru pigmentowego stały się powodem poszukiwań surowca zastępczego.

Wysunięto projekt stosowania papieru bromosrebrowego, którego nie zahartowana warstwa żelatyny daje się, podobnie jak pigment, przetłaczać na cylinder i wywoływać. Papier bromosrebrowy zawierałby wkopiowany raster. Kopiowanie diapoztywów odbywałoby się nie przy lampach łukowych, lecz przy właściwych dla tego papieru źródłach światła, i to w ciągu sekund, zamiast minut. Kopia montażu odbywałaby się w ten sam sposób.

Przetłaczania dokonywano by w pomieszczeniu zaciemnionym. Srebrzenie powierzchni cylindrów i zabezpieczenie szybko schnącym lakierem asfaltowym, podobnie jak przy metodzie pigmentowej. Przed wywołaniem wywoływaczem metolowo-hydrochinonowym, podkład papierowy warstwy żelatyny podobnie jak w papierze pigmentowym musi ulec rozmiękczeniu i usunięciu.

Żelatynowa warstwa bromosrebrowa rozpuszczać się zaczyna przy 35°C.

Wywoływanie trwa 4 — 5 minut, płukanie kopii — 10 min. Następuje kąpiel wybielająca, która powoduje zagarbowanie żelatyny, zależnie od ilości zawartego pierwotnie srebra, w ciągu 2-ch minut przy białym świetle.

Podajemy poniżej skład kąpeli wybielającej:

A.

Woda	500 ml
Dwuchromian amonu	20 g
Kwas siarkowy	4 ml
Dopełnienie wodą do	1000 ml

B.

Chlorek sodu	45 g
Dopełnienie wodą do	1000 ml

Roztwór roboczy składa się z 1 części roztworu A, z 1 części roztworu B oraz z 6 części wody.

Dalszy przebieg procesu: kąpiel wodna w temperaturze 40°C, kąpiel utrwalająca — 1 min., trawienie miedzi roztworem chlorku żelazowego.

Czas trwania pracy przy stosowaniu papieru pigmentowego wynosi 2 godziny i

30 minut, przy stosowaniu zaś papieru bromosrebrowego 1 godzinę i 10 minut.

Korzyści, osiągane przez stosowanie papieru bromosrebrowego są następujące: niepotrzebne są lampy do kopiowania oraz odpada szereg czynników niepewności, tak często występujących przy papierze pigmentowym.

Cechy ujemne metody bromosrebrowej: konieczność fotograficznego wywoływania w pomieszczeniu zaciemnionym oraz bardziej ograniczony żelatynowy relief.

Cz. R.

OBCIĄGI IGELITOWE DO MASZYN DUKARSKICH

Ostatnio w wielu zakładach graficznych za granicą stosuje się syntetyczne tworzywo, tzw. igelit (polychlorek winylu — produkowany również w Polsce), do sporządzania obciągnięć na cylindry dociskowe maszyn drukarskich. Materiał ten, pod wieloma względami podobny do gumy, odznacza się dużą wytrzymałością na rozciąganie i ciśnienie i z powodzeniem zastąpić może drogie obciążenia gumowe.

Igelit daje się łatwo zmywać i jest odporny na działanie wszelkiego rodzaju olejów, tłuszczów i benzyny. Te właściwości igelitu przewyższają właściwości gumy. Igelit fabrykowany jest w różnych grubościach i o różnych stopniach elastyczności.

Spśród licznych prób technicznych z obciążeniami igelitowymi, godna uwagi jest następująca próba, wykazująca zalety tego materiału: Na jednym obciążeniu z igelitu wydrukowano z płyt stereotypowych nakład 300 000 arkuszy bez zmiany formy. Tego obciążenia użyto następnie do druku w ilości 100 000 arkuszy na innej maszynie. Po skończonym druku obciążenie igelitowe nie wykazało żadnych śladów jakiegokolwiek specjalnego zniszczenia lub wygniecenia.

Z wielu gatunków najlepszy okazał się w pracy igelit z bezbarwnego surowca.

Ponieważ igelit jest wrażliwy na ciepło, nie należy go przechowywać w silnie nagrzewanych pomieszczeniach. Najlepiej zachowuje się w temperaturze ca 20°C, zrolowany i przesypany talkiem.

Po obciążeniu na cylindrze igelit ze względu na swą elastyczność nie może leżeć bezpośrednio na wycinkach i dlatego między arkusz podkładowy i folię igelitową kładzie się arkusz szorstkiego papieru.

Niemiecki Instytut Techniki Graficznej podaje następujące wskazówki dotyczące stosowania igelitu:

Ponieważ igelit wykazuje częściowo odmiennie cechy niż guma, właściwości igelitu muszą być uwzględniane, jeśli chcemy osiągnąć pełny sukces. Nie należy więc igelitu składać jak sukno, lecz w miarę możliwości przechwytywać nawinięty na wałki drewniane lub tekturowe. Ponieważ folia igelitu wykazuje skłonność do przylegania, należy go przed użyciem i podczas użycia nacierać talkiem. Po rozciągnięciu folia nie powraca całkowicie do pierwotnego stanu i dlatego obciążenie igelitowe przy pierwszym zakładaniu należy wyciągać do maksimum. Igelit jest niewrażliwy na wszystkie środki do zmywania, nie wyłączając benzyny.

Przy użyciu folii igelitowej jako obciążenia należy przykleić do niej dwa paski tektury celem lepszego docięcia listwą.

(„Papier und Druck“)

BEZDOTYKOWA KONTROLA GRAMATURY PAPIERU NA MASZYNACH DUKARSKICH

Stała, bezdotykowa kontrola grubości papieru na maszynach będących w ruchu i wykazująca w każdej chwili gramaturę przerabianego papieru lub kartonu, posiada wielkie znaczenie praktyczne. Metoda ta umożliwia bez pobierania oddzielnych próbek ścisłą kontrolę przerabianego surowca i daje możność prowadzącemu maszynę dostosować się w każdej chwili do zmiennych sytuacji związanych np. z tłokiem, suszeniem, pracą napędu itp. wywołanych przez różną gramaturę papieru.

Zasada pomiaru gramatury jest na wskroś nowoczesna i opiera się na przenikaniu promieni radioaktywnej substancji umieszczonej po jednej stronie papieru. Promienie te po przejściu przez różne grubości papieru reagują silniej lub słabiej na komórkę fotoelektryczną aparatu pomiarowego, wskazującego bezpośrednio badaną gramaturę. Szybkość przebiegającej taśmy papieru nie odgrywa tu żadnej roli.

Metoda powyższa umożliwia pomiary papieru o wadze od 10 g/m² wzwyż, aż do badania płyt z masy papierowej dochodzących do 23 kg/m². Przy papierze do 100 g/m² tolerancja pomiaru wynosi ± 1 g/m², co odpowiada różnicy w grubości papieru 0,001 mm. Przy papierach o wyższej gramaturze i kartonach tolerancja wynosi $\pm 1\%$ ściślej wagi. (R)

EKONOMIKA I ORGANIZACJA

Zadania działu przygotowania i organizacji produkcji

Zabierając głos w dyskusji na temat organizacji działu przygotowania produkcji chciałbym zwrócić uwagę na powolne tempo, w jakim się ona toczy. Upłynęło już półtora roku od ukazania się pierwszego artykułu na ten aktualny i palący temat, a sprawa ta właściwie nie ruszyła z martwego punktu. Próba zainteresowania tym zagadnieniem szerszego ogółu kolegów reprezentujących większe zakłady była 4-dniowa narada kierowników działów przygotowania produkcji zorganizowana przez C.Z.P.Graf. w czerwcu br. Pozwoliła ona na skonfrontowanie różnych systemów, oryginalnych lub zapożyczonych z drukarni zagranicznych. W przeprowadzonej ożywionej dyskusji stwierdzono, że żaden z systemów nie spełniał dobrze swego zadania. Niektóre odbiegały w głównych założeniach od celów, jakim powinny służyć.

Na zakończenie narady wysunięto m. in. wniosek wyłonienia kilkuosobowej komisji przy C.Z.P.Graf., która zajęłaby się ustawieniem działu przygotowania produkcji w drukarniach.

Tymczasem nadal obowiązuje schemat organizacyjny opracowany przez C.Z.P.Graf., który tak niefortunnie określa zadania naszego działu. Wąskie ramy działania, jakie on nam przypisał, sprowadziły się w praktyce do tego, że stał się amortizatorem wstrząsów między drukarnią a wydawnictwem.

Przytoczymy jeszcze raz w skrócie te zadania:

- 1) opracowanie kart operacyjnych,
- 2) obliczanie i dysponowanie surowcem,
- 3) układanie harmonogramów prac wydziałów produkcyjnych, dbając o ciągłość pracy,
- 4) prowadzenie kalendarza produkcji.

Takie sformułowanie zadań z góry przeznacza nam bierną rolę w odniesieniu do produkcji. Nie jest to zresztą przeoczenie autorów schematu.

Ustawienie pracy działu w tych ramach okazało się w praktyce nierealne. Próba ognia tego dziwołaga spowodowała, że skostniał on w niedorozwoju; wykazała, że gdybyśmy poszli tą drogą, pozostałoby nam tylko przeproszać wydawnictwo za niedotrzymanie harmonogramu przez drukarnię, a przed aktywnym drukarni tłumaczyć złą pracę „wydawnictwa”. W punkcie 3 jest taki fragment — „dbając o ciągłość pracy”, ale nie jest powiedziane, w jaki sposób tego dokonać, nie mając zagwarantowanego bezpośredniego dostępu do produkcji.

Praktyka dowiodła, że o ile dział p.p. ma dbać o ciągłość pracy wydziałów produkcyjnych, musi również mieć zdecydowany wpływ na jej przebieg. Musi ją organizować. Musi być odpowiedzialny przed drukarnią za prace napływające z wydawnictw, oraz przed wydawnictwami za wykonanie przez drukarnię powierzonej pracy.

Aby dział p.p. wyprowadzić z dotychczasowego impasu, jako naczelne zadania działu należy postawić:

- 1) organizację produkcji zakładu,
- 2) zabezpieczenie ciągłości produkcji przez dopilnowanie obustronnego wypełniania warunków zawartej umowy.

O innych zadaniach wynikających z tych zasadniczych 2 punktów pomówimy dalej.

Skoro mamy wytyczone zadania, należy znaleźć właściwą nazwę działu, który ma je wypełniać. Dotychczas stosowane

nazwy na pewno nieraz były przyczyną nieporozumień w wypadkach, kiedy pracownik działu chciał się zająć inną sprawą, za którą odpowiadał przed wydawnictwem, a która wybiegała poza ścisłe ramy przygotowania pracy do produkcji. „Ty mi tylko zabezpiecz robotę, żeby maszyny nie stały” — zwracało się do niego kierownictwo techniczne drukarni. W rezultacie takiego stosunku maszyny nie stały, ale jakaś książka, czy czasopismo czekało cierpliwie na wydrukowanie ostatniej 4-ki, lub 2-go koloru okładki.

Nazwa działu winna wyczerpująco określać zakres jego działania. Dlatego moim zdaniem powinniśmy go mianować *działem przygotowania i organizacji produkcji*. Bo przecież dział ten *przygotowuje pracę* dostarczoną na podstawie umowy przez wydawnictwo, tak aby była przy najniższych kosztach jak najlepiej wykonana, z drugiej strony tak *organizuje pracę*, by wykonano ją w terminie.

Z kolei omówimy w skrócie dalsze zadania na odcinku współpracy z wydawnictwami i drukarnią.

I. Wstępną pracą działu p. i o.p. jest *sprecyzowanie możliwości produkcyjnych zakładu na odcinku rocznym*, a następnie porównanie ich z przydzieloną zakładowi do wykonania częścią planów wydawniczych. Plany te muszą być z sobą zgrane. W przeciwnym wypadku różnice mogą spowodować zaburzenia toku pracy jednej czy drugiej strony. Potwierdza się to zresztą w praktyce. Rok 1954 nie przyniesie nam na tym odcinku żadnej poprawy w stosunku do r. 1953. Plany przyszłego roku winny być uzgodnione w ciągu III kwartału roku poprzedzającego, a umowy między wydawnictwami a drukarniami podpisane przed ułożeniem ogólnego planu zakładów.

Oparcie tych planów na konkretnych umowach odbiłoby się korzystnie na kosztach własnych drukarni. Po coś by np. planować współczynnik zmianowości maszyn 1,8, kiedy może się okazać wystarczający 1,5 czy 1,6. Przypuszczam, że oszczędność wynikająca z tego sposobu planowania może przynieść w skali krajowej setki tysięcy, czy nawet miliony złotych.

Piszę o tym, choć może to odbiega trochę od tematu, ponieważ po pierwsze — w wyniku niezgrania planów często wynikają trudności w zapewnieniu pełnego zatrudnienia działów produkcyjnych, po drugie — zawieranie umów w spóźnionych terminach narusza, w rozumieniu wielu wydawnictw, ich powagę. Stają się one po prostu czekiem bez pokrycia. Tymczasem umowy z wydawnictwami na wykonanie realnych planów wydawniczych są fundamentem produkcji każdego zakładu graficznego.

Ważnym momentem przy zawieraniu umów jest ustalenie wspólnego języka w postaci jednostek, wygodnych w użyciu i jednakowo rozumianych przez wszystkich zainteresowanych. O konieczności ich wprowadzenia niech świadczy fakt, że obecnie np. przez „arkusz drukarski” rozumie się: 1) 16 stron, 2) arkusz jaki zmieści się na maszynie pełnoformatowej, za drukowany jednostronnie, 3) tzw. arkusz przeliczeniowy.

II. Następne zadanie, to uzgodnienie *miesięcznych wydawniczych planów tematycznych* rozbitych na 3 podstawowe elementy naszej produkcji:

- 1) plan przygotowania formy (skład, łamanie, klisze itd.),
- 2) „druku,
- 3) „wykończenia nakładu.

785a *Maszyny i aparaty przemysłu chemicznego* PWSZ H. Janikajtys 82491 Krajewski R.
 Nr zamówienia 14.7.53 Data Wydawca Redaktor techniczny telefon Główny
 Plan.: Nakład 3.000+150 Ark. w. 20,5 Ark. dr. 21,2 Form. A5
 Fakt.: 3.000+150 22,7 24 Cena 2040
 Nr zam. chemigr. papier druk. sat. VII - 60-86x121 zez. na skl. z 4.7.53 na druk 4-B-53908
 TERMIN WYDANIA 15.53

Stron maszynopisu 350 klisz siatk./ilust. - klisz kresk./rys. 254
 Dn. dosłano str. masz. ilustr./kl. siat. rys./kl. kresk.
 Dn. dosłano str. masz. ilustr./kl. siat. rys./kl. kresk.

ERRATA: Otr. 28.9. Wysł. do kor. 28.9. Podp. do dr. 28.9. Oddano do dr. 28.9.

HARMONOGRAM SKŁADU	il. odb.	ust. dn. 17.7. OD - DO	ust. dn. 17.7. Dn	ust. dn. 17.7. OD - DO	ust. dn. 17.7. Dn	ust. dn. 17.7. OD - DO	ust. dn. 17.7. Dn	fakt. przebieg OD - DO	Dn
Dostarczenie materiału	x	-14.7.	-	-	-	-	-	-14.7.	-
Skład maszynowy	x	-	-	-	-	-	-	-	-
„ ręczny	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Formowanie szpali	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Korekta domowa	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Poprawianie korekty	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Wysł. do II kor. szp.	3	3.8. - 8.8.	-	-	-	-	-	27.7. - 3.8.	-
Dost. odbit. z klisz	x	-	-	-	-	-	-	-	-
„ klisz do zec.	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwrot do łamania	x	10.8. - 17.8.	-	-	-	-	-	18.8. - 19.8.	-
Przysłanie makiet	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Łamanie	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Wysł. do I kor. ark.	3	17.8. - 31.8.	-	-	-	-	-	31.8. - 10.9.	-
Zwrot	x	24.8. - 7.9.	-	-	-	-	-	9.9. - 17.9.	-
Wysł. do II kor. ark.	6	29.8. - 9.9.	-	-	-	-	-	14.9. - 22.9.	-
Zwrot	x	1.9. - 13.9.	-	-	-	-	-	14.9. - 23.9.	-
Wysł. do III kor. ark.	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwrot	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Podpisanie do druku	x	1.9. - 13.9.	-	-	-	-	-	14.9. - 23.9.	-
Przekaz. na przygot.	x	3.9. - 14.9.	-	-	-	-	-	14.9. - 23.9.	-

SKŁAD MASZ.	PLAN	14.4.	SKŁAD REZ.	PLAN	2.8.	ŁAMANIE	PLAN	8.9.	OKŁADKA
14.7.	4	2.8.	8	2.8.	6.5	kar. typ. skl. pismo			
17.7.	9	2.8.	5	2.8.	6	kar. typ. skl. pismo			
18.7.	4.6.5	2.8.	-2	2.8.	31.5	graziet			
20.7.	16	2.8.	1.1	2.8.	7	sklad wys. dok. 10.9.			
21.7.	10.	2.8.	3.5	2.8.	8	sklad wys. dok. 10.9.			
23.7.	3	2.8.	3.5	2.8.	3	zwrot. 14.9.			
24.7.	7.5	2.8.	3.5	2.8.	3.5	prześl. do odb. 16.9.			
25.7.	3.5	2.8.	3.5	2.8.	4.5	prześl. do odb. 16.9.			
27.7.	2.5	2.8.	3.5	2.8.	4.5	prześl. do odb. 16.9.			
28.7.	11.5	2.8.	3.5	2.8.	6	prześl. do odb. 16.9.			

Wysłano do I korekty	Zwrócono po I korekcie	Wysłano do II korekty	Zwrócono po II korekcie	Wysłano do III korekty	Zwrócono po III korekcie	Podpisano do druku	Przekaz. na przygot.
4-34 (27.7)	32-72 (27.7)	33-114 (3.8)	cał.				
4-69 (15.5)	70-114 (19.8)						
Wysłano do I korekty	31.8	3.9	5.9	8.9	10.9	13.9	16.9
Zwrócono po I korekcie	11-12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25
Wysłano do II korekty	14.9	16.9	18.9	20.9	22.9	24.9	26.9
Zwrócono po II korekcie	11-12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25
Wysłano do III korekty	14.9	16.9	18.9	20.9	22.9	24.9	26.9
Zwrócono po III korekcie	11-12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25
Podpisano do druku	14.9	16.9	18.9	20.9	22.9	24.9	26.9
Przekaz. na przygot.	14.9	16.9	18.9	20.9	22.9	24.9	26.9

F. Z. 1

Wprowadzenie tych planów, stosowanych dotychczas przez jedyny zakład w Polsce (D.S.P.) tytułem próby, jest obecnie najważniejszą i najpilniejszą sprawą. Na podstawie miesięcznych planów tematycznych, które z jednej strony opierają się na palnie rocznym, z drugiej — są w zasadzie zbiorowym potwierdzeniem cząstek harmonogramów, dotyczących danego miesiąca, dział p. i o.p. przygotowuje miesięczne plany tematyczne drukarni. Ten rodzaj współpracy z wydawnictwami rozszczepia pracę działu na 3 główne referaty:

- 1) referat przygotowania formy,
- 2) „ druku,
- 3) „ wykończenia nakładu.

Każdy z tych referatów pracuje samodzielnie, każdy ma swój plan zamknięty, a współpraca między nimi polega tylko na zabezpieczeniu ciągłości pracy sąsiadów.

III. Trzecim z kolei zadaniem jest *dopilnowanie wykonania przez wydawnictwo* miesięcznych planów tematycznych. A wykonanie tych planów, to dostarczenie maszynopisów i materiałów do przygotowania formy w terminie i odpowiedniej jakości, to terminowy zwrot korekt, podpisanie do druku, dostarczenie materiałów, zaakceptowanie próbnej oprawy itp.

IV. Czwartym zadaniem jest *układanie harmonogramów* na poszczególne prace. Harmonogram układa każdy referat na swoim odcinku.

V. Pierwszym zadaniem w pracy wewnątrzzakładowej jest *kolektywne omówienie* przyjętego zamówienia co do sposobu wykonania, z uwzględnieniem wszystkich wskazań i życzeń wydawnictwa, opierając się o procesy technologiczne.

VI. Z kolei każdy referat otwiera kartotekę, na którą nanosi wszystkie ustalone szczegóły zamówienia. Konieczne wydaje się wprowadzenie *kartoteki uniwersalnej*, która zawierałaby wszystkie dane niezbędne do całkowitego wykonania zamówienia na działach podlegających poszczególnemu referatowi. Wzór ta-

kiej, może jeszcze nie najlepszej kartoteki prowadzonej z powodzeniem w Drukarni im. Rewolucji Październikowej, zamieszczamy powyżej.

Kartoteka zawiera dane będące podstawą do wypisywania i ewent. uzupełnienia karty operacyjnej, harmonogram, potrzebną ilość czasu na wykonanie procesów, sprawozdanie z przebiegu pracy, bieg korekt, dane do metryczki itd.

Wszystkie zmiany powstałe z tej czy innej przyczyny nanosi się oczywiście natychmiast na kartotekę. Ewentualne uwagi zapisuje się na 2-giej stronie.

Ponieważ przyjęcie zamówienia uzależniona jest od akceptacji wszystkich zainteresowanych referatów, przejęły one na tym odcinku rolę dawnego działu zamówień, którego czynności sprowadzają się do przyjęcia zamówienia od strony formalnej i przestrzegania obowiązujących zarządzeń administracyjnych.

Zamówienie po wciągnięciu do książki zamówień i wypisaniu torebki wraca do pierwszego referatu, który załącza wyczerpujące dyspozycje wykonania pracy na odcinku przygotowania form. Za podstawę służy mu od tej chwili aż do zakończenia pracy stale uaktualniona kartoteka uniwersalna.

VII. Dyspozycje wypisuje się na *karcie operacyjnej*, która jest dla działu produkcyjnego podstawą do wykonania określonych procesów.

Karta operacyjna, moim zdaniem, winna zawierać tylko:

- a) dane ogólne,
- b) opis techniczny procesów,
- c) termin (początek i koniec operacji),
- d) sposób i miejsce przekazania wyników poszczególnych operacji.

Nie może natomiast zawierać określenia czasu potrzebnego na wykonanie danej operacji, ani dyspozycji materiałowej.

Normowanie powinno odbywać się bezpośrednio przed roz-

poczęciem operacji i być przekazywane poszczególnym pracownikom, czy grupie w postaci karty warsztatowej.

Dyspozycja materiałowa winna być dostarczona łącznie z kartą operacyjną. Należy tu zaznaczyć, że drugą kartę operacyjną wystawia w odpowiednim czasie referat druku, trzecią i ostatnią referat wykończenia nakładu. Kolejne wystawianie 3 kart operacyjnych wydaje mi się słuszniejsze od stosowanej dotychczas jednej. Trzeba przyjąć, że karta operacyjna deaktualizuje się z każdym dniem. Kiedy więc praca dochodzi do introligatorni, tam przeważnie już nie „nie gra” z pierwotnych danych.

Karta operacyjna po wykonaniu i przekazaniu pracy, pokwitowana przez odbiorcę tej ostatniej, pozostaje w aktach działu. Kopia wędruje do kalkulacji.

VIII. Kolejnym zadaniem jest ułożenie, jak już wspomnieliśmy, *miesięcznego planu tematycznego drukarni*, które polega właściwie na spisaniu planów poszczególnych wydawnictw z ew. uwzględnieniem jednostek stosowanych w zakładzie, i innych potrzebnych danych.

IX. Szczegółowym uzupełnieniem tego planu jest *planowanie pracy na poszczególne stanowiska*, względnie grupy robocze, które przeprowadza się w porozumieniu z kierownikiem działu. Stopień wnikania referatu w planowanie pracy działu produkcyjnego musi być taki, by gwarantował terminowe wykonanie zleceń.

X. *Śledzenie wykonania planu tematycznego* odbywa się na podstawie sprawozdań działów produkcyjnych, przy czym należy pamiętać, że im forma sprawozdań jest prostsza i krótsza, tym lepiej zapewniamy sobie ich terminowe otrzymywanie. Dane ze sprawozdań nanosi się na kartotekę oraz odpowiednio zaznacza na planie tematycznym.

XI. Jednym z ostatnich zadań byłoby złożenie przez każdy referat *sprawozdania* opisowego z przebiegu wykonania miesięcznego planu tematycznego. Sprawozdanie to może dostarczyć wiele cennego materiału do wykorzystania w pracy działu w ciągu przyszłych miesięcy, a przede wszystkim na naradach produkcyjnych.

Niezmierznie ważna jest organizacja pracy samego działu. Ze względu na konieczność zapewnienia mu szczególnej operatywności, wskazane jest, by pracowało w nim jak najmniej ludzi. W związku z tym zachodzi potrzeba takiego usprawnienia pracy, by referent nie zatonął w papierkach. Jak najmniej formularzy, a na nich tylko niezbędne rubryki. Zakłady nastawione na duże zamówienia nie powinny w zasadzie przyjmować drobnych zleceń, gdyż te małe absorbują często zbyt wiele czasu.

Odpowiednio musi być rozplanowany dzień pracy w dziale. Godziny poranne winny być przeznaczone na przeanalizowanie pracy dnia poprzedniego, na opracowanie nowych zleceń. Następnymi kilka godzin należy przeznaczyć na kontakty z wydawnictwami. Przed końcem dnia — plan pracy na jutro i dni następne. Raz w tygodniu winna się odbywać narada wewnętrzna.

Organizacja i praca działu przygotowania produkcji w Drukarni im. Rewolucji Październikowej przebiega w zasadzie tak, jak wyżej podałem. W skład jego wchodzi:

- 1) referat przygotowania formy typograficznej,
- 2) „ działu kolorowego (przygotownia i maszyny offset),
- 3) referat druku typograficznego,
- 4) „ wykończenia nakładu (introligatornia i ekspedycja),
- 5) referat papieru i materiałów,
- 6) „ zamówień.

Wyniki osiągnięte w naszej pracy, choć nie są jeszcze duże, dowiodły, że kierunek, jaki obraliśmy przy organizacji działu, jest właściwy. Przeszkodą w normalnym funkcjonowaniu pracy działu są przyczyny, o których wspomniałem w artykule. Dlatego, jeżeli nie można opracować ostatecznych form organizacyjnych, należy przyjść choć z doraźną pomocą, byśmy u progu nowego roku, przedostatniego roku Planu 6-letniego, osiągnęli wyższy szczebel organizacji produkcji niż rok temu.

Henryk Dreszer

Z zagadnień kontroli wykonania produkcji

Jedną z podstawowych zasad zarządzania przedsiębiorstwem jest kontrola wykonania. Zapewnia ona z jednej strony należyte wykonanie polecenia produkcyjnego czy też administracyjnego, a z drugiej — wzmaga odpowiedzialność i troskę ze strony pracownika, aby dana czynność była wykonana jak najlepiej, gdyż jest on świadom tego, że czynność ta będzie kontrolowana.

Nie jest zadaniem niniejszych rozważań omawianie wszelkich korzyści płynących z kontroli wykonania, jak również udowadnianie potrzeby jej prowadzenia przez przedsiębiorstwa. Są to rzeczy oczywiste. Zajmiemy się jedynie sposobami przeprowadzania kontroli wykonania niektórych ustaleń, dokonywanych przez komórki techniczno-produkcyjne zakładów graficznych.

A. KOMÓRKA TECHNICZNO-PRODUKCYJNA

Zastanówmy się, jakie czynności wykonywane przez przedsiębiorstwo są dlań najistotniejsze i w związku z tym, które powinny być przede wszystkim kontrolowane?

Rozważając to zagadnienie można by wymienić następujące elementy najistotniejsze przy wykonywaniu produkcji:

1) Wykonanie zamówienia zgodnie z obowiązującymi regułami technologicznymi.

2) Wykonanie zamówienia w terminie i w pożądanej ilości.

3) Wykonanie zamówienia na najwyższym poziomie jakościowym.

4) Wykonanie zamówienia przy jak najmniejszym użyciu energii, zarówno maszyn, jak i ludzi, tzn. przy jak najniższym koszcie własnym.

Nie mówimy tu o kontroli realizacji planu produkcyjnego, którego wykonanie jest przede wszystkim naczelnym zadaniem przedsiębiorstwa. Kontrola ta w naszym przemyśle ujęta jest w systemie planowania i omówienie jej wymaga specjalnego opracowania.

Zajmiemy się tutaj tylko niektórymi istotnymi zagadnieniami nadzoru nad przebiegiem prac przy wykonywaniu zleceń przyjmowanych przez drukarnie.

Mówimy tu celowo o wykonywaniu poszczególnego zamówienia, a nie całej produkcji, gdyż charakter produkcji przemysłu graficznego nie nosi cech produkcji wielkoseryjnej zbywanej do central handlowych. Produkcja jego wykonywana jest na skutek zleceń indywidualnych, robionych *bezpośrednio* przez zamawiającego. Zamówień takich w ciągu roku jest kilkaset, a w dużych drukarniach nawet kilka tysięcy. Istotnym zatem zagadnieniem jest sprawa kontroli wykonania indywidualnego zamówienia.

Nasuwa się obecnie pytanie, na które elementy produkcji ma wpływ praca komórki techniczno-produkcyjnej? Odpowiedzieć trzeba, że na wszystkie przez nas wymienione, a więc na: technologię, terminowość, ilość i jakość oraz koszt własny każdego zamówienia. Wyjaśnić przy tym należy, że wpływ komórki techniczno-produkcyjnej zakładów graficznych jest tutaj istotny, ale nie wyłączny.

Czy zatem kontrola wykonania tych czterech elementów spoczywa na pracownikach komórki techniczno-produkcyjnej?

Z punktu widzenia podziału czynności w przedsiębiorstwie — z wyjątkiem kontroli stosowania określonych procesów technologicznych, co jest obowiązkiem majstrów oraz kontroli jakości, którą zajmuje się komórka kontroli technicznej — kontrola ilości, terminowości i użycia właściwego narzędzia czy maszyny należy do komórki techniczno-produkcyjnej.

Naturalnie jest tutaj mowa o kontroli wykonywania zamówień w skali całego przedsiębiorstwa. Kontrolą wykonania poszczególnych procesów produkcyjnych zachodzących przy wykonaniu zamówienia w wydziałach produkcyjnych zajmują się kierownicy poszczególnych wydziałów i majstrowie.

Do zadań kontrolnych komórki techniczno-produkcyjnej należy jeszcze dodać kontrolę użycia właściwego surowca i wówczas żaden z istotnych dla nas elementów nie ujdzie uwagi.

Skoro wiemy, co należy kontrolować, zastanówmy się nad sposobami przeprowadzenia tej kontroli ze strony komórki techniczno-produkcyjnej.

Z a ł o ż e n i a g e n e r a l n e

Kontrola wykonania aby była skuteczna musi być kontrolą stałą, nieskomplikowaną w działaniu, zwracającą uwagę na najistotniejsze elementy, pomijającą niepotrzebne szczegóły oraz prowadzoną na bieżąco, tzn. obejmującą stale aktualne materiały. Wówczas może być ona pomocą w operatywnym kierowaniu produkcją, w usuwaniu na czas powstałych niedociągnięć i wpływać dodatnio na styl produkcji w zakładach.

Kontrola wykonania zamówień w skali zakładu musi być prowadzona centralnie przez komórkę techniczno-produkcyjną. Znaczy to, że wszystkie wymienione przez nas elementy kontroli nie mogą być rozproszone w różnych komórkach, lecz muszą znaleźć się w jednym ręku.

W związku z tym kontrola powinna się posługiwać również jednym centralnym dokumentem bądź to w formie kartoteki, bądź to w formie wykazu. Dalej — sprawozdawczość konieczna do prowadzenia tego dokumentu musi ze wszystkich zainteresowanych komórek przedsiębiorstwa wpływać do komórki techniczno-produkcyjnej.

Omówimy teraz poszczególne elementy kontroli wykonania przeprowadzanej przez komórkę techniczno-produkcyjną.

1) *Kontrola terminowości wykonania zamówienia.*

Kontrola terminowości wykonywania zamówienia ma bodajże najistotniejszy wpływ na operatywne planowanie produkcji w zakładach graficznych. Kontrola ta będzie inna przy wykonywaniu — podaję dla przykładu — gazet, a inna przy wykonywaniu książek czy akcydensów. W pierwszym wypadku — gdy mowa o dziennikach — interesować nas będą minuty, w pozostałych natomiast dnię wykonania, a rzadziej już godziny. Z naszej praktyki wiemy doskonale, że większość sporów i starć ze zleceniodawcami bywa właśnie na tle terminowości wykonania. Dlatego też musimy położyć szczególny nacisk na dobre zorganizowanie tej kontroli.

Dział techniczno-produkcyjny zaplanował wykonanie zamówienia podając następujące terminy: a) termin rozpoczęcia i zakończenia prac nad wykonaniem zamówienia, b) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych procesów produkcyj-

nych w wydziałach, c) terminy przesyłania i otrzymywania z powrotem korekt, d) termin dostawy surowca z magazynów.

A więc mamy tutaj terminy, które wiążą przedsiębiorstwo, poszczególne wydziały produkcyjne oraz zleceniodawcę. Jeżeli w stosunku do poszczególnych wydziałów możemy stosować za niedotrzymanie terminów pewne sankcje typu administracyjnego, to w stosunku do zleceniodawcy jest to bardzo trudne. W związku z tym przy zawieraniu umów musimy zastrzec w formie kar konwencjonalnych równoważących co najmniej stratę wynikłą z opóźnionego przesyłania korekt — terminowość zwrotu korekt.

Przed przystąpieniem do szczegółowych rozważań zachodzi pytanie: czy należy kontrolować terminowość wykonania wszystkich zamówień będących w produkcji? Znając produkcję naszych drukarni, które nie we wszystkich wypadkach posiadają specjalizację, celowe wydaje się kontrolowanie terminowości wykonania tylko tych zamówień, które mają istotny wpływ na wykonanie planu produkcyjnego. Nie będziemy zatem kontrolowali przez rejestrację drobnych zamówień, jak np. wizytówek, zaproszeń i innych drobnych druków okolicznościowych. Kontrolę naszą ograniczymy do zamówień o większych nakładach, na których wykonanie potrzeba dłuższych okresów czasu. Będą to z reguły książki, czasopisma, broszury i druki akcydensowe o większych nakładach.

Co zatem interesuje dział techniczno-produkcyjny przy kontroli terminowości przebiegu produkcji?

Przede wszystkim to, czy pierwszy w kolejności wykonywania produkcji wydział r o z p o c z ł pracę w terminie.

A więc przykładowo: Drukarnia przyjęła zamówienie. Dział techn.-prod. wyznaczył zecerni rozpoczęcie pracy w dniu 20.X i zanotował to w swoim kalendarzu produkcji. W końcu oznaczonego dnia pracownik działu techniczno-produkcyjnego kontroluje w zecerni, czy rozpoczęto pracę nad wykonaniem zamówienia.

W wypadku, gdy nie rozpoczęto pracy — stwierdza przyczynę i uzgadnia z kierownikiem zecerni nowy termin rozpoczęcia oraz wyjaśnia, czy zamówienie może być wykonane w terminie ustalonym przez dział techniczno-produkcyjny. Mogą się bowiem zdarzyć wypadki, że ze względu na skoncentrowanie pracy nad wykonaniem b. pilnego zamówienia, przełożono termin rozpoczęcia pracy nad innym zamówieniem, co nie przesądza jeszcze, że nie zostanie ono ukończone w terminie zaplanowanym. Gdyby natomiast termin ten nie miał być dochowany, należy ustalić nowy realny termin dokonując odpowiednich zmian w planach operatywnych.

Drugim istotnym elementem przy kontroli terminowości jest stwierdzenie, czy wydział produkcyjny z a k o ń c z y ł w terminie wykonanie określonych procesów produkcyjnych oraz czy p r z e k a z a ł zamówienie do wykonania następnemu z kolei wydziałowi produkcyjnemu w terminie ustalonym. Zdarza się, że niektóre wydziały produkcyjne wykonują w terminach procesy produkcyjne przy danym zamówieniu, natomiast nie przekazują go w terminie następnemu wydziałowi produkcyjnemu. Należy w tym miejscu stwierdzić, że obowiązkiem każdego wydziału produkcyjnego jest przekazanie zakończonych zamówień w swoim wydziale następnemu wydziałowi.

Następnym z kolei przedmiotem kontroli jest przekazanie materiałów z magazynu do wydziałów produkcyjnych. Terminowość przekazania materiałów z magazynu jest jednym z istotnych elementów harmonijnego przebiegu produkcji w zakładzie. W szczególności odnosi się to do wydania papieru i tektury czy kartonu oraz płótna. Przedmiotem kontroli terminowości wydania materiałów są objęte tylko te materiały, które mają być wydane do konkretnego zamówienia. Kontrola ta nie obejmuje przedmiotów, które z reguły dostarcza drukarnia, jak: farba, drut, kleje itp. Obowiązek ten spoczywa na kierowniku wydziału produkcyjnego.

Dalej — dział techniczno-produkcyjny kontroluje termin zakończenia prac introligatorskich oraz przekazanie gotowego zamówienia do ekspedycji, jak również termin wysyłki zamówienia poza obręb drukarni do odbiorcy.

Z doświadczenia wiemy, że ze względu na duże nakłady zamówień i brak dostatecznego zmechanizowania procesów introligatorskich termin zakończenia tych prac niejednokrotnie bywa zarywany lub też, chcąc go za wszelką cenę dotrzymać, przystępujemy nieraz do wysyłki przed zakończeniem pełnego procesu produkcyjnego (np. nie sprasowane książki oprawne itp.). Zwrócić więc tutaj należy szczególną uwagę na terminowość prac introligatori i terminowość wysyłki. Jednakże trzeba wyjaśnić, że w żadnym wypadku nie należy przystępować do wysyłki przed zakończeniem pełnego procesu produkcyjnego i skontrolowaniem gotowego produktu. W tym wypadku jakość produktu powinna stać przed terminem wykonania.

Pozostaje do wyjaśnienia, w jaki sposób przeprowadza się w dziale techniczno-produkcyjnym kontrolę terminowości wykonywania poszczególnych zamówień w skali całego zakładu.

Są różne sposoby przeprowadzania tej kontroli. W praktyce jednakże najlepiej zdają egzamin systemy: kartotekowy wg zamówień oraz system kalendarzowy.

Jeden i drugi używany jest z reguły w zakładach dużych. Wyjaśnijmy pokrótce działanie jednego i drugiego.

*System kartotekowy** polega na tym, że prowadzi się dla każdego zamówienia osobną kartę kontrolną trzymaną w kartotece. Kartoteka ta ma podłużne przedziały, odpowiadające ilości wydziałów produkcyjnych w zakładach graficznych. Każdy przedział kartoteki dzieli się na 10 przegródek.

System ten stosowany jest do prowadzenia ewidencji. Kartki ustawia się w rząd tego działu, w którym znajduje się zamówienie. Przegródkę do umieszczenia kartki określa ostatnia cyfra numeru zamówienia. Np. zamówienia Nr. 14, 104, 1134 umieścimy w przegródce 4-go rzędu. Każdego dnia kontroluje się w poszczególnych wydziałach produkcyjnych, które zamówienia zostały wykonane i przekazane do następnego wydziału, aż do ekspedycji. Na zamówienia pilne (np. błyskawice) używamy kartoteki innego koloru niż kartoteka właściwa.

System ten jest prosty, przejrzysty, ale ma jedną wadę — jest systemem rejestracyjnym. Ewidencjonuje tylko to, co zaszło w wydziałach produkcyjnych przy wykonaniu danego zamówienia. Ażeby system ten zrobić pomocnym w kontroli, musimy się posługiwać kalendarzem, gdzie rejestrować będziemy pod określoną datą terminy rozpoczęcia i zakończenia prac nad danym zamówieniem w poszczególnych wydziałach.

Jakie elementy zawiera omawiana wyżej kartoteka? Posiada ona: numer zamówienia, datę przyjęcia zamówienia, określenie zleceniodawcy, nazwę zamówienia, format, nakład, rodzaj papieru, uwagi o przebiegu zamówienia we wszystkich wydziałach oraz miejsce na adnotację o wysyłce zamówienia.

*System kalendarzowy*** polega na tym, że prowadzi się wykaz zawierający numer i określenie zamówienia oraz kalendarium miesięczne. Wykaz taki prowadzi się odrębnie dla akcydensów, książek i czasopism. Podzielony jest on wg zleceniodawców, z którymi w danym miesiącu pracuje drukarnia. Pod określoną datą wg danych z karty operacyjnej wpisuje się ustalonym symbolem rozpoczęcie bądź zakończenie lub przekazanie pracy z działu do działu, jak też termin wysyłki. Można tu posługiwać się odmiennymi kolorami dla każdego wydziału produkcyjnego.

Każdego dnia pracownik działu techniczno-produkcyjnego sprawdza, jakie zamówienia winny być rozpoczęte lub zakoń-

czone czy też przekazane. Kontaktuje się z kierownictwem poszczególnych wydziałów lub magazynu i sprawdza osobiście, czy praca ta została wykonana zgodnie z ustalonym terminem. Niezależnie od tego pracownik ten winien każdego dnia interesować się przebiegiem wszystkich zamówień, ujętych w jego wykazach, aby móc z góry ocenić, czy terminy, które ma zarejestrowane, będą w poszczególnych wydziałach zachowane i czy konieczna jest interwencja lub pomoc, żeby nie było zarywania terminu.

O przebiegu prac pracownik ten raportuje kierownikowi działu techniczno-produkcyjnego, który wydaje konieczne polecenia co do zmian w planie operatywnym produkcji.

2) Kontrola ilości wykonanego zamówienia

Dotychczasowa praktyka wskazuje na to, że w większości wypadków w drukarniach przeprowadza się kontrolę ilości wykonanego produktu (kontrolę nakładu) dopiero po wykonaniu zamówienia przy wysyłce, bądź przy odbiorze przez zleceniodawcę. I co się wówczas okazuje? W zależności od przedmiotu wykonania brakuje do nakładu z reguły kilkanaście, a niekiedy kilkaset egzemplarzy. Dzieje się to najczęściej przy druku książek, i to nienaukowych. Wówczas drukarnia bądź musi dodrukować brakujące arkusze, bądź też zwraca należność wydawcy za brakujące egzemplarze. Jest to stan nienormalny.

Ażeby temu zapobiec, należy zorganizować kontrolę ilościową wykonywanego zamówienia w zakładzie. Kontrolę tę przeprowadzać powinna, w skali całego zakładu, komórka techniczno-produkcyjna, przy pomocy kierowników bądź majstrów poszczególnych wydziałów produkcyjnych.

W jakich momentach procesu produkcyjnego jesteśmy zainteresowani przeprowadzać wspomnianą kontrolę?

Po pierwsze — przy wydawaniu papieru bądź tektury czy kartonu na nakład zamówienia.

Stwierdzić wówczas trzeba, czy magazyn wydał taką ilość arkuszy (nie kilogramów, bo gramatura nie zawsze zgadza się z ilością arkuszy) papieru, która jest konieczna na wykonanie nakładu, biorąc pod uwagę procenty potrzebne na makulaturę w czasie druku i w czasie prac introligatorskich.

Ilość ta podawana jest na kartach operacyjnych w rubryce „magazyn wydał”.

Po drugie — kontrolę tę przeprowadza się przy przekazywaniu arkuszy z działu maszyn do introligatori. I to zarówno arkuszy tekstu, jak i okładki oraz wkładek. Kontrolę ilości arkuszy przeprowadza majster introligatori, który kwituje odbiór wystarczającej ilości arkuszy i od tej chwili odpowiedzialny jest za całość nakładu.

Kontrolę tę przeprowadza się przy użyciu specjalnego formularza (zob. zał. Nr 1). W razie stwierdzenia braków do nakładu melduje się o tym na specjalnym wzorze kierownikowi komórki techniczno-produkcyjnej, który wydaje dodatkową dyspozycję co do ew. dodrukowania brakujących egzemplarzy z nierozzebranych jeszcze form i obciążenia kosztami winnych powyższego stanu rzeczy.

Po trzecie — kontrolujemy po wykończeniu nakładu ilość egzemplarzy dostarczanych ekspedycji do wysyłki. Kontrolę tę przeprowadza się po ostatecznej kontroli technicznej, eliminującej braki produkcyjne.

Tego rodzaju proste rozwiązanie sprawy kontroli ilościowej pozwoli drukarni uniknąć dodatkowych nakładów pracy i kosztów przy „kompletowaniu” nakładu.

Omówić należy w tym miejscu udział komórki techniczno-produkcyjnej w przeprowadzaniu tej kontroli.

Jak już wspomnieliśmy ciężar jej spoczywa na kierownikach poszczególnych wydziałów produkcyjnych, którzy w wypadku otrzymania mniejszej ilości nakładu (arkuszy) obowiązani są niezwłocznie meldować o tym komórcie techniczno-produkcyjnej. Ta z kolei obowiązana jest natychmiast reagować w formie

* Vide „Poligrafika” Nr 5/1951.

** Por. „Poligrafika” Nr 5/53, str. 40.

odpowiedniej decyzji produkcyjnej, aby nie powstały braki w nakładzie. Na niej również spoczywa obowiązek sprawdzania, czy majstrowie przestrzegają kontroli odbioru ilościowego półproduktów, aby nie zdarzały się niespodzianki dopiero przy liczeniu gotowych egzemplarzy.

Wprowadzenie obowiązkowej kontroli ilościowej winno być uformowane specjalnym zarządzeniem CZPGraficznego, aby obowiązywało wszystkie drukarnie.

3) Kontrola użycia właściwej maszyny

Chcąc operatywnie planować w naszym przemyśle, przy założeniu pełnego wykorzystania urządzeń produkcyjnych, dział techniczno-produkcyjny musi z góry wyznaczać maszyny, na których ma być wykonane konkretne zamówienie. I to zarówno jeśli chodzi o linotyp, monotyp, maszynę drukującą czy introligatorską. Wówczas dopiero formaty druku (papieru) będą zgrane z formatem maszyny — nie będziemy mówili o drukowaniu formatów półarkuszy na maszynach pełnoarkuszy. Niektóre nasze zakłady prowadzą tego rodzaju pracę i wykazują się dużą rentownością, m. in. z tego powodu (np. Toruńskie Zakłady Graficzne).

Wiemy jednakże z doświadczenia, że kierownicy wydziałów produkcyjnych nie zawsze stosują się do dyspozycji wydanej przez dział techniczno-produkcyjny co do użycia maszyny.

W związku z powyższym potrzebna jest kontrola ze strony tego działu — aż do czasu, kiedy majstrom nie „wędzie w krew” dyscyplina produkcyjna użycia właściwej maszyny do właściwej roboty.

Kontrolę tę należy przeprowadzać wraz z kontrolowaniem terminu rozpoczęcia pracy przez dany wydział produkcyjny. Sprawdza się wówczas, czy zamówienie jest wykonywane na właściwej maszynie.

Zaznaczyć należy, że kontrola ta ma na celu nie „szykowanie” majstra, lecz sprawdzenie, czy ze względów ekonomicznych i technicznych została użyta właściwa maszyna.

Pozostaje do omówienia jeszcze sprawa kontroli użycia właściwego surowca.

Sprawa ta jest wtedy aktualna, gdy zakład pracuje na własnym materiale. W przeciwnym wypadku używa się surowca, dostarczonego przez zleceniodawcę i który zakład przyjął jako nadający się do użycia.

B. DYSPOZYTOR

Zasadniczym obowiązkiem dyspozytora jest operatywne kierowanie produkcją całego zakładu, mając na względzie harmonijny przebieg produkcji i pełne wykorzystanie istniejących do dyspozycji urządzeń. Jednocześnie dyspozytor dba o to, by powstające w produkcji trudności, spowodowane pracą maszyn i ludzi oraz pracą całych nieraz wydziałów (magazyn, ekspedycja) były jak najprędzej usunięte.

Czy zachodzi zatem kolizja między komórką techniczno-produkcyjną a dyspozytorem? Nie. Dyspozytor nadzoruje prawidłowe wykonanie ustaleń działu techniczno-produkcyjnego, mając uprawnienia do operatywnych zmian polegających na usprawnieniu przebiegu produkcji. W żadnym wypadku dyspozytor nie może wydać decyzji, które by spowodowały zmianę technologii procesu produkcyjnego i jego czasu wykonania. Decyzje takie wymagają uzgodnienia. Jeśli natomiast widzi, że może przyspieszyć wykonanie nie zmieniając technologii, winien wówczas wydać odpowiednią decyzję.

Co zatem kontroluje dyspozytor?

1) Czy produkcja w poszczególnych wydziałach produkcyjnych przebiega zgodnie z ustaleniami zawartymi w kartach operacyjnych i w operatywnym planie produkcji.

W tym celu dyspozytor winien codziennie przeprowadzać

z kierownikami wydziałów produkcyjnych, jak również magazynu i ekspedycji, krótkie odprawy, na których omawia z nimi zadania stojące do wykonania każdego dnia. Kierownicy referują mu swe trudności — on wydaje odpowiednie polecenia. Rozchodzą się potem do swoich zajęć i meldują dyspozytorowi już tylko trudności powstałe w toku realizacji produkcji. On sam ma obowiązek dojrzeć w ciągu dnia pracy jak przebiega produkcja. Poważniejsze trudności omawia z kierownictwem komórki techniczno-produkcyjnej i naczelnym inżynierem.

2) Czy zachowane są harmonogramy pracy ustalone przez dział techn.-prod.

3) Czy zachowana jest harmonijna współpraca między poszczególnymi wydziałami produkcyjnymi i pozaprodukcyjnymi.

4) Czy przebiega normalnie transport wewnętrzny w zakładzie.

W związku z wyżej postawionymi zadaniami tylko na odcińku kontroli najistotniejszych dla wykonania produkcji elementów wyłania się problem ustawienia służby dyspozytorskiej w naszym przemyśle w taki sposób, aby współdziałała z komórką techniczno-produkcyjną i kierownikami poszczególnych wydziałów produkcyjnych. W żadnym wypadku nie jest do pomyślenia tolerowanie dyspozytora w roli „ekonoma”, nie uznającego planów operatywnych, ani technologicznych ustaleń działu techniczno-produkcyjnego.

C. OBOWIĄZKI KONTROLI TECHNICZNEJ

Wspomnieliśmy na wstępie, że zasadniczym zadaniem przedsiębiorstwa jest m. in. wykonanie produkcji na jak najwyższym poziomie jakościowym. Wykonanie to jak wiemy należy do poszczególnych wydziałów i pracowników produkcyjnych. Sprawdzenie natomiast, czy praca ta w rzeczywistości przebiega na najwyższym poziomie jakościowym, należy do komórki kontroli technicznej.

Kontrola techniczna dysponuje w swej pracy kontrolerami oraz aparatem brakarzy, jak również korzysta z pomocy majstrów i brygadzystów.

Nie jest do pomyślenia wszakże uzyskanie jak najwyższej jakości produkcji nawet przy zastosowaniu drobiazgowej kontroli, jeśli z jednej strony — nie będzie samokontroli pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu konkretnej pracy, z drugiej zaś strony — jeśli nie zainteresujemy materialnie pracowników korzyściami płynącymi z dobrego wykonania produkcji.

Jak w zakładzie graficznym ustawić kontrolę techniczną? Jest to problem, który dotychczas czeka rozwiązania. Na razie stosuje się tradycyjny podział na:

- a) kontrolę wstępną
- b) kontrolę międzyoperacyjną
- c) kontrolę końcową, ostateczną

Spróbujmy na przykładzie wyliczenia i omówienia obowiązków kontroli technicznej w zakładzie graficznym naszkicować system, jakim powinna się posługiwać kontrola techniczna przy realizacji swoich zadań.

Przedtem parę stwierdzeń, jaka powinna być kontrola techniczna.

A więc przede wszystkim kontrola techniczna musi stanowić nierozdzielny ogniwo w procesach produkcyjnych, w systemie organizacji produkcji. Nie może ona działać obok produkcji, ani nad produkcją — musi w niej tkwić.

Dalej — kontrola techniczna nie może być elementem hamującym przebieg produkcji. Przez kontrolę nie mogą powstawać wąskie gardła. Zatem dążyć trzeba, ażeby procesy kontroli o ile możliwości były zautomatyzowane lub zmechanizowane.

Kontrola musi ponadto być obiektywna, a więc winna działać w oparciu o ustalone przepisy technologiczne, zawarte

w karcie operacyjnej i procesach technologicznych oraz w reżymach jakościowych.

W końcu kontrola musi być twórcza. Znaczący to, że z zaważonych błędów i z zarejestrowanych usterek należy wyciągać wnioski, zmierzające do usunięcia ich w przyszłości — do zapobiegania im.

Na przykład w chwili obecnej najczęstszym brakiem spotykanym przy wykonywaniu książek, na który zwracają uwagę liczni czytelnicy — jest przedstawienie arkusza w książce, lub — co gorsza — opuszczenie, albo danie obcych arkuszy. W związku ze stwierdzeniem tego rodzaju usterek kontrola winna wpłynąć na opracowanie systemu produkcji wykluczającego tego rodzaju błędy. Częściowo ma to miejsce przy nadrukowywaniu grzbietów arkuszy znakami kontrolnymi. Ale nie jest to wszystko. Trzeba opracować taki system zbierania arkuszy oraz szycia, który by wykluczał omyłki.

Przystąpmy zatem do omówienia kontroli technicznej.

Przede wszystkim kontrola techniczna winna obejmować sprawdzenie rękopisu i oryginałów, z których ma być wykonana książka, gazeta czy akcydens. Kontrola tej dokonują pracownicy komórki techniczno-produkcyjnej przyjmując zamówienie. Byłoby niecelowe, aby pracę tę wykonywali pracownicy kontroli technicznej, gdyż byłoby to dublowanie roboty. Pracownicy komórki techniczno-produkcyjnej muszą wziąć na siebie odpowiedzialność za przyjęcie zamówienia pod wszelkimi względami.

Pracownicy kontroli technicznej powinni natomiast uczestniczyć w innym etapie kontroli wstępnej, a mianowicie przy przyjmowaniu materiałów i surowców służących do produkcji. Mamy tu na myśli przede wszystkim papier i tekturę oraz farby. Jednakże praca tych pracowników przy przyjmowaniu dajmy na to papieru będzie bardzo utrudniona. Bo jak skontrolować dziesiątki bel, czy też rol papieru przychodzącego do drukarni? Kontrola ta z natury rzeczy jest powierzchowna. Byłoby zatem do rozważenia, czy idąc za wzorem przemysłu graficznego NRD nie byłoby celowe, aby pracownik kontroli technicznej urzędował na stałe w papierni i tam przy produkcji i pakowaniu czynił swoje uwagi o przydatności papieru do celów drukarskich.

Przedmiotem kontroli wstępnej powinny być poza rękopisem wraz z załącznikami — wszystkie materiały, które mają wpływ na przebieg produkcji. Złe materiały powinny być bezwzględnie stawiane do dyspozycji dostawcy.

Dalszym etapem kontroli jakości jest kontrola międzyoperacyjna, którą winni przeprowadzać stale majstrowie poszczególnych działów produkcyjnych. Kontroler techniczny przeprowadza tu kontrolę dorywczą. Przebieg kontroli wygląda następująco: kontrolę międzyoperacyjną sprawuje majster tego wy-

działu produkcyjnego, który przejmuje półprodukt z wydziału poprzedzającego; np. majster hali maszyn kontroluje pracę zecerni, majster introligatorni — pracę maszyn itp.

Należałoby rozważyć, czy w systemie kontroli międzyoperacyjnej nie należy ustawić korektorów i odbieraczków w maszynach jako pracowników kontroli technicznej, gdyż funkcje ich, które spełniają, są w pełni typowymi funkcjami kontroli jakości.

Nie od rzeczy będzie stwierdzenie, że na kontrolę międzyoperacyjną należy położyć nacisk największy, gdyż od jej rezultatów zależy dobra jakość gotowego produktu.

Statystyka błędów w produkcji, a raczej braków produkcji poligraficznej stwierdza, że większość rażących braków powstaje w introligatorni przy wykańczaniu nakładu. Jest to spowodowane m. in. tym, że w introligatorni pracuje najczęściej pracowników niewykwalifikowanych i słabo przeszkolonych, nie zdających sobie sprawy z popełnianych błędów. Opracowanie systemu kontroli międzyoperacyjnej w introligatorni wymagać będzie z tego względu największej staranności i prze-myślenia zagadnienia.

Wreszcie obowiązkiem kontroli technicznej drukarni jest kontrola końcowa — po wykonaniu nakładu. Winni jej dokonywać wysokokwalifikowani brakarze i wyrętkowo kontroler techniczny. W kontroli technicznej ostatecznej należy zwrócić uwagę przede wszystkim na to, by zdefektowany produkt nie dostał się do sprzedaży. Kontrola ta nie zapobiega już powstawaniu błędów produkcyjnych.

Niezależnie od tego kontrola techniczna winna zwrócić uwagę na opakowanie książek wysyłanych do „Domu Książki“. W rozmowach z magazynierami DK często się słyszy o uszkodzeniach książek w transporcie, spowodowanych złym opakowaniem.

Jak na wstępie zaznaczyliśmy — przedmiotem tego opracowania były niektóre, naszym zdaniem istotne, problemy związane z koniecznością kontroli.

Nie kusiliśmy się tutaj na opracowanie systemu kontroli wykonania wszystkich dyspozycji produkcyjnych w zakładach graficznych.

Chcemy wskazać, że zagadnienie to jest w pracy naszego przemysłu zagadnieniem doniosłym, dotychczas nie opracowanym.

Centralny Zarząd Przemysłu Graficznego winien w formie instrukcji, wskazującej zakładom sposoby przeprowadzania kontroli, wprowadzić obowiązek stosowania tej podstawowej zasady zarządzania. Przyczyni się ona do usunięcia szeregu niedociągnięć w normalnym działaniu przedsiębiorstwa i pomoże skutecznie realizować zadania stojące przed przemysłem w zakresie walki o terminowość wykonywania zleceń, o lepszą jakość i lepsze wskaźniki ekonomiczne.

(aw)

Kontrolka ilości przekazanych arkuszy

Załącznik Nr 1

Nr zamówienia..... Rodzaj zamówienia.....

Nakład.....

NAZWA WYDZIAŁU	Ilość ark. przyjętych	Dopuszcz. procent na zepsucie	Ilość ark. do przekazania	Przekazano arkuszy	Pokwitowanie
Magazyn					
Hala maszyn					
Introligatornia					

Ekspedycja

Ilość otrzymanego nakładu:

Uwagi:

O doświadczalnych laboratoriach poligraficznych

Z chwilą przeobrażenia rzemiosła drukarskiego w przemysł poligraficzny wypłynęły nowe problemy do rozwiązania. Do nich należą m. in.: ujednolicenie procesów technologicznych, centralizacja przygotowania materiałów pomocniczych oraz obowiązek stałego postępu technicznego. Spełnienie wszystkich tych postulatów ułatwi laboratorium graficzne, ale najważniejszym jego zadaniem będzie opracowanie prostszych, tańszych i szybszych metod pracy.

Na czym właściwie polegał dotychczasowy postęp w naszym przemyśle? Najczęściej na przejmowaniu i dostosowaniu do miejscowych warunków recept i metod opracowanych i wprowadzonych w ZSRR lub w Niemczech. Polski przemysł poligraficzny nie posiada, poza pracą jednostek, żadnych własnych warsztatów twórczych. A nie można dziś sobie wyobrazić nowoczesnego przemysłu, który mógłby się rozwijać bez oparcia o laboratorium doświadczalne.

Zagadnień do opracowania jest bardzo dużo. Chociażby sprawa światłoczułej emulsji w kopii offsetowej i chemigraficznej. Dotychczas używane emulsje oparte są na koloidach chromowanych. Biorąc pod uwagę ogromne zapotrzebowanie na stal chromową, należy za wszelką cenę wyeliminować dwuchromiany z procesów graficznych i zastąpić je produkowanymi w kraju, tanimi związkami organicznymi.

Dalszym zagadnieniem byłoby zastąpienie metalu drukarskiego masą plastyczną. Zalety tej ostatniej sprowadzają się nie tylko do potania procesów (zaoszczędzenie cyny i antymonu), ale eliminując trujący ołów — rozwiązują radykalnie sprawę ołowicy w drukarniach. Zresztą zalety tworzywa sztucznego są zrozumiałe dla każdego, kto choć raz miał w ręku ciężką formę z metalu, a jednocześnie bardziej wytrzymałą, a lekką formę z plastiku.

Obecnie mimo wysiłków kilku zakładów w kierunku polepszenia sytuacji odczuwamy brak taniej i ładnej ilustracji barwnej. Rozwiązanie tego zagadnienia łączy się ściśle ze znalezieniem szybkiej metody dokonania poprawnych wyciągów kolorowych, takich, które nie będą wymagały ręcznego korygowania. Opracowanie specjalnie selektywnie uczulonych materiałów fotograficznych rozwiązałoby sprawę retuszu i pozwoliłoby osiągnąć maksimum podobieństwa z oryginałem.

Ogromne możliwości eksperymentalne daje zagadnienie klejów introligatorskich. Np. opracowanie recepty na klej sklejający książkę tak mocno, że nie potrzeba by jej zeszywać.

Podane wyżej zagadnienia stanowią drobną zaledwie część problemów do rozwiązania. A któż mógłby takimi zagadnieniami lepiej się zająć, niż laboratorium doświadczalne, które ma oparcie o produkcję?!

Przy Zakładach Graficznych im. M. Kasprzaka w Poznaniu zorganizowano 1. stycznia 53 r. małe doświadczalne laboratorium chemiczne. Przekonaliśmy się, że laboratorium jest pożyteczne, działalność jego interesuje większość pracowników; stało się ośrodkiem ruchu racjonalizatorskiego, służy pomocą zarówno przy usuwaniu trudności produkcyjnych, jak i przy opracowywaniu i wprowadzaniu nowych metod. Dyrekcja doceniając ważkość poruszanych tu zagadnień przystępuje obecnie do rozszerzenia naszego laboratorium.

Na podstawie skromnych półrocznych doświadczeń doszliśmy do następujących wniosków co do organizacji placówek doświadczalnych: Ze względu na ogromną różnorodność zagadnień, laboratoriów powinno być kilka przy większych zakładach obejmujących wszystkie techniki druku. Jedno laboratorium, które miałyby pracować we wszystkich zagadnieniach związanych z drukarstwem, musiałoby być bardzo wszechstronnie wyposażone. I to zarówno w aparaturę analityczną (wagi analityczne, piece, suszarki, mikroskop metalograficzny, polarograf), jak i aparaturę fotosensytmetryczną (densograf, spektrograf, ciemnia, aparat fotograficzny, kopiarka, sensytmometr), a także aparaturę do badania farb i pigmentów (mikroskop, wirówka, młyn koloidowy, konsystomierz) i in. Trzeba zaznaczyć, że przytłoczone wyposażenie jest minimalne i daleko mu do wystarczającego.

Następnie trudno jednemu pracownikowi wyspecjalizować się w tak wielu i tak różnych zagadnieniach. Współczesna wiedza jest tak obszerna, że pracownik, ażeby osiągnąć jakieś rezultaty twórcze, musi poświęcić się jednej dziedzinie, w której będzie pracował.

Laboratoria w ten sposób zorganizowane byłyby dużym obciążeniem dla danego zakładu graficznego i w rzeczywistości nie spełniłyby swego zadania. Można to wszakże rozwiązać inaczej.

Laboratoria mogłyby się podzielić na różne specjalności, np. metaloznawcze, fotochemiczne, farbiarskie i in. Dane laboratorium zaopatrzone w specjalną aparaturę przeprowadzać będzie stałe badania materiałów w swej specjalności oraz prace badawcze. Wyniki analiz oraz prac badawczych należałoby stale podawać do wiadomości wszystkich zakładów za pośrednictwem Centralnego Zarządu oraz publikacji w „Poligrafice”. W ten sposób można pod względem zainteresowań i wiadomości pracowników, jak i pod względem wyposażenia postawić laboratorium na wysokim poziomie. Unika się rozpraszania na różne, często bardzo odległe zagadnienia, jak np. analiza stopu drukarskiego i badanie materiałów światłoczułych.

Laboratorium musi być w stałym i bardzo bliskim kontakcie

z produkcją i robotnikiem. Współpraca z doświadczonym praktykiem robotnikiem da chemikowi o wiedzy teoretycznej tyle, ile może dać laboratorium produkcji. O tym mogliśmy się przekonać na każdym niemal kroku. Równocześnie byłoby wskazane, aby chemik pracujący w laboratorium pozostawał w kontakcie z Uniwersytetem czy Politechniką i był na bieżąco obeznany z osiągnięciami nauki.

Oczywiście, że na początku będzie to wszystko wymagać pewnych wkładów. Wyposażenie nowoczesnego laboratorium — jeżeli ma ono czegoś dokonać — jest rzeczą kosztowną. Ale na tej drodze w przeciągu kilku lat nadamy własne oblicze rozwojowi naszego przemysłu graficznego, oprzemy go o własne osiągnięcia i o własną bazę postępu.

Mgr B. Smolińska

Instrukcje techniczno-produkcyjne

Wydane i zatwierdzone przez Centralny Urząd Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa instrukcje techniczno-produkcyjne określające procesy technologiczne wchodzą w życie.

W dobie dzisiejszej żyjemy wielką ilością niecodziennych osiągnięć, szybko przyzwyczajając się do nich. Wkrótce przechodzimy obok nich obojętnie w przeświadczeniu, że tak być powinno.

Istotnie, tak być powinno.

A jak było do niedawna?

W czasach kiedy rządili kapitaliści uczeń drukarski przeważnie skąpo był instruowany przez wykwalifikowanych pracowników. Niechętnie odnoszenie się do ucznia miało swoje uzasadnione powody. Pracownik wykwalifikowany, któremu groziło bezrobocie, widział w uczniu swego groźnego konkurenta, mającego w przyszłości zająć jego miejsce. Im zdolniejszy był uczeń, tym gorzej odnoszono się do niego. Nierzadkie były wypadki, że zecer zasłaniał układ rękopisem, aby nie pokazać uczniowi przebiegu składania. Uczniów nie zachęcano do postępów w nauce, lecz raczej starano się im ich przyszły zawód obrzydzić. Do wyjątków należało właściwe podejście do szkolenia zawodowego i wykorzystanie czasu ucznia przeznaczonego na naukę we właściwy sposób.

A dzisiaj? Zielone okładki broszurek nęcą oczy, tak że mimo nawału pracy znajduje się chwilę czasu, aby nimi się zainteresować i do nich powracać. Wiek nie ma tu znaczenia. Starszy i młodszy wgłębiają się w instrukcje, znajdują w nich rzeczy znane dobrze z praktyki, ale nierzadko i nowości, nad którymi trzeba się chwilę zastanowić. Czytający spostrzega, że pewne czynności określone instrukcją wykonywał inaczej względnie nie wykonywał wcale, co z pewnością utrudniało przebieg pracy lub czyniło ją mniej dokładną.

Należy to uważać za objaw bardzo dodatni, że pracownicy żywo interesują się instrukcjami i starają się organizować pracę według nich. Są przeświadczeni, że po ich poznaniu będą pracowali lepiej i wydajniej.

Czytając uważnie spotykamy pewne drobne nieścisłości sprzeczne z instrukcją; widzimy uchybienia, które koniecznie należy w następnych wydaniach usunąć.

Aby nie być gołosłownym, przytoczę kilka przykładów.

W instrukcji nr 1 na str. 12 pkt 1 w dziale: „B. Zasady obowiązujące przy wykonaniu składu” określa się wielkość wcięcia do siedmiu kwadratów — jeden firet. Tymczasem wcięcie w tym samym wierszu wynosi półtora fireta. Przypuśćmy, że składacz

mając na tej samej stronie wcięcia z dwoma cyframi, chciał utrzymać linię. Zgoda. Ale dlaczego na stronie 9 instrukcji nr 2 wcięcie wiersza wynosi przy oznaczeniach dwucyfrowych tylko półfiret? Moim zdaniem można w tego rodzaju układach zastosować przepisowy firet, nie krępując się podstawianiem cyfr jedna pod drugą według wartości. W każdym razie półfiretowy wciąg nie powinien mieć zastosowania.

A teraz drugi przykład. W instrukcji nr 1 na str. 15 w punkcie 25 postanawia się, że pauzę w tekście oddziela się z obydwu stron odstępami po dwa punkty. Tymczasem w punkcie 26 zecer zastosował oddzielenie pauzy klinami i tym samym popełnił odstępstwo od przepisów instrukcji w samym przykładzie.

Oprócz drobnych usterek technicznych znajdują się i wskazówki, które mogą budzić pewne zastrzeżenia. Np. w instrukcji Nr 1 na str. 9 w wierszach 1 — 3 mówi się o tym, że składacz powinien czytać rękopis w czasie justowania. Na tej samej stronie punkt 11 dodaje jeszcze jedną czynność w czasie justowania, a mianowicie przeczytanie wiersza i poprawienie błędów. Wydaje mi się, że zanadto obciążono innymi czynnościami justowanie, które również powinno odbywać się uważnie.

Ale są to drobnostki. Jest ich zapewne więcej i należy je zlikwidować. Samo ukazanie się instrukcji jest wydarzeniem doniosłej wagi i przyniesie, po zastosowaniu ich w życiu, wspaniałe rezultaty. Dyrekcje przedsiębiorstw i aktyw powinny z całym zrozumieniem i entuzjazmem upowszechniać instrukcje wśród pracowników. Przyniesie to korzyść nie tylko pracownikom, ale podniesie poziom naszego drukarstwa i zmniejszy ilość braków, co w efekcie odbije się na zmniejszeniu kosztów własnych.

Sprawa zastosowania instrukcji w praktyce wysunęła się na czoło zagadnień absorbujących zakłady graficzne.

Edmund Palczewski

W y d a w c a: Naczelna Organizacja Techniczna. — Warszawa, Czackiego 3/5. Redaguje Kolegium: Redaktor Naczelny — I. Apfelbaum, Sekretarz — mgr Jan Frydrychewicz. Redaktorzy działów: Wacław Mosiężny, dr Adam Wysocki. A d m i n i s t r a c j a: Warszawa, Mickiewicza 18. Telefon 6-08-66. R e d a k c j a: Warszawa, ul. Stulecka 2a. Telefon 4-53-75. Nakład 800 egz. Ark. druk. 5½. Papier kredowany kl. V, 90 g, 70×100/8. Rękopis otrzymano 20.11.53. Podpisano do druku 9.12.53. Druk ukończono 10.12.53. Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, W-wa, Zam. 1388c/53.

4-B-22050

POLIGRAFIKA

TREŚĆ ROCZNIKA 1953

PROBLEMY PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO

1. Przemysł graficzny u progu czwartego roku Planu 6-letniego — *I. Łużnicki*. I. 1.
2. Druk wielobarwny a międzynarodowy system pomiaru barw — *Inż. J. Lubińska i mgr L. Kwaśnik*. I. 3.
3. O planowaniu produkcji druków akcydensowych — *Zbigniew Zieliński*. I. 6.
4. Nauczanie techniki wydawniczej w szkołach dziennikarskich — *Mieczysław Kafel*. I. 8.
5. Kongres drukarzy węgierskich — *Edward Kuśnierek*. I. 10.
6. Reprodukcyjne dzieła sztuki — *Henryk Cytowski*. I. 13.
7. Korekty, korekty, korekty... — *Roman Tomaszewski*. I. 15.
8. Dzieło Stalina żyje i zwycięża — *I. Łużnicki*. II. 1.
9. Zadania przemysłu graficznego w roku 1953 — *I. Apfelbaum*. II. 3.
10. O jakości produkcji — *Leonard Szafranski*. II. 6.
11. Jak „Czytelnik” podwyższa jakość swoich wydawnictw — *Roman Tomaszewski*. II. 8.
12. Wprowadzić nowo opracowane procesy technologiczne w przemysle poligraficznym — *I. Ł.* III. 1.
13. Pierwsze kadry techników-poligrafów zasilają nasz przemysł — *Janina Falber*. III. 4.
14. Brygady robotniczo-inżynierskie w wynalazczości pracowniczey. — *Mgr J. Frydrychewicz*.
15. Układ ilustracji na kolumnie gazety — *Dr Stanisław Peters*. III. 7.
16. Dzieje pierwszej polskiej czcionki — *A. Półtawski*. III. 10.
17. Poligrafowie laureatami Nagrody Państwowej w dziale postępu technicznego — IV. 2.
18. Sprawa laboratoriów poligraficznych — *Mgr Józef Ślusarczyk*. IV. 3.
19. Pierwszy polski podręcznik drukarski — *Tadeusz Galewski*. IV. 5.
20. Zajmijmy się bliżej metalem drukarskim (*jfr.*) IV. 8.
21. * * * — *I. Łużnicki*. V. 1.
22. Instrukcje technologiczne powinny obowiązywać wszystkich — *Bogusław Lehman (DSP)*. V. 3.

23. Łamanie bezszpaltowe książki technicznej — *Mgr J. Zajdowski*. V. 4.
24. Organizacja produkcji w zakładach graficznych — V. 7.
25. Koordynacja planów wydawniczych z planami przemysłu graficznego — *J. Bednarek*. V. 10.
26. Znaczenie współzawodnictwa międzyzakładowego o najlepiej wykonaną książkę — *Jan Karolczak*. V. 13.
27. O tworzeniu zakładów jedno lub dwuwydziałowych — *Mgr Jan Frydrychewicz*. V. 17.
28. Podnieść jakość produkcji — *I. Łużnicki*. VI. 1.
29. Przygotowanie rękopisu książki technicznej przy metodzie bezszpaltowej — tłumaczył *Tadeusz Zapiór*. VI. 3.
30. Metoda analizy chemicznej farb drukarskich — tłumaczyła inż. *J. Lubińska*. VI. 6.
31. Nowy etap w rozwoju druku offsetowego z form bimetalowych — *Cz. Rudziński (DSP)*. VI. 9.
32. W sprawie polskiego słownictwa drukarskiego — *Tadeusz Galewski*. VI. 11.

PRODUKCJA I TECHNIKA

1. Postęp w technice druku płaskiego — *Edmund Fethke*. I. 18.
2. Produkcja płyt bi- i trimetalicznych — *Jan Dorociński*. I. 25.
3. Podział książki i jej treści — *Mieczysław Nitecki*. I. 30.
4. Instalowanie i eksploatacja lamp łukowych przy fotoreprodukcji — *Inż. Janusz Czenczer*. I. 32.
5. „Ruchoma rozbiórka zecerska” usprawni pracę na ręcznej zecerni w dużych zakładach — *jfr.* I. 34.
6. Wygląd estetyczny i szybkość łamania książki — *Ryszard Kwiatkowski*. I. 35.
7. Wyniki stosowania małej mechanizacji w introligatorni — *Aleksander Biriukow*. II. 12.
8. O sposobach obchodzenia się z papierem gazetowym — (*aw*). II. 13.
9. Fotoelektryczne metody sporządzania klisz oraz kombinowane rastry autotypijne i rastry kontaktowe — *Czesław Rudziński*. II. 15.

10. Retusz fotomechaniczny przy wyciągach kolorowych — *J. Dorociński*. II. 17.
11. Dom Słowa Polskiego — zdobywca sztandaru przechodniego — *Edward Bilski*. II. 24.
12. Lepsze wykorzystanie rotacyjnej maszyny rotograviurowej — *Włodzimierz Krasowski*. II. 26.
13. „Stała makieta” pomocą w pracy redaktora technicznego — (*jfr.*) II. 28.
14. Obliczanie papieru rolowego — *Władysław Strzyżowski*. II. 29.
15. Przyrządy do kontroli jakości półwyrobów w dziale opraw sztywnych — tłumaczył *jfr.* III. 13.
16. Narada introligatorska w sprawie podniesienia jakości opraw twardej — *J. K.* III. 16.
17. Krytyczne uwagi o współpracy chemigrafii z redakcjami dzienników — *Marian Wiśniewski*. III. 17.
18. Zagadnienie awarii w Druk im. Rewolucji Październikowej — *Franciszek Baszkiewicz*. III. 18.
19. Drukarnia im. Rewolucji Październikowej walczy o podniesienie jakości druku — *Józef Skorwider*. III. 19.
20. Przygotowanie maszynopisu w ścisłym układzie kolumnowym — tłumaczył *Kazimierz Ryglewicz*. III. 21.
21. Dwudniowa odprawa techników wynalazczości zakładów podległych CZ — *Jan Ołdak*. III. 23.
22. Automaty do druku i sztańcowania — *Edmund Palczewski*. III. 24.
23. Elektrolityczne trawienie klisz — *M. W.* III. 26.
24. Gospodarka remontowa maszyn w przemyśle graficznym — *Marian Przybylski*. IV. 9.
25. Czy mamy odpowiednie warunki do produkcji masowych sztywnych opraw? — *Roman Tomaszewski*. IV. 12.
26. Jak usuwać trudności w druku spowodowane farbami, IV. 15.
27. Więcej światła po bokach w okładkach kartonowych — *Antoni Dalewski*. IV. 18.
28. Czyszczenie matryc linotypowych — *J. Treuman*. IV. 20.
29. Mikromierz niezbędnym narzędziem w pracy drukarza — (*jfr.*) IV. 21.

30. Z zagadnień teorii tłoczenia na prasach do złożenia — opracował Jan Ołdak. IV. 22.
31. Rotaprintowe formy do druku — M. Mazurek. IV. 23.
32. Racjonalizacja w kopii cynkograficznej — (jfr.). IV. 24.
33. Łamanie dzieł z ilustracjami — Albin Zakrzewski. V. 19.
34. Zastosowanie emulsji klejowej do kopii na płytach bimetalowych — Zygmunt Zagajski (DSP). V. 20.
35. Aparat do rowkowania pomysłu pracowników Drukarni im. Rewolucji Październikowej — Józef Bujarski. V. 22.
36. O składaniu afiszów — (jfr.). V. 22.
37. Wykorzystanie koszulek miedzianych w rotograwiurze — H. Getke. V. 24.
38. Jak ja drukuję — Kazimierz Leonowicz. V. 24.
39. Postęp w wykonywaniu składów technicznych — Bolesław Trawiński. V. 25.
40. Określenie ciśnienia uszczelniającego przy justowaniu wiersza matrycy na linotypie — (tł. jfr.). V. 26.
41. Budowa kombinatów poligraficznych w ZSRR — V. 28.
42. Racjonalizacja w przemyśle graficznym. V. 29.
43. Kontrola techniczna w świetle instrukcji technologicznych — Tadeusz Konik (Druk. im. R. P.). V. 31.
44. Drukarnia im. Rewolucji Październikowej składa w językach orientalnych — Natan Posner (Druk. im. R. P.). V. 32.
45. O niektórych zagadnieniach normalizacji pracy linii potokowych — tłum. jfr. VI. 13.
46. Jeden z powodów pogarszania się druku rotograwiurwego — Cz. Rudziński. VI. 15.
47. Numeracja notek — Bolesław Lehman (DSP). VI. 18.
48. Zagadnienie kalkulacji czasów roboczych w warsztatach napraw maszyn — (sd). VI. 19.

49. O dokumentacji remontowej maszyn przemysłu graficznego — mgr inż. Stefan Dąbrowski. VI. 20.
50. Czyszczenie matryc podczas pracy linotypu — E. Palczewski. VI. 21.
51. Chromowanie matryc linotypowych — Władysław Derewecki. VI. 22.
52. Materiały zastępcze do klejenia matryc stereotypowych — B. L. VI. 24.
53. Racjonalizacja w przemyśle graficznym. VI. 25.
54. Iwan Fiedorow — pierwszy drukarz rosyjski — (jfr.). VI. 28.
55. Maszyna dwuobrotowa do druku dwustronnego — K. Kuberski. VI. 30.
56. Druk wielobarwny sposobem Beckmana — Roman Wiland. VI. 31.
57. Odelektryzowanie papieru drukowego za pomocą jonizacji powietrza — (R.). VI. 32.

NOWOŚCI W POLIGRAFII

1. Oszczędnościowy klej introligatorski — Cz. R. III. 29.
2. Racjonalna praca w hali maszyn typograficznych — Cz. R. III. 29.
3. Elektromechaniczna produkcja klisz drukarskich — Cz. R. III. 30.
4. Oprawianie klejowe książek systemem „Masso” — Cz. R. III. 30.
5. Dwuwarstwowe filmy do jednoczesnego sporządzania negatywowych wyciągów kolorowych oraz pozytywów-masek — Cz. Rudziński. V. 35.
6. Trwałość farb drukarskich — (R). V. 34.
7. Papier bromosrebrowy zamiast papieru pigmentowego w rotograwiurze — Cz. R. VI. 33.
8. Obciążenia igelitowe do maszyn drukarskich. VI. 33.
9. Bezdotykowa kontrola gramatury papieru na maszynach drukarskich — (R.). VI. 33.

WYDAWNICTWA FACHOWE

1. „Co powinien wiedzieć drukarz o farbach” — Jan Frydrychewicz. I. 40.
2. Przegląd czasopism — Dr Stanisław Szymański. I. 40.

EKONOMIKA I ORGANIZACJA

1. „O większą energię w ściąganiu zaległych należności w przedsiębiorstwie” — Tadeusz Nowak. I. 38.
2. Wzmocnić walkę o przestrzeganie dyscypliny płac — Mgr Zygmunt Koryzna. II. 30.
3. O zwiększenie stanu zatrudnienia kobiet w przemyśle graficznym — Mgr Tadeusz Kowalak. II. 32.
4. Pogłębiać kontrolę gospodarki materiałowej w przedsiębiorstwie — Tadeusz Nowak. II. 53.
5. O wyższą formę organizacji zakładów graficznych — Dr Adam Wysocki. III. 31.
6. Zasady ewidencjonowania pracy i płacy — Mgr Zygmunt Koryzna. III. 32.
7. O ochronie własności państwowej i odpowiedzialności pracowników — Dr Edmund Wengerek. III. 36.
8. Sporządzamy sprawozdania według harmonogramów — Jan Wiśniński. IV. 25.
9. Dział Przygotowania Produkcji w Domu Słowa Polskiego — Władysław Tacikowski i Marian Filip (DSP). V. 35.
10. O normatywy tek w wydawnictwach — Adam Bromberg. V. 41.
11. O racjonalnej pracy w rachunkowości — Marian Chojski. V. 42.
12. O budowie planu kosztów na bazie obecnego systemu księgowości — Tadeusz Nowak. V. 43.
13. Zadania działu przygotowania i organizacji produkcji — Henryk Dreszer. VI. 34.
14. Z zagadnień kontroli wykonania produkcji — (aw). VI. 36.

Warunki prenumeraty czasopism technicznych na rok 1954

Administracja Czasopism Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej, Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Wydawnictwa Komunikacyjne i Filmowa Agencja Wydawnicza wprowadzają następujące warunki prenumeraty czasopism technicznych na rok 1954.

Lp.	Nazwa czasopisma	A b o n a m e n t					
		Opłata normalna			Opłata ulgowa		
		roczna	półroczna	kwartalna	roczna	półroczna	kwartalna
1	2	3	4	5	6	7	8

CZASOPISMA NAUKOWO-TECHNICZNE

1. Architektura	180.—	90.—	45.—	90.—	45.—	22 50
2. Budownictwo Przemysłowe	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
3. Gazeta Cukrownicza (kwartalnik)	18.—	9.—	4.50	12.—	6.—	3.—
4. Gaz. Woda i Techn. Sanit.	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
5. Gospodarka Wodna	96.—	48.—	24.—	54.—	27.—	13.50
6. Gospodarka Ciepła (dwumies.)	48.—	24.—	—	—	—	—
7. Inżynieria i Budownictwo	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
8. Materiały Budowlane	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
9. Odzież	54.—	27.—	13.50	—	—	—
10. Ochrona Pracy	72.—	36.—	18.—	—	—	—
11. Poligrafika (dwumies.)	36.—	18.—	—	18.—	9.—	—
12. Przegląd Budowlany	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
13. Przegląd Elektrotechn.	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
14. Przegląd Geodezyjny	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
15. Przegląd Mechaniczny	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
16. Przegląd Papierniczy	60.—	30.—	15.—	36.—	18.—	9.—
17. Przegląd Skórzany	60.—	30.—	15.—	36.—	18.—	9.—
18. Przegląd Spawalnictwa	54.—	27.—	13.50	36.—	18.—	9.—
19. Przemysł Chemiczny	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
20. Przegląd Techniczny	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
21. Przegląd Telekomunik.	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
22. Przemysł Drzewny	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
23. Przemysł Rolny i Spoż.	90.—	45.—	22.50	54.—	27.—	13.50
24. Przemysł Włókienniczy (dwumies.)	54.—	27.—	—	27.—	13.50	—
25. Szkło i Ceramika	54.—	27.—	13.50	36.—	18.—	9.—
26. Technika Lotnicza (dwumies.)	54.—	27.—	—	36.—	18.—	—
27. Technika Motoryzacyjna	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
28. Cement. Wapno. Gips	54.—	27.—	13.50	36.—	18.—	9.—
29. Drogownictwo	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
30. Energetyka (dwumies.)	72.—	36.—	—	36.—	18.—	—
31. Hutnik	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
32. Nafta	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—
33. Przegląd Górniczy	108.—	54.—	27.—	54.—	27.—	13.50
34. Przegląd Odlewnictwa	72.—	36.—	18.—	36.—	18.—	9.—

CZASOPISMA POPULARNO-TECHNICZNE

35. Chemik	54.—	27.—	13.50	18.—	9.—	4.50
36. Horyzonty Techniki	36.—	18.—	9.—	—	—	—
37. Mechanik	108.—	54.—	27.—	36.—	18.—	9.—
38. Motoryzacja	60.—	30.—	15.—	18.—	9.—	4.50
39. Technik Przem. Spożywczy	36.—	18.—	9.—	—	—	—
40. Gospodarka Węgłem	36.—	18.—	9.—	—	—	—
41. Wiadomości Elektrotechn.	36.—	18.—	9.—	18.—	9.—	4.50
42. Wiadomości Telekomunik.	36.—	18.—	9.—	18.—	9.—	4.50
43. Wiadomości Górnicze	54.—	27.—	13.50	18.—	9.—	4.50
44. Wiadomości Hutnicze	54.—	27.—	13.50	18.—	9.—	4.50
45. Włókiennictwo	36.—	18.—	9.—	—	—	—
46. Kinotechnik	36.—	18.—	9.—	—	—	—

Przy czasopismach: „Technik Przemysłu Spożywczego”, „Horyzonty Techniki”, „Włókiennictwo”, „Odzież”, „Ochrona Pracy”, „Gospodarka Ciepła”, „Gospodarka Węgłem” i „Kinotechnik” — ze względu na niskie ceny obowiązuje tylko prenumerata normalna.

PRENUMERATA NORMALNA

Zgłoszenia na prenumeratę normalną na rok 1954 przyjmują wyłącznie urzędy pocztowe oraz listonosze miejscy i wiejscy

Termin zgłaszania prenumeraty normalnej na okres kwartalny, półroczny lub roczny upływa z dniem 10 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

PRENUMERATA ULGOWA

A. CZASOPISMA NAUKOWO-TECHNICZNE

Z prenumeraty ulgowej czasopism naukowo-technicznych na rok 1954 korzystać mogą jedynie:

- 1) członkowie stowarzyszeń naukowo-technicznych, zrzeszonych w NOT
- 2) członkowie Klubów Techniki i Racjonalizacji
- 3) studenci szkół wyższych

B. CZASOPISMA POPULARNO-TECHNICZNE

Z prenumeraty ulgowej czasopism popularno-technicznych na rok 1954 korzystać mogą:

- 1) członkowie stowarzyszeń naukowo-technicznych
- 2) członkowie Klubów Techniki i Racjonalizacji
- 3) studenci szkół wyższych
- 4) uczniowie szkół zawodowych

Sposób zamawiania prenumeraty ulgowej

Zamówienia na prenumeratę ulgową powinny być sporządzane zbiorowo — nie imiennie, lecz ilościowo — na każdy tytuł czasopisma oddzielnie, nie mniej niż 5 egzemplarzy każdego tytułu

Zamówienia te łącznie z należnością przyjmować będą koła zakładowe, a od członków nie zrzeszonych w kołach — oddziały stowarzyszeń naukowo-technicznych, przekazując je w odpowiednich terminach bezpośrednio do PPK „Ruch” w Warszawie, Stalinogrodzie lub w Łodzi, w zależności od miejsca wychodzenia czasopisma.

Analogiczny tryb postępowania obowiązuje studentów i uczniów szkół zawodowych z tym, iż na uczelniach prenumeratę przyjmować będą koła naukowe uczelni, a w szkołach zawodowych — dyrekcja szkoły.

Terminy składania zgłoszeń na prenumeratę ulgową

Zamówienia kwartalne na 1954 r. należy zgłaszać w terminach:

- II kwartał do 1 marca 1954 r.
- III „ „ 1 czerwca 1954 r.
- IV „ „ 1 września 1954 r.

Należność za prenumeratę zbiorową, ulgową lub normalną dla czasopism nie mających ceny ulgowej należy wpłacać na następujące konta:

dla czasopism poz. od 1 do 8
 „ 10 „ 15
 „ 18 „ 23
 „ 25 „ 27, 29, 36, 37,
 38, 39, 41, 42
 i 46

PPK „Ruch”, Warszawa, Centralna Ekspedycja, ul. Srebrna 12 konto PKO Nr I-14000/110;

dla czasopism poz. 9, 16, 17, 24 i 45. Oddział PPK „Ruch” w Łodzi, konto PKO Nr VII-9907/110;

dla czasopism poz. 28 i od 30 do 35 oraz poz. 40, 43 i 44, Oddział PPK „Ruch” Stalinogród, konto PKO Nr III-17763/110.

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE

NOWOŚCI WYDAWNICZE

- Ealstomery i plastomery*. Tom. III — Badania i analiza oraz własności w układzie tabelarycznym. Tłum. z ang. zespół. 1953, s. 155, zł. 22.— (w oprawie)
- KADZIAŁKO A.: *Fundamentowanie*. 1953, s. 166, zł. 18.50
- LEBIEDIEW W. S.: *Produkcja płyt stolarских*. Tłum. z ros. A. Zakrzewski. 1953, s. 60, zł. 5.—
- MAZUR M.: *Elektryczne urządzenia grzejne*. 1953, s. 378, zł. 36.50 (w oprawie)
- PASZKOWSKI B., HENNEL J.: *Lampy elektronowe*. 1953, s. 303, zł. 31.10 (w oprawie)
- PRZEGALIŃSKI S.: *Katalog stali konstrukcyjnych*. Wyd. 2 poprawione. 1953, s. 124, zł. 11.—
- SCHWERTFEGER W.: *Technika pomiarów elektrycznych*. Tom II. Tłum. z niem. A. Szulce, 1953, s. 260, zł. 17.20
- ZYSS B.: *Technologia klejów zwierzęcych*. 1953, s. 224, zł. 17.70 (w oprawie)
- ŚMIAŁOWSKI M.: *Podstawy chemii fizycznej*. 1953, s. 260, zł. 12.—
- SZPOR S.: *Ochrona odgromowa*. T. I. 1953, s. 410, zł. 51.50 (w oprawie)

KSIAŻKI WYDANE POPRZEDNIO

- BAŁANDIN M.: *Wskazówki dla introligatora*. Tłum. z ros. A. Mikołajew. 1951, s. 49, zł. 6.—
- BEREZIN B.: *Kleje introligatorskie*. Tłum. z ros. A. Mikołajew. 1951, s. 50, zł. 5.—
- BEREZIN B.: *Co powinien wiedzieć drukarz o farbach*. Tłum. z ros. A. Mikołajew. 1952, s. 79, zł. 7.—
- BEREZIN B.: *Co powinien wiedzieć drukarz o farbach*. z ros. W. Tacikowski. 1953, s. 379, zł. 21.—
- CHŁUSOW E.: *Moja praca na linotypie*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1950, s. 63, zł. 8.—
- KAPŁAN L.: *Praca metrampaża*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1951, s. 48, zł. 4.50
- KAPŁAN L.: *Praca składacza tabelarza*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1951, s. 56, zł. 5.80
- Kontrola roztworów zwilżających metodą oznaczania pH*. Praca zbiorowa. Tłum. z ros. B. Beuth. 1951, s. 20, zł. 4.20
- PIEROW A.: *Poradnik maszynisty drukarskiego*. Tłum. z ros. A. Stefański. 1952, s. 65, zł. 6.—
- PIEROW A.: *Praca na maszynach dociskowych*. Tłum. z ros. J. Frydrychewicz. 1951, s. 76, zł. 14.—
- POPRIADUCHIN P.: *Technologia drukarstwa*. Technika druku. Tłum. z ros. A. Mikołajew, J. Buczyńska. 1952, s. 162, zł. 20.—
- Przygotowanie płyt albuminowych*. Tłum. z ros. Chłapowski. 1952, s. 28, zł. 2.50
- RESZETOW S.: *Praktyczne wskazówki dla składacza*. Tłum. z ros. M. Izakowicz. 1951, s. 77, zł. 6.80
- WOŁKOWSKI S.: *Podręcznik dla maszynistów drukarskich*. 1950, s. 200, zł. 22.50
- Wpływ wilgotności na papier w zakładzie drukarskim*. Praca zbiorowa. Tłum. z ros. B. Poloz. 1951, s. 30, zł. 3.50



W celu najszerzej popularyzacji czytelnictwa i krzewienia umiejętności korzystania z książki technicznej, zwłaszcza wśród nowych kadr przybywających do przemysłu — Państwowe Wydawnictwa Techniczne wydają biuletyn pod nazwą „Książka Technika”, przeznaczony dla fabryk, związków zawodowych, bibliotek klubów techniki i racjonalizacji, urzędów instytucji.

Biuletyn „Książka Techniczna” zawiera dokładne informacje o treści i cechach wydawniczych książek PWT, które ukazały się ostatnio w sprzedaży księgarskiej oraz

o książkach, których ukazanie przewiduje się w najbliższej przyszłości; zawiera ponadto recenzje dotyczące niektórych książek uprzednio wydanych, część artykułową i informacyjną oraz dział poradnictwa czytelniczego.

Biuletyn „Książka Techniczna” rozsyłany jest bezpłatnie do fabryk, bibliotek, klubów techniki i racjonalizacji, kół zakładowych NOT, urzędów, instytucji — które zgłoszą do PWT, Warszawa, ul. Mazowiecka 2/4 zapotrzebowanie na stałe otrzymywanie biuletynu „Książka Techniczna”.

DO NABYCIA W KSIĘGARNIACH TECHNICZNYCH DOMU KSIĄŻKI

