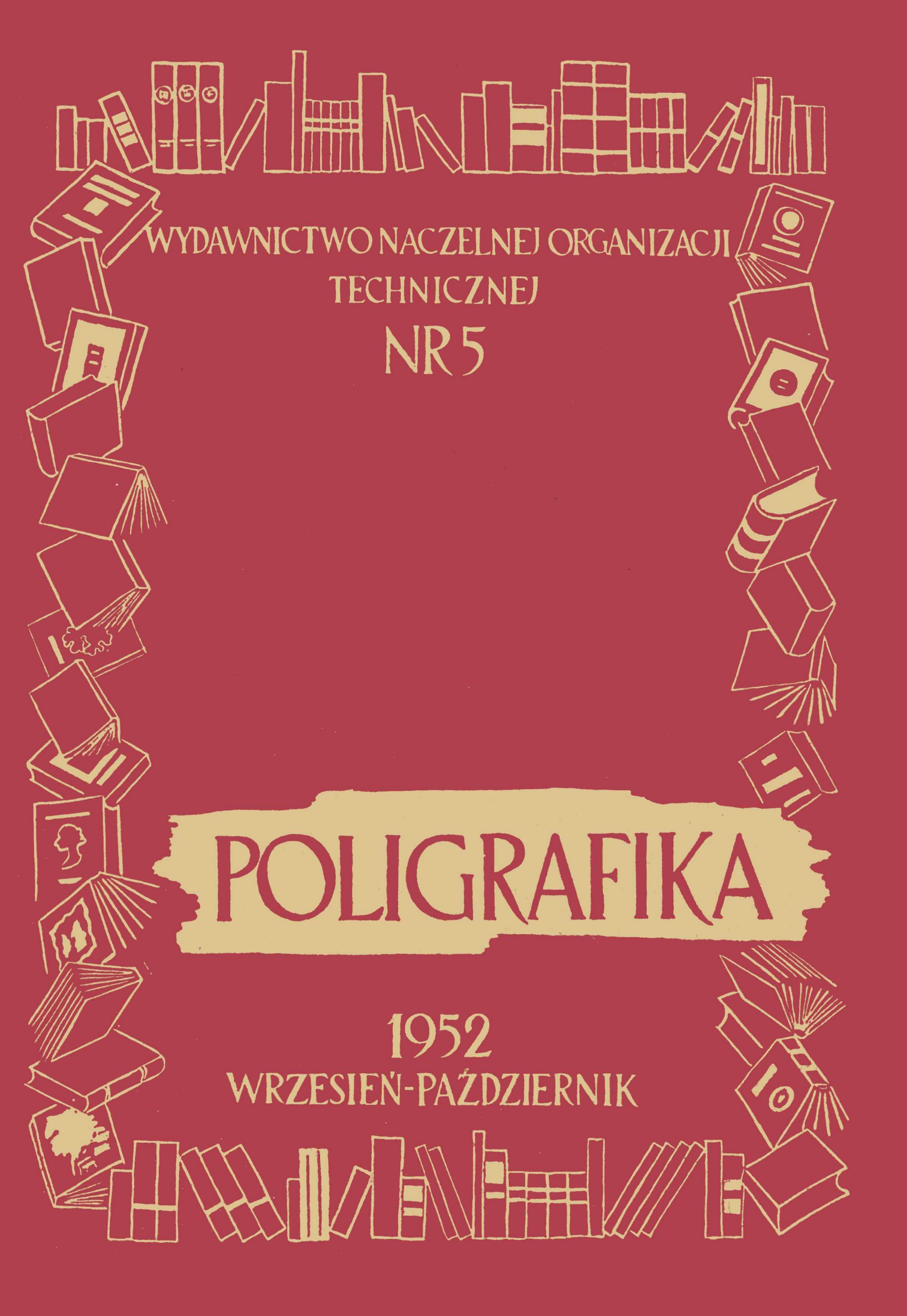




WYDAWNICTWO NACZELNEJ ORGANIZACJI
TECHNICZNEJ
NR 5

POLIGRAFIKA

1952
WRZESIEŃ-PAŹDZIERNIK

T R E Ś Ć Z E S Z Y T U

WSZYSCY DRUKARZE W SZEREGACH BUDUJĄCYCH SOCJALIZM — <i>I. Łużnicki</i>	2
ZAGADNIENIA KONTROLI TECHNICZNEJ W PRZEMYŚLE GRAFICZNYM — <i>Jan Karolczak</i>	4
O NIKTÓRYCH ZAGADNIENIACH MASOWYCH OPRAW KSIĄŻEK (artykuł dyskusyjny) — <i>Roman Tomaszewski</i>	7
STOPY DRUKARSKIE I ICH REGENERACJA — <i>Mgr inż. Stefan Balichi</i>	10



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

O ŁAMANIU KSIĄŻKI — <i>Marian Drabczyński</i>	15
GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ W PRZEMYŚLE GRAFICZNYM — <i>Inż. Janusz Czenczer</i>	19
ARKUSZE DWÓJKOWE PRZY PRODUKCJI KSIĄŻEK — <i>Edmund Fethke</i>	24
O PEWNYCH BŁĘDACH PRZY ŁAMANIU KSIĄŻEK — <i>L. Szafrński</i>	29
O WARTOŚCI UŻYTKOWEJ PLAKATÓW — <i>Henryk Cytowski</i>	30



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

AKTUALNE ZAGADNIENIA PRACY I PŁAC W PRZEMYŚLE GRAFICZNYM — <i>Mgr Tadeusz Kowalak</i>	32
RZUT OKA NA KSIĘGOWOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW GRAFICZNYCH W R. 1953 — <i>Tadeusz Nowak</i>	36
W SPRAWIE DOPROWADZENIA PLANU DO STANOWISK — <i>A. P.</i>	38



W Y D A W N I C T W A F A C H O W E

POLIGRAFIKA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO
ORGAN KOŁA FACHOWEGO POLIGRAFÓW PRZY SIMP

NR 5

WRZESIEŃ — PAŹDZIERNIK

1952

FRONT NARODOWY JEST JEDNOŚCIĄ DZIAŁANIA TYCH WSZYSTKICH, KTÓRZY CHCĄ, ABY ZNIKŁ WSZELKI WYZYSK PRACY, ABY KAŻDY SŁUŻYŁ NARODOWI WEDŁUG ZDOLNOŚCI I OTRZYMYWAŁ ZAPŁATĘ WEDŁUG PRACY. FRONT NARODOWY JEST JEDNOŚCIĄ DZIAŁANIA WSZYSTKICH POLAKÓW, KTÓRZY CHCĄ, ABY POLSKA — „WOLNA WŚRÓD WOLNYCH, RÓWNA WŚRÓD RÓWNYCH I WSPIERAJĄCYCH SIĘ WZAJEMNIE NARODÓW” — OTOCZONA BYŁA GORĄCĄ PRZYJAŹNIĄ I SZACUNKIEM CAŁEJ POSTĘPOWEJ LUDZKOŚCI, WNOŚZĄC SWÓJ WKŁAD DO WALKI O POKÓJ, POSTĘP I SPRAWIEDLIWOŚĆ SPOŁECZNĄ. FRONT NARODOWY JEST JEDNOŚCIĄ WSZYSTKICH, KTÓRZY GOTOWI SĄ ODDAĆ SWE MYŚLI, ZAPAL I SIŁY WALCE O ZWYCIĘSKIE WYKONANIE HISTORYCZNYCH PLANÓW NARODOWYCH — PLANÓW UPRZEMYSŁOWIENIA I WSZECHSTRONNEGO ROZWOJU POLSKI.

Z PROGRAMU
FRONTU NARODOWEGO

Witamy 2 Kongres Inżynierów i Techników Polskich

Wszyscy drukarze w szeregach budujących Socjalizm

Słowo drukowane posiadało i posiada kolosalną siłę i ogromny wpływ na rozwój i kształtowanie się społeczeństwa. W okresie władzy kapitalistów i obszarników w Polsce przedwrześniowej oręż ten znajdował się w ręku małej garstki wyzyskiwaczy, którzy go używali w perfidny sposób. Posługiwanie się słowem drukowanym przez burżuazję szło w kierunku stworzenia szerokim masom pracującego chłopstwa i robotników takich warunków bytu, aby nie mogły się nauczyć pisanie i czytania, zaś tym, którzy się czytać i pisać nauczyli, podać takie preparaty słowa drukowanego, które zamiast oświecać i służyć postępowi — oczerniały, zatrutowały i zniekształcały wszystko, co postępowe i wzniosłe.

Taka polityka doprowadziła w Polsce z jednej strony — do masowego analfabetyzmu i półanalfabetyzmu, z drugiej zaś — wykoślawiała każdą myśl postępową.

Pamiętamy doskonale czasy, kiedy wszelkie słowo drukowane, publikowane przez nasze najbardziej postępowe warstwy narodu, było bądź to niszczone, bądź to w ogóle nie mogło się ukazać. Wiadomo, że działo się tak nie tylko w Polsce, lecz wszędzie tam, gdzie panował i panuje ustrój kapitalistyczny. Mamy jeszcze świeżo w pamięci urządzenie ognisk przez Hitlera, na których palono książki najbardziej postępowych pisarzy i myślicieli. Dowiadujemy się codziennie z prasy, że w krajach kapitalistycznych wciąż jeszcze są ustalane indeksy książek, które nie mogą się ukazać, bo są postępowe, rewolucyjne.

Przecież rocznice uczonych i myślicieli, jak Wiktora Hugo, Leonarda da Vinci i innych nie mogły się odbyć w krajach, gdzie się urodzili ci myśliciele. Nie pozwolono narodom czcić swoich wielkich synów we własnej ojczyźnie. Jedynie klasa robotnicza tych narodów wbrew zakazowi kapitalistycznych rządów uczciła pamięć swych wielkich synów.

Rocznice te jednak obchodzono, nawet nader uroczysto, w krajach, które mają inny ustrój — ustrój socjalistyczny, ustrój postępu i troski o człowieka, ustrój wyzwalający niezmożoną energię i entuzjazm szerokich mas pracujących; to przecież w Związku Radzieckim najuroczyściej obchodzono rocznicę Wiktora Hugo i Leonardo da Vinci; to przecież Stalinowską Nagrodę Pokoju otrzymali właśnie tacy uczeni i działacze, jak Jorge Amado (Brazylia), Ikuo Ojama (Japonia), Petro Nenni (Włochy) i inni, którzy we własnej ojczyźnie nie mogą pisać i wydawać swoich książek, nie mogą działać i pracować; to przecież w kapitalistycznej Francji na cokole zniszczonego przez hitlerizm pomnika wielkiego pisarza Wiktora Hugo umieszczono jakąś reklamę firmy kapitalistycznej, nie pozwalając na odbudowę pomnika.

Kraje, w których władza przeszła do rąk mas ludowych, sięgnęły również do wielkiego oręża postępu, jakim bezsprzecznie jest słowo drukowane. Ale jakże inaczej sprawa kształtuje się w tych krajach.

W Polsce Ludowej zagadnienie to znalazło się na naczelnym miejscu.

Nowa Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej mówi:

Art. 62. 1. Obywatele Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej mają prawo do korzystania ze zdobyczy kultury i do twórczego udziału w rozwoju kultury narodowej.

2. Prawo to zapewniają coraz szerzej: rozwój i udostępnienie ludowi pracującemu miast i wsi bibliotek, książek, prasy, radia, kin, teatrów, muzeów i wystaw, domów kultury, klubów, świetlic, wszechstronne popieranie i pobudzanie twórczości kulturalnej mas ludowych i rozwoju talentów twórczych.

Art. 71. 1. Polska Rzeczypospolita Ludowa zapewnia obywatelom wolność słowa, druku, zgromadzeń i wieców, pochodów i manifestacji.

2. Urzeczywistnieniu tej wolności służy oddanie do użytku ludu pracującego i jego organizacji drukarni, zasobów papieru, gmachów publicznych i sal, środków łączności, radia oraz innych niezbędnych środków materialnych.

W nowej Konstytucji, w nowych warunkach ustrojowych i społecznych takie słowa musiały się znaleźć. Wynikają one z zasadniczych różnic między ustrojem kapitalistycznym a ustrojem socjalistycznym. Oni — kapitaliści chcieli bowiem mieć analfabetów, ludzi ciemnych, a tym samym ułomnych, by móc nimi rządzić, my zaś chcemy mieć ludzi światłych, ludzi uczących się, bo mamy wielkie zadania do wypełnienia, bo chcemy zbudować nowe lepsze życie.

Ogłoszony ostatnio przez Ogólnopolski Komitet Wyborczy Frontu Narodowego program w sposób zwięzły, ale jakże wymowny określa cele i zadania nowego społeczeństwa.

Program ten m. in. mówi:

„Skończyliśmy raz na zawsze z klęską analfabetyzmu. W Polsce każde dziecko w wieku szkolnym uczy się. Mamy dziś dwa razy więcej wyższych uczelni i trzy razy więcej studentów na tych uczelniach, niż przed wojną. Nie ma dziś w Polsce wsi, z której by ktoś nie uczył się na wyższej uczelni, lub nie zdobył wyższej kwalifikacji w przemyśle czy w rolnictwie, szkolnictwie czy w wojsku.

Trafiły „pod strzechy“ — do robotniczych dzielnic i najdalszych wiosek — nieśmiertelne dzieła Mickiewicza, Słowackiego, Prusa, Konopnickiej, dzieła nauczycieli milionów ludzi pracy — Marksa, Engelsa, Lenina, Stalina. Rozbudowaliśmy szeroko w miastach i wsiach sieć bibliotek, świetlic, placówek kulturalnych wszelkiego typu. Radio i kino, książka i prasa docierają coraz szerzej do najdalszych zakątków kraju.

Nasi pisarze i artyści tworzą dzieła, które wzbogacają kulturę narodu polskiego. Nasi uczeni pomagają masom ludowym w szybkim realizowaniu budownictwa socjalistycznego“.

Ile siły i dumy zawiera ten ustęp. Ile pracy i wysiłku szerokich mas ludowych musiano włożyć w tę dużą sprawę, by móc w programie Frontu Narodowego sformułować takie stwierdzenia. Jak silną i zdro-

wą musiała i musi być awangarda klasy robotniczej i przewodniczka Frontu Narodowego — Polska Zjednoczona Partia Robotnicza, ile siły, entuzjazmu i nadziei tkwi w słowach tow. Bolesława Bieruta, który powiedział: „W nowej konstytucji znalazł wyraźne odbicie wspaniały proces historyczny — przekształcanie się naszego narodu w nowy naród socjalistyczny“.

Należy sobie w tym miejscu dobrze uświadomić, że to przecież minęło zaledwie osiem lat od chwili, kiedy rozpoczęliśmy nasz marsz ku Polsce Socjalistycznej.

Musimy zawsze o tym pamiętać, że te wszystkie przeobrażenia mogły jedynie powstać dzięki pomocy wielkiego kraju Socjalizmu — dzięki Związkowi Radzieckiemu. Pierwsze na świecie socjalistyczne państwo, rządzone przez robotników i chłopów, przez Komunistyczną Partię Związku Radzieckiego jest wzorem dla wszystkich krajów demokracji ludowej jak należy żyć i pracować, jest natchnieniem do walki międzynarodowego proletariatu krajów kapitalistycznych. Oczy ludzi pracujących całego globu ziemskiego zwrócone są na kraj Socjalizmu, na jego pracę i osiągnięcia. Każda nowa budowla komunizmu w Związku Radzieckim jest zwycięstwem obozu Pokoju, jest niezniszczalną bronią, skierowaną przeciwko obozowi wojny.

Wiele naszych dużych budowli mogło powstać dzięki bezinteresownej pomocy Związku Radzieckiego. Korzystamy z dokumentacji technicznej, z opisów procesów technologicznych, z bezpośredniej pomocy naukowców różnych dziedzin, konstruktorów, inżynierów i techników, korzystamy z doświadczeń i wskazówek stachanowców i instytutów naukowo-badawczych. Ukoronowaniem tej bezinteresownej pomocy Narodów Związku Radzieckiego i Józefa Stalina jest Pałac Kultury i Nauki, który stanie w Warszawie — będzie to wspaniałe świadectwo i wieczny pomnik wskazujący, jak mogą współpracować z sobą wolne i miłujące pokój narody.

Program wyborczy Frontu Narodowego i wyznaczone na dzień 26 października 1952 r. wybory do Sejmu Ustawodawczego stawiają przed zwarcie stojącym i zespolonym narodem nowe zadania w walce o Pokój i wykonanie 6-letniego Planu Gospodarczego.

O zadaniach i o treści tego zespolenia sił narodu polskiego mówił tow. Bierut na VII Plenum:

„Zjednoczyć wszystkie siły, nadać im świadomy, planowy kierunek i podnieść zacofany do niedawna byt materialny i siły wytwórcze społeczeństwa na najwyższy poziom, jaki może osiągnąć wolny, wyzwolony naród. Zjednoczyć wszystkie siły narodu, aby w czasie jak najkrótszym przebudować gospodarkę Polski z zacofanej, jednej z najsłabszych w Europie — w przodującą technicznie i jedną z najsilniejszych w Europie. Zjednoczyć wszystkie siły narodu, aby z kraju na wpół rolniczego, w którym ziemia dawała i jeszcze daje niestety bardzo niskie urodzaje — nie dlatego, że jest zła, ale dlatego, że jest uprawiana w sposób przestarzały, uczynić kraj wysoko uprzemysłowiony, kraj żelaza, betonu i stali, kraj maszyn i elektryczności, kraj wysokiej techniki, zarówno w prze-

myśle, jak w rolnictwie, korzystający w pełni ze swych ukrytych dotąd i słabo wykorzystanych, ale bezspornie wielkich bogactw naturalnych, kraj jednolity gospodarczo i kulturalnie, kraj wielkiej metalurgii i wielkiej chemii, kraj żeglugi morskiej i portów światowych, kraj wysokich urodzajów i wysokiej kultury. Oto jakie jest zadanie naszego frontu narodowego w walce o pokój i Plan 6-letni“.

My, drukarze, w tych wszystkich wskazaniach mamy specjalne zadania.

Utarło się już w gronie drukarzy powiedzenie, że w nowej rzeczywistości Polski Ludowej drukarstwo przeistoczyło się z rękodzieła w przemysł graficzny. To stwierdzenie ma swój specjalny sens.

Szybki rozwój naszego życia gospodarczego, kulturalnego i politycznego postawił przed nami zagadnienie, że bez odpowiednio rozwiniętej i na nowych podstawach pracującej bazy poligraficznej nie sposób wykonać tych zadań. Rząd i Partia rozbudowały bazę naszego przemysłu do takich rozmiarów, o jakich nikt z nas, drukarzy, nigdy nie marzył. Drukarnie-pałace pracy powstałe w tym okresie dały nam wszystkie możliwości techniczne i organizacyjne, by na naszym odcinku dobrze służyć narodowi. Mamy wszystkie dane po temu, aby wykonywać naszą pracę szybko, tanio i na wysokim poziomie jakościowym.

Przed drukarzami stoją coraz nowe zagadnienia produkcyjne, związane ściśle z przeobrażeniami w kraju. Każde nowe przedsiębiorstwo, fabryka, huta czy kopalnia, spółdzielnia produkcyjna czy Państwowy Ośrodek Maszynowy, szkoła czy technikum — to zaraz nowe setki, tysiące i miliony gazet, czasopism i książek dla pracujących i uczących się. To wymaga lepszej organizacji pracy w drukarniach, pełnego wykorzystania maszyn, podniesienia wydajności pracy, mechanizacji pracochłonnych procesów produkcyjnych (których w drukarstwie jest tak wiele), szkolenia nowych kadr — w pierwszym rzędzie kobiet, które w naszym przemyśle równie dobrze mogą pracować (i pracują) jak mężczyźni. To wymaga od naszych fachowców i Stowarzyszenia Poligrafów przy SIMP-ie wzmożonej aktywności na polu podnoszenia jakości produkcji, ponieważ czytelnik Nowej Polski chce nie tylko mieć książkę czy gazetę, ale chce ją mieć ładną, estetycznie wykonaną i trwałą.

Mamy wielkie zadania na polu podniesienia naszych wiadomości zawodowych i ideologicznych wśród drukarzy.

Drukarze powinni dobrze zrozumieć, że przemiana rękodzieła w przemysł mogła jedynie powstać na bazie potężnych przeobrażeń ustrojowych, które dokonały się w Polsce.

Gigantyczny wysiłek Narodu, zjednoczenie wszystkich sił postępowych w Narodzie dla gruntowania nowego ustroju — ustroju socjalistycznego — jest drogi i bliski dla nas, drukarzy.

Front Narodowy w walce o pokój i Plan 6-letni jest miejscem, gdzie znajdzie się każdy drukarz, by swoją pracą i oddaniem przyczynić się do budowy szczęśliwej Ojczyzny — Polskiej Rzeczypospolitej Lu-

I. Łużnicki

*Inżynierowie i Technicy w szeregach Frontu Narodowego
walki o postęp techniczny, Pokój i Socjalizm*

Zagadnienia kontroli technicznej w przemyśle graficznym

Poziom jakości produkcji graficznej w kraju nie poszedł równoległe z rozbudową przemysłu poligraficznego w okresie powojennym i dotychczas nie został ustawiony odpowiednio do wymagań i potrzeb odbiorcy. Dotyczy to w szczególności jakości produkcji książek, których wykonanie w wielu wypadkach wykazuje poważne braki. Stąd uwagi krytyczne kupujących książki, zamieszczane w prasie, wskazujące na usterki i w związku z tym na konieczność zwiększenia troski o wykonanie książki przez zakłady graficzne.

Zwrócenie uwagi na jakość naszych książek przez ich nabywców świadczy o wzrastającym zainteresowaniu książką przez odbiorcę, nie tylko pod względem treści, lecz i wykonania technicznego i wyglądu estetycznego. Zjawisko to ze wszech miar zdrowe i pożądane, nakazujące wydawcy i drukarzowi zwrócenie większej uwagi niż dotychczas na zagadnienie jakości wykonywanej produkcji. Stwierdzić należy obiektywnie, że na tym odcinku istnieją poważne niedociągnięcia.

Wystarczy dokonać porównań z produkcją graficzną zagraniczną, a stwierdzimy, że poziom jakościowy naszego druku, a w szczególności książki, odbiega nieraz bardzo znacznie od osiągnięć drukarzy zagranicznych. Przyczyna takiej sytuacji leży w tym, że poza małymi wyjątkami dotychczas nie podjęto w halach produkcyjnych skutecznej walki o podniesienie jakości naszej produkcji. Poza tym działy przygotowania produkcji, jak również kontrola techniczna nie kładły dość silnego nacisku na standard naszej książki i wykonywanych druków.

Wobec stałego zwiększania planów wydawniczych i rosnących z dnia na dzień nakładów książek, gazet i innych druków, sprawa podniesienia jakości produkcji stała się zagadnieniem poważnym i bardzo pilnym.

Jak się kształtuje w chwili obecnej poziom produkcji w kraju? Produkcja graficzna, a szczególnie produkcja książki, która jest jedną z najtrudniejszych, przy porównaniu poszczególnych ośrodków przemysłu poligraficznego w kraju wykazuje poważne różnice w osiągnięciach na odcinku jakości. Najwyższy poziom wykazują Kraków i Wrocław, a w szczególności drukarnie: Wydawnicza, Narodowa i Naukowa w dziedzinie książki, a Zakłady Offsetowe w Krakowie w dziedzinie druków offsetowych, we Wrocławiu natomiast Drukarnia Naukowa w dziedzinie książki, a Zakłady Kartograficzne — w produkcji książek oraz map i atlasów. Dalej idą ośrodki z produkcją średnią, a mianowicie: Poznań, Toruń, Bytom i Drukarnia im. Rewolucji Październikowej w Warszawie, która ma dość duże osiągnięcia w produkcji książek technicznych. Pozostałe ośrodki produkują książki i inne druki na poziomie jakościowo niskim, który wymaga poprawy.

Druk książki, jak ogólnie wiadomo, wymaga dokładnego, a nawet drobiazgowego opracowania procesu produkcyjnego przez dział przygotowania produkcji i skupienia większej uwagi oraz dołożenia staranności ze strony załogi przy poszczególnych fazach produkcyjnych, które to warunki w ośrodkach, gdzie

poziom jakościowy jest wyższy, są przestrzegane. Poza tym stosuje się tam specjalizację, pielęgnuje tradycję drukarską i pracę ustawia się przy współudziale przedstawicieli wydawnictw. Ostatnie dotyczy zwłaszcza Krakowa.

Dlaczego jakość produkcji nie jest na odpowiednim poziomie? Poziom produkcji zależny jest zasadniczo od trzech warunków, a mianowicie:

- a) wyposażenia w maszyny i urządzenia techniczne,
- b) kwalifikacji zawodowych pracowników,
- c) jakości otrzymywanych materiałów.

W odniesieniu do punktu a) stwierdzić należy, że zakłady graficzne w okresie powojennym zostały wyposażone w nowe maszyny i urządzenia techniczne w tak wysokim stopniu, że winny zasadniczo sprostać nowym zadaniom pod warunkiem, że rozmieszczenie maszyn i sprzętu zostało dokonane w sposób zapewniający prawidłowe metody produkcji i swobodną kontrolę każdej fazy produkcyjnej.

W odniesieniu do punktu b) — kwalifikacje zawodowe pracowników produkcyjnych decydują w największej mierze o poziomie jakościowym wykonywanych druków. I tu stwierdzić należy, że system i poziom szkolenia zawodowego w kraju jest jednolity, nie ma ośrodków mniej lub więcej uprzywilejowanych pod tym względem i dlatego poziom zawodowy winien być raczej wyrównany. Jednakże w każdym zakładzie produkcyjnym spotykamy fachowców o różnych kwalifikacjach zawodowych. Istnieją różnice w pojęciach ważności i konieczności doszkalania zawodowego w poszczególnych ośrodkach naszego przemysłu, jak również w postawie pracownika do powierzonych zadań i dlatego notujemy różnice w jakości produkcji.

W odniesieniu do punktu c) — jakość materiałów niestety nie zawsze odpowiada warunkom technicznym. Dotyczy to surowców podstawowych, zwłaszcza papieru, który dostarczany jest często niezgodnie z obowiązującymi normami P. K. N. Spotykane uchybienia dotyczą struktury, formatu i gramatury papieru, które przekraczają ustalone przez P. K. N., normy tolerancyjne. Dopuszczalna dwumilimetrowa tolerancja w formacie w praktyce wynosi nieraz 20 mm, norma odchyłań w gramaturze ustalona na $\pm 5\%$, dochodzi niejednokrotnie do 15% i więcej. Powierzchnia papieru ilustracyjnego (kredowanego), która winna być idealnie równa, wykazuje wielkie wahania w satynażu i kryciu. Powoduje to przy druku wielobarwnym różnolite krycie farbą i w rezultacie maszynista otrzymuje, mimo starannie przygotowanego przyrządu, bardzo złą ilustrację. Poza tym przedsiębiorstwa, nastawione na druk książek i czasopism, przyjmując zamówienia, nie zawsze uzgadniają z wydawcą rodzaj papieru lub kartonu. Dotyczy to w szczególności druków wielobarwnych. Wydawca, jako w mniejszym stopniu zainteresowany lub przez nieświadomość przechodzi do porządku dziennego nad warunkami tech-

nicznymi materiałów, których jakość dla drukarni stanowi zagadnienie bardzo istotne, bo warunkuje szybkość wykonania i jakość produkcji. Dlatego np. nie wolno przyjmować kartonu o strukturze papieru pakowego na druk w czterobarwnej skali offsetowej, jak to uczyniła Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, gdyż chcąc uzyskać pełny efekt druku przy skróconym procesie produkcyjnym trzeba użyć kartonu o odpowiedniej klasie i strukturze.

Stosowanie farb odbywa się przeważnie w sposób zupełnie dowolny, bez uwzględnienia charakteru druku i formy, jak również rodzaju papieru. I tu występuje jaskrawo brak odpowiednio opracowanego katalogu, ustalającego rodzaje i właściwości farb oraz środków pomocniczych. Brak katalogu utrudnia poza tym opracowanie norm zużycia farby. Katalogi farb i czcionek winny zatem być jak najprędzej opracowane pod kątem potrzeb naszych zakładów, wydane w druku i doręczone naszym przedsiębiorstwom. Katalogi bowiem stanowią dużą pomoc nie tylko w podnoszeniu jakości produkcji, lecz i w organizacji pracy.

Stwierdzamy zatem następujące przyczyny niskiej jakości produkcji w naszym przemyśle:

a) brak zainteresowania się w dostatecznym stopniu jakością produkcji przez dyrekcje i aktyw gospodarczy naszych przedsiębiorstw,

b) nieodpowiednie ustawienie kontroli technicznej organizacyjnie i personalnie przez wykonywanie swych czynności w sposób formalny i mechaniczny,

c) brak wprowadzenia akcji uświadamiającej wśród załogi o ważności kontroli technicznej i skutków, spowodowanych złą produkcją,

d) brak dobrze zorganizowanej kontroli wstępnej i międzyoperacyjnej,

e) niedostateczne doksztalcanie zawodowe pracowników.

Na podstawie powyższego stwierdzenia należy się zastanowić, w jakim kierunku powinien pójść nasz wysiłek na obecnym etapie w celu podniesienia jakości produkcji. Istnieje wiele możliwości, a najważniejsze z nich są następujące:

a) ustawienie ścisłej współpracy między dyrekcją, działem przygotowania produkcji a kontrolą techniczną, polegającą na szczegółowym omówieniu i ustaleniu procesu produkcyjnego każdego większego zamówienia,

b) wzmoczenie kontroli wstępnej, to znaczy stanu maszyn i urządzeń technicznych, włącznie do ich rozmieszczenia na halach produkcyjnych oraz zaopatrzenia materiałowego, w szczególności papieru,

c) dobre zorganizowanie kontroli międzyoperacyjnej, która w największym stopniu decyduje o jakości produkcji i zapobiega dalszemu powstawaniu braków,

d) należy zerwać z dotychczasowym konserwatyzmem i obojętnością oraz niedocenianiem zagadnienia jakości produkcji i pozostawiania kontroli swemu losowi,

e) trzeba dobierać wysokokwalifikowanych pracowników na kontrolerów technicznych.

Klasycznym przykładem, jak nie należy ustawiać kontroli technicznej w przedsiębiorstwie, może być wyjątek z protokołu pewnej narady technicznej, gdzie naczelny inżynier mówi do aktywu w sprawie działalności kontrolera technicznego: „Z kontrolera jakości nie należy się śmiać. Jeżeli czegoś nie umie lub

nie wie — należy go pouczyć”. Kierownictwo tego zakładu popełniło tu dwa zasadnicze błędy: dokonało bardzo złego wyboru kontrolera, a naczelny inżynier zwrócił się do aktywu w sposób niepedagogiczny.

Widzimy więc, że sprawa organizowania twórczej kontroli technicznej stała się na obecnym etapie rozwoju przemysłu graficznego zagadnieniem kapitałnym.

Przemysł poligraficzny dotychczas koncentrował swoje wysiłki w kierunku stałego podnoszenia zdolności produkcyjnej swych przedsiębiorstw i obniżania kosztów własnych wytwarzania, które to czynniki decydują o rozwoju gospodarczym w ogóle, jednakże w niedostatecznym stopniu zwrócił uwagę — jest to stwierdzenie ogólne — na kontrolę jakości produkcji, która stanowi podbudowę do osiągnięć w wielkości produkcji i korzystnym kształtowaniu się kosztów własnych.

Kontrola techniczna w przedsiębiorstwie winna być zatem zorganizowana i przeprowadzona w sposób zapewniający stałe podnoszenie poziomu produkcji przy jednoczesnym skracaniu cyklu produkcyjnego, co jest osiągalne tylko w dobrze przygotowanych warunkach technicznych i przy z góry przemyślanym procesie technologicznym.

Zagadnienie kontroli technicznej w przedsiębiorstwie nie może być pozostawione wyłącznie kontrolerowi i jego brakarzom, lecz o pozytywnych skutkach kontroli technicznej produkcji winna być przeświadczona cała załoga, a w szczególności kierownictwo i aktyw gospodarczy przedsiębiorstwa.

Organizacja kontroli produkcji. Każdy zakład graficzny winien posiadać w zależności od wielkości i profilu produkcyjnego odpowiednią ilość kontrolerów i brakarzy. Wybór kontrolerów winien być dokonywany bardzo starannie, gdyż na nich spoczywa wielka odpowiedzialność i od ich kwalifikacji zawodowych i działalności zależy poziom produkcji przedsiębiorstwa. Powinni oni posiadać zdolność zapobiegania brakoróbstwu, umieć wykrywać i usuwać przyczyny braków, opracowywać nowe rozwiązania wytwórcze, jednym słowem doskonalić produkcję. Do swej pomocy powinni posiadać odpowiednią liczbę brakarzy. Kontrolę techniczną powinni sprawować w oparciu o następujące materiały:

- 1) opisy procesów technologicznych,
- 2) instrukcje i zarządzenia o kontroli jakości,
- 3) własną wiedzę i doświadczenie zawodowe oraz
- 4) korzystać z pomocy laboratoriów w badaniu materiałów.

Kontrolerów technicznych należy zaopatrzyć w przyrządy, jak: wagi, lupy, mikromierze, miarki oraz w dziennik czynności, w którym notują wszystkie spostrzeżenia dokonane w czasie pracy.

Sprawozdawczość prowadzą kontrolerzy zgodnie z obowiązującymi zarządzeniami i instrukcjami.

Kontrolę techniczną w przedsiębiorstwie dzielimy na trzy zasadnicze ogniwa operacyjne, a mianowicie:

I. Kontrolę wstępną, która polega na:

a) badaniu urządzeń technicznych, maszyn i wyposażenia,

b) badaniu zaopatrzenia materiałowego,

c) braniu udziału kontrolera technicznego we wszystkich naradach, na których jest omawiany i ustalany przebieg procesów produkcyjnych wpływających na jakość.

W szczególności kontroler powinien zbadać:

- 1) stan maszyn i urządzeń technicznych oraz sposób ich konserwacji,
- 2) czy prowadzi się kontrolę i badanie materiałów pod względem ich przydatności do produkcji.
- 3) czy materiały zostały odpowiednio zmagazynowane, a w szczególności, czy utrzymanie temperatury i wilgotności powietrza zostało zapewnione tak w magazynie, jak i w halach produkcyjnych. (Papier należy przechowywać w pomieszczeniach suchych o stałej temperaturze od 18 do 20° C; względna wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 55 — 65%).

II. Kontrolę międzyoperacyjną, która stanowi największe i najważniejsze ogniwo kontrolne w zakładzie, od której w głównej mierze zależy jakość produkcji. Zanim dojdziemy do omówienia sposobu przeprowadzania kontroli międzyoperacyjnej należy nadmienić, że wyniki tej kontroli w dużym stopniu uzależnione są od:

- 1) ustalenia współpracy kontroli technicznej z majstrami i brygadzystami na wszystkich działach produkcyjnych,
- 2) zorganizowania stemplowania poszczególnych faz produkcyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy czym należy dokładnie poinstruować personel przeprowadzający stemplowanie, jak powinni kontrolę przeprowadzać (w zależności od rodzaju pracy),
- 3) przekazywania częściowo wykonanej produkcji z jednego działu do drugiego w sposób zorganizowany (w większych zakładach przy pomocy książki zdawczo-odbiorczej).

Poniżej podajemy typowy przykład przeprowadzania kontroli międzyoperacyjnej przyrządu i druku na maszynie płaskiej:

1) Za podstawę do kontroli jakości służy torebka obiegowa i makieta, arkusz, na którym zatwierdzone jest przez majstra lub brygadzystę natężenie farby.

2) Kontrolę jakości produkcji przeprowadza i jest za nią odpowiedzialny:

- a) maszynista,
- b) brygadzysta,
- c) majster,
- d) kierownik działu,
- e) kontroler jakości produkcji.

3) Kontrolę międzyoperacyjną obowiązany jest podczas przyrządu przeprowadzać majster lub brygadzysta działu. Przy druku kontrolę ciągłą przeprowadza maszynista. Kontrolę wyrwykową przeprowadzać powinni podczas przyrządu kierownik działu i kontroler jakości, podczas druku — brygadzysta, majster, kierownik działu oraz kontroler jakości.

4) Brygadzysta i majster odpowiedzialni są za stałą i bieżącą kontrolę swojego działu.

5) Kontrolę gotowego druku przeprowadza majster działu oraz kontroler jakości produkcji. W miarę możliwości wszystkie druki wychodzące z maszyn winny być skontrolowane.

6) Przy kontroli uważać należy, aby przebieg pracy zgodny był z procesem technologicznym i druk odpowiadał następującym wymaganiom:

a) przyrząd i tłok zadrukowanego arkusza winny odpowiadać rodzajowi papieru i formy; siła tłoku powinna być możliwie jak najsłabsza,

b) wyraźny i ostry druk o czystych oczkach pisma i siatki klisz przy równomiernym pokryciu farbą,

c) jednolity ton wszystkich odbitek całego nakładu, odpowiadający zatwierdzonemu wzorowi natężenia farby,

d) czyste, nie porysowane, wolne od zabrudzeń wszystkie arkusze nakładu,

e) druk wolny od plam, smug; oczko pisma lub siatki kliszy nie może być zalane farbą,

f) druk nie mieć śladów odbicia farby z innych arkuszy nakładu,

g) jednolite marginesy całego nakładu; przy druku dwustronnym paginy oraz pierwsze i ostatnie wiersze kolumn obu stron arkusza muszą się dokładnie pokrywać,

h) arkusze powinny być dokładnie znakowane od mierzycy i przy druku dzieł w grzbiecie pomiędzy pierwszą a ostatnią stroną arkusza.

Kontrolę międzyoperacyjną przeprowadza się w podobny sposób we wszystkich innych działach, np. w zecerni ręcznej należy kontrolować, czy do składu użyto odpowiednich czcionek, czy formy i klisze zostały należycie wyjustowane, czy zestawy oddawane do stereotypii zostały skontrolowane pod względem formatów i czy materiał czcionkowy posiada ostre oczko i równą wysokość itp.

Szczególną uwagę należy zwrócić na kontrolę międzyoperacyjną w intrologatorni, gdzie normalnie koncentrują się wszystkie błędy i zaniedbania innych działów. W wielu wypadkach potrzeba wielkich zdolności zawodowych i organizacyjnych, ażeby z wadliwie wykonanych i przekazanych z innych działów materiałów wykonać względnie dobry produkt gotowy. Niesłusznie intrologatornia ponosi konsekwencje, wynikające z zaniedbań innych działów i nieodpowiednich surowców. Przy wielkiej różnorodności prac istnieje tu duże niebezpieczeństwo popełniania błędów i dlatego kontrola techniczna powinna działać w intrologatorni bardzo sprężysto, poprzez sieć kontrolną brygadzystów, majstrów i odpowiednio rozstawionych brakarek. Uwaga ich winna być skierowana na: falcowanie, zbieranie, kolacjonowanie, zszywanie, klejenie, obcinanie, zaokrąglanie, zawieszanie, prasowanie itp. Kolacjonowanie przed szyciem i zawieszaniem winno być wykonane z największą dokładnością. Stwierdzenie błędów dopiero przy procesach następnych powoduje wiele trudności i strat. Należy czuwać, by włókna papieru i tektury, przeznaczonych do opraw, biegły we właściwym kierunku, jak również należy zbadać, czy stosowane kleje są odpowiednie, czy nie przenikają poprzez materiały (kaliko) i folię i nie powodują braków. Również grzbiet bloku książki należy dokładnie odmierzyć i ustalić jego grubość, ażeby nie zdeformować gotowej książki.

Dużym ułatwieniem w przeprowadzaniu kontroli międzyoperacyjnej będą w przyszłości opisy procesów technologicznych, opracowywane przez Dział Technologiczny C. Z. P. Graf.

III. Ostatnią fazą kontroli technicznej jest *kontrola końcowa*, która ma za zadanie stwierdzenie, czy produkt został wykonany zgodnie z warunkami zamówienia i czy odpowiada normom i warunkom technicznym ustalonym przez dział przygotowania produkcji. Widomym znakiem przeprowadzonej kontroli tech-

nicznej jest przybicie pieczęci kontrolnej. Kontroler techniczny stwierdza ponadto, czy opakowanie odpowiada ustalonym warunkom i bierze udział w komisji przekazującej gotowe nakłady druków względnie książek przedstawicielom wydawnictw i prowadzi sprawy reklamacyjne oraz kontrolę braków.

Oprócz sposobu bezpośredniego wpływania na podniesienie jakości produkcji, jakim jest kontrola techniczna, można by jeszcze wskazać środki pośrednie, zmierzające do tego celu, jak np. organizowanie w zakładach pracy wystaw dobrych i złych druków z omówieniem przyczyn wpływających na poziom produkcji, jak również wydawanie gazetek ściennych, które by piętnowały brakoróbstwo, a podkreślały osiągnięcia

poszczególnych pracowników, przyczyniających się do podniesienia jakości produkcji w zakładzie.

Również w większym stopniu niż dotychczas jakość produkcji winna być przedmiotem zainteresowań ze strony organizatorów współzawodnictwa pracy w naszych zakładach.

Jest zrozumiałe, że w ramach jednego artykułu trudno wyczerpać całość zagadnienia kontroli technicznej. Ujętymi wyżej stwierdzeniami i wytycznymi pragnąłem zwrócić uwagę na dotychczasowy stan kontroli technicznej w naszym przemyśle i konieczność podjęcia energicznych środków w celu podniesienia produkcji graficznej, a szczególnie książek i gazet, na możliwie wysoki poziom.

Jan Karolczak

O niektórych zagadnieniach masowych opraw książek

(Artykuł dyskusyjny)

W połowie maja br. ukazało się oczekiwane od dawna zarządzenie Prezesa Centralnego Urzędu Wydawnictw o podniesieniu jakości książek przez zastosowanie opraw sztywnych. Zarządzenie to sankcjonuje sporadyczne akcje, podejmowane dotychczas przez poszczególne wydawnictwa oraz stawia na właściwym poziomie produkcję książek w trwałych oprawach. W ten sposób rozpoczęła się akcja masowa, akcja, jakiej nie znano w ustroju sanacyjnym, kiedy produkowało się drogie oprawne książki dla „elity”.

W Polsce Ludowej czynniki kierujące inwestycjami w przemyśle graficznym modernizując stare i planując nowe urządzenia i wyposażenie drukarni, zarówno w rozbudowanych, jak i nowopowstałych zakładach zatroszczyły się również o mechanizację produkcji introligatorskiej. Sprowadzono do kraju maszyny ze Związku Radzieckiego i Niemieckiej Republiki Demokratycznej i zainstalowano je (zgodnie z wytycznymi typizacji produkcji) w zakładach nastawionych przede wszystkim na produkcję książek. Wiemy z doświadczenia, że ostatnie słowo nie zostało jeszcze w tej dziedzinie powiedziane (dużych zmian można się jeszcze spodziewać po ruchu racjonalizatorskim, małej mechanizacji itp.), jednak zasadnicza kwestia stworzenia bazy dla produkcji sztywnych opraw została rozwiązana właściwie.

Równoległym etapem prac winna być właściwa organizacja procesów technologicznych, przy równoczesnym osiągnięciu wysokiego poziomu jakościowego. Tutaj zarysowuje się kilka zasadniczych problemów, bez których szybkiego i trafnego rozwiązania produkcja sztywnych opraw książkowych nie może się pomysłnie rozwijać.

Do wykonania sztywnych opraw używamy tektury, płótna, folii lub farb, kapitałki, papierów wyklejkowych itp. Jakość tych materiałów ma decydujący wpływ na przebieg procesów technologicznych. Użycie któregośkolwiek z tych materiałów w nieodpowiednim

gatunku prowadzi nieuchronnie do wysokich strat ilościowych i finansowych, do opóźnień wykonania planu i poważnej obniżki jakości. Dlatego też zagadnienie dostawy materiałów odpowiedniej jakości jest zagadnieniem o zasadniczym znaczeniu dla introligatorni i wydawców i wymagają szczegółowego przemyślenia.

Tektura. Najbardziej pożądana przez naszych fachowców i stosunkowo trwała jest tektura szara, maszynowa, dobrze prasowana, obustronnie gładzona. Tekturę szarą produkuje się z makulatury, ścinków papieru, kartonów oraz celulozy i wypełniaczy. Dzięki trwałości, niemałej sprężystości i łatwości w obróbce jest ona najczęściej używana.

Niektórzy introligatorzy stosują do opraw sztywnych tekturę drzewną — brązową lub białą. Gatunki te jednak wskutek przeważającej zawartości ścieru drzewnego (z domieszką celulozy) są trudniejsze w obróbce, a niekiedy nie spełniają w ogóle swojego zadania.

Wybór numeru (grubości) tektury zależny jest przede wszystkim od formatu, od objętości książki, stopnia używalności dzieła i rodzaju zewnętrznej oprawy.

Przy maszynowym wykonaniu sztywnych opraw szczególnie nacisk należy położyć na możliwie jednolitą grubość (tzw. *kalibrowanie* — niezbędny warunek sprawnej produkcji zmechanizowanej w introligatorni) pociętych kawałków tektur, używanych do wykonania okładek, natomiast przy produkcji ręcznej okładek (teczek) nierówna grubość tektury nie odgrywa specjalnej roli.

Reasumując — tektura niekalibrowana nie powinna być używana do mechanicznych opraw, gdyż przy oklejaniu w płótno lub papier, a następnie przy tłoczeniu i zaciąganiu powstaje dużo makulatury, wywołując dysharmonię w produkcji i poważne straty finansowe. Kierownictwo zakładów produkujących

szytwe oprawy coraz częściej zwraca uwagę na to zagadnienie i byłoby pożądane, aby Centralny Urząd Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa, reprezentujący drukarnie i wydawców, zwrócił się do Centralnego Zarządu Przemysłu Papierniczego o rewizję dotychczasowych metod produkcji maszynowych tektur introligatorskich i poinformował — może na łamach „Poligrafiki” — szerszy ogół zainteresowanych o wynikach swych starań.

Płótno introligatorskie. Przy ocenie gatunków płócien trzeba — niezależnie od tego, stawianych przez kierownictwa i załogi wykonujące oprawy — uwzględnić również postulaty wydawnictw, jako współtwórców szaty zewnętrznej książki. Trzeba stwierdzić, że wydawnictwa nasze nie mają dotychczas jasnego obrazu ocen czy też wymagań, jakie stawiają egzemplarzom oprawnym masy czytelników, a co za tym idzie nie wypracowały także własnego stylu oprawy.

W pierwszym miesiącach po ogłoszeniu wspomnianego na wstępie zarządzenia wzmogły się kontakty wydawców z Centralą Tekstylną, Centralnym Zarządem Włókien Sztucznych, Centralnym Zarządem Przemysłu Bawełnianego, z zakładami produkującymi płótna introligatorskie w Łodzi, Bielawie lub Walimiu.

Ci, którzy w tym czasie zanedbała zaufali potęgę administracyjnego nakazu, zawiedli się. Na wstępie swych starań o uzyskanie płócien lub surowców odpowiednich do ich produkcji zastali przemysł włókienniczy nie przygotowany do pełnego zaspokojenia naszych potrzeb. O wynikach owych starań mogliby dużo powiedzieć koledzy zaopatrzeniowcy z „Książki i Wiedzy”, „MON-u”, „Naszej Księgarni”, „Polgосу” czy „Czytelnika”.

Fabryki płócien introligatorskich otrzymywały dotąd planowo małe ilości tkanin, i to tkanin nienajwyższej jakości, z których mogły wyrabiać równie słabe jakościowo kaliko zwykłe lub niewiele lepsze, choć o wiele droższe, tzw. „kaliko super”.

Przy kontaktach wydawców z fabrykami stwierdzono następujące fakty:

1. Fabryki (wykańczalnie) nie otrzymują właściwych gatunków tkanin do produkcji płócien introligatorskich.

2. Posiadany asortyment barwników nie daje gwarancji doboru kolorów zamawianych przez wydawnictwa.

3. Wskutek złego gatunku surowców, a zarazem dużego zapotrzebowania, płótna wykonywane są w rozmaitych jakościach i rozmiarach. Wobec braku surowców do opraw, wydawca zmuszony sytuacją bierze jednak cokolwiek otrzyma, byle tylko uruchomić produkcję opraw, których domagają się czytelnicy, a także aby dotrzymać umów z zakładami graficznymi, czekającymi na roboty poprawne.

Z uwagi na to, że od chwili wydania zarządzenia upłynęło już sporo czasu, powinno się dążyć do jak najszybszego opanowania sytuacji przez:

- a) uzyskanie poprzez Państwową Komisję Planowania Gospodarczego i Ministerstwo Przemysłu Lekkiego poprawek do planów produkcji br. dla tkalni i wykańczalni celem zapewnienia jakościowego asortymentu tkanin potrzebnych do wykonania płócien introligatorskich;

- b) zwołanie narady między zainteresowanymi przedstawicielami Wydawców, Centralnego Urzędu Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa, Centralnego Zarządu Przemysłu Graficznego, drukarni wyłączonych, stosujących masowe oprawy szytwe, Ministerstwa Przemysłu Lekkiego, Centralnego Zarządu Przemysłu Bawełnianego, Centralnego Zarządu Przemysłu Włókien Sztucznych, Centrali Tekstylnej.

Zanim jednak takie porozumienie nastąpi, pożądane byłoby przedyskutować zagadnienie w Centralnym Urzędzie Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa przez przedstawicieli wydawnictw i drukarni. Celem dyskusji byłaby koordynacja wysiłków i opracowanie dezyderatów dla uzyskania maksymalnych rezultatów narady, o której mowa powyżej.

I tutaj warto by się zastanowić nad dwiema kwestiami:

1. Jakich płócien żądają wydawcy od przemysłu?
2. Jakie gatunki może produkować przemysł?

Trzeba sobie na wstępie zdać sprawę z rozmiarów ewentualnych zamówień (kierowanych do fabryk poprzez Centralę Tekstylną).

Należałoby sobie życzyć, aby przemysł włókienniczy (obojętne, która z komórek przemysłu kluczowego sprawą produkcji się zajmie) przyjęła zapotrzebowanie przemysłu graficznego z pełną powagą.

Wiemy z doświadczenia, że nie zawsze tego typu zamówienia są z należytą uwagą przyjmowane. Podczas gdy dla wydawców jest to sprawa bardzo poważna, dla przemysłu włókienniczego może być ona przysłowiową „kroplą wody w morzu” (ze względu na stosunkowo małe zapotrzebowanie przemysłu graficznego na płótno w porównaniu z zapotrzebowaniem innych przemysłów w kraju), dlatego też przy rozpoczęciu rozmów może powstać pewien utrudniający porozumienie dystans, którego właśnie należałoby unikać.

Sprawę tę trzeba jasno przedstawić przed ewentualną naradą. Zamówienie wydawców służy do realizacji planowej, głęboko uzasadnionej polityki państwa ludowego, które pragnie dostarczać odbiorcy masowemu książki trwałe i estetycznej szacie zewnętrznej.

Jeżeli książka jest dziełem sztuki i przyjacielem człowieka pracy, jeżeli jest ona transmisją zamierzeń Partii i Rządu i środkiem do kształtowania i wychowania nowego człowieka — to książka oprawna, przez swoją trwałość i estetykę zewnętrzną, spełnia te postulaty najlepiej.

Należałoby podkreślić, że akcja masowych opraw szytych, to akcja podniesienia jakości produkowanych książek i że w naszych dążeniach mamy pełne prawo do uzyskania pomocy ze strony przemysłu włókienniczego.

Na bazie tych rozważań trzeba sobie postawić ponownie pytanie: Czego żądamy?

Autorzy współcześni, jako twórcy dóbr kulturalnych, czerpią natchnienie z ludu i ludowi chcą służyć. Ich utwory powinny mieć szatę zewnętrzną odpowiadającą w pełni swoim wewnętrznym wartościom.

„Czytelnik”, jako poważna instytucja wydawnicza, wydaje literaturę piękną polskich autorów współczesnych i klasyków, jak również tłumaczenia postępowych

autorów całego świata. Wydawnictwa oprawne chce wydawać w wartościowej szacie zewnętrznej.

Z tej to przyczyny można dalsze wypowiedzi potraktować jako pogląd na tę sprawę kierownictwa Spółdzielni Wydawniczo-Oświatowej „Czytelnik” — pogląd do dyskusji.

Propozycje są następujące:

Gatunek płótna: w zasadzie *ecruda*.

Ecruda winna posiadać następujące właściwości (o techniczne określenie prosimy Kolegów z przemysłu włókienniczego):

- 1) równomierną fakturę tkania,
- 2) równomierne i światłoodporne barwienie,
- 3) stosunkowo dużą sztywność,
- 4) nieprzepuszczalność kleju, nawet przy dużym tłoku,
- 5) zdolność do przyjmowania pod tłokiem folii, farb drukarskich i introligatorskich,
- 6) bardzo małą rozciągliwość (jeżeli całkowite wyeliminowanie tej właściwości jest niemożliwe),
- 7) szerokość roli 110 cm (węższe role: 65 — 100 cm, w razie specjalnego zamówienia).

„Czytelnik” tylko w wyjątkowych wypadkach używałby „kalika” — uważając, że przydatność „kalika” dla celów opraw książkowych jest niepełna. Posiada ono następujące braki:

- 1) nie ma estetycznego wyglądu,
- 2) tkanina dotychczas używana jest za rzadka,
- 3) masa, jaką pokryte jest kaliko zwykłe, łatwo się wykrusza, a nawet „kaliko super” — bardziej tłuste — ma te same wady,
- 4) folia tłoczona na gorąco źle wiąże się z tworzywem, dając boczne zacieki, a sztanca często przecina tkaninę,
- 5) folie: złota i srebrna. już po krótkim czasie tracą kolor (czernieją),
- 6) nie daje się w zadowalający sposób odrukowywać farbami.

Trzeba wprawdzie obiektywnie przyznać, że wobec złego gatunku ecrudy otrzymywanej obecnie, kaliko jest chwilowo łatwiejsze w obróbce introligatorskiej. Uważam jednak, że moment ten nie może być decydujący przy sięgających w przyszłość zamierzeniach wydawnictw w dziedzinie sztywnych opraw.

Folia. Najlepszym ze znanych materiałów służących do ozdoby opraw płóciennych jest folia. W użyciu znajdują się w chwili obecnej folie różnego rodzaju: złote, srebrne czy kolorowe. Folie te są artykułem importowanym, i jak praktyka wykazała, o stosunkowo dużych różnicach gatunkowych. W ostatnim czasie dowiedzieliśmy się o podjętych przez C U W próbach uruchomienia krajowej produkcji folii rolkowej. Badania w tym kierunku wymagają pewnej koordynacji prac i szerszej propagandy.

„Czytelnik” przeprowadził w bieżącym roku rozmowy z kierownictwem Wałbrzyskich Zakładów Graficznych „Kalkomania” w sprawie produkcji folii krajowej. Zakłady te wykonały próby folii arkuszowej. Przesłane nam do wstępnej oceny próby zbadano

w Domu Słowa Polskiego. Wyniki nie były zadowalające.

Byłoby pożądane umożliwić kierownictwu Wałbrzyskich Zakładów Graficznych skonfrontowanie swoich doświadczeń z doświadczeniami innych ośrodków pracujących nad tym zagadnieniem. Przy kolektywnej pracy przemysł nasz pokryłby może już wkrótce wewnętrzne zapotrzebowanie. Dużą nadzieję pokładamy w Centralnym Urzędzie Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa oraz w Centralnym Zarządzie Przemysłu Graficznego, w którego gestii są wyżej wymienione zakłady.

Na marginesie rozważań na temat folii nasuwa się wątpliwość, czy słuszne jest, aby folią dysponowały zakłady graficzne? Czy gospodarczo nie byłoby bardziej uzasadnione, aby folię dostarczali — tak jak płótno czy kapitalkę — wydawcy? Oczywiście zmieniłoby to dotychczasowy zwyczaj i sposób zamówień, ale umożliwiłoby wydawcom staranniejsze kompozycje opraw. W sytuacji obecnej jest się zdaniem na 3—4 zasadnicze kolory, posiadane przez drukarnie bądź przez Centralę Zaopatrzenia Przemysłu Graficznego. Kolory te nie zawsze odpowiadają koncepcjom opracowania graficznego książek.

Farby introligatorskie. Wobec trudnej sytuacji, jeśli chodzi o folię, dużą pomocą dla wydawnictw, jak również dla drukarni byłby stosunkowo bogaty asortyment farb introligatorskich.

Farby takie — w odróżnieniu od farb drukarskich — winny posiadać specjalne właściwości, a mianowicie: gęstość, pełnię krycia, wysoką światłoodporność, intensywność barw, zdolność łączenia się ze skórą, ecrudą, kalikiem, papierem, kartonem itp.; winny szybko schnąć, a także odpowiadać warunkom gorącego tłoczenia.

Dezyderat podjęcia produkcji tych farb stawiamy przed Centralnym Zarządem Przemysłu Graficznego. Nie wątpimy, że nasi inżynierowie-chemicy z C Z P G i fabryk farb graficznych, których bogate doświadczenia są nam znane potrafią nam i zakładom graficznym w tym względzie dopomóc.

Celem niniejszego artykułu dyskusyjnego nie jest omówienie w wyczerpujący sposób wszystkich problemów związanych z masową produkcją sztywnych opraw książkowych. Chodziło przede wszystkim o wskazanie na pewne niedociągnięcia, zaobserwowane ze stanowiska wydawcy. Niedociągnięcia te nie pozwalają uzyskać w krótkim czasie możliwie najlepszych rezultatów w młodej dziedzinie produkcji — masowych opraw sztywnych. Sprawa ta została postawiona przed wydawcami i drukarniami jako ważne zadanie podźwignięcia na wyższy poziom produkcji wydawniczej.

Należałoby sobie życzyć, aby głos zabrali Koledzy-praktycy, introligatorzy, a przede wszystkim ci Koledzy, którzy mieli możliwość zapoznać się z szeroko stosowaną produkcją opraw książkowych w Związku Radzieckim i N R D, Czechosłowacji i na Węgrzech, jak również ci z Kolegów-praktyków, którzy pokonując obecnie trudności produkcyjne w naszych zakładach zdobyli już pewne doświadczenia.

Upowszechnienie i wymiana doświadczeń oraz sprawna koordynacja wysiłku przyczyni się najwydatniej do osiągnięcia decydujących sukcesów na tym polu.

Roman Tomaszewski

W każdym zakładzie pracy fachowa biblioteka techniczna.

Stopy drukarskie i ich regeneracja

1. Własności stopów drukarskich

Aby stopy drukarskie spełniały prawidłowo swoje zadanie, muszą charakteryzować się następującymi własnościami:

- 1) dobrą płynnością
- 2) możliwie małym skurczem przy krzepnięciu
- 3) dokładnym i ostrym w konturach odlewem
- 4) odpowiednią twardością
- 5) niską temperaturą topnienia
- 6) wąskim zakresem krzepnięcia
- 7) dobrą odpornością na ścieranie
- 8) czystością i gładkością powierzchni
- 9) dobrą odpornością na działanie kwasów i farb
- 10) dobrą odpornością na wpływy atmosferyczne
- 11) ekonomicznością

W stopach drukarskich dodatek cyny zwiększa płynność stopu (a przez to dokładność wypełnienia formy i gładkość powierzchni) oraz odporność na wpływy atmosferyczne. Dodatek antymonu zmniejsza skurcz stopów, a łączny wpływ obu dodatków zapewnia odpowiednią twardość, leżność, obniżenie temperatury topnienia, wąski zakres krzepnięcia i dobrą odporność na ścieranie.

Jak wpływa dodatek antymonu na skurcz stopu drukarskiego ilustruje tabl. I.

Tablica I
Porównanie skurczu ołowiu, antymonu i cyny ze skurczem stopu drukarskiego

Składnik	Skład w %			Skurcz w %
	Pb	Sn	Sb	
ołów	100	—	—	3,4
cyna	—	100	—	2,8
antymon	—	—	100	1,4
stop drukarski	85	4	11	2,0

Twardość stopom drukarskim nadają kryształy twardego roztworu antymonu w ołowiu lub związku SbSn rozmieszczone w miękkiej potrójnej eutektyce Pb, Sb, Sn.

2. Zanieczyszczenia stopów

Stopy drukarskie powinny być sporządzane z możliwie czystych metali. Stopy te powinny być wolne od takich zanieczyszczeń, jak cynk (Zn), siarka (S), nikiel (Ni), żelazo (Fe) i aluminium (Al). Również szkodliwymi zanieczyszczeniami w większych ilościach są miedź i arsen.

Cynk w każdej, nawet najmniejszej ilości, jest wybitnie szkodliwym zanieczyszczeniem. Wytwarza on w stopach nierozpuszczalne mieszaniny z cyną, antymonem i miedzią, niszcząc gładkość powierzchni odlewów i ostrość ich konturów, a ponadto pogarsza leżność stopów, odporność na ścieranie i odporność na wpływy atmosferyczne.

Siarka powoduje w stopach drukarskich „wrzody” na powierzchni odlewów i obniża odporność

stopów na wpływy atmosferyczne i chemiczne oraz na ścieranie.

Żelazo, nikiel i aluminium są podobnie szkodliwe, jak siarka, przy czym aluminium pogarsza dodatkowo leżność stopów.

Miedź jest według niektórych autorów dodatkiem pożytecznym, gdyż zmniejsza segregację antymonu w stopach drukarskich, a ponadto zwiększa ich twardość i zmniejsza ścieralność. Zbyt duża jednak domieszka miedzi utrudnia leżność stopów. Specjalnie szkodliwie działa miedź w przypadkach równoczesnej obecności arsenu i cynku w stopach.

Arsen jest często uznawany za pożyteczną domieszkę, zwiększającą twardość stopów, ostrość konturów odlewów, odporność stopu na zużycie oraz drobnoziarnistość. Według *Wintera* domieszki Cu i As mogą być jeszcze tolerowane w stopie do ilości 0,1%.

Ze względu więc na szkodliwe działanie domieszek należy zwrócić specjalnie uwagę przy topieniu lub regeneracji stopów drukarskich, by nie zanieczyścić ich tymi domieszkami przez stosowanie zabrudzonych kotłów, źle posegregowanego złomu drukarskiego lub przez niedostateczną czystość miejsca pracy.

3. Sporządzanie stopów

Dobra jakość stopu drukarskiego zależy od trzech czynników:

1. zastosowanej metody sporządzania stopu,
2. jakości użytych surowców (czystość metali i zapraw),
3. dokładności przeprowadzania wytopu (dokładna kontrola temperatury i inne).

Istnieją trzy metody sporządzania stopów drukarskich. Pierwsza polega na topieniu najpierw wysokotopliwych składników stopu (antymonu) i dodawaniu do niego ołowiu. Wadą tej metody jest duży upał antymonu oraz segregacja stopu.

Druga metoda: zlewanie ciekłego antymonu lub zaprawy Pb-Sb roztopionych w jednym kotle do drugiego kotła zawierającego roztopiony ołów stwarza możliwość segregacji antymonu oraz również daje duże upały antymonu. Ponadto metoda ta jest nieekonomiczna, gdyż wymaga stosowania dwóch kotłów.

Najbardziej rozpowszechniona jest metoda trzecia, polegająca na rozpuszczaniu w ołowiu wysokotopliwych składników.

Zasada tej metody jest następująca:

Do kotła wrzuca się $\frac{3}{4}$ ilości namiarowego ołowiu i na powierzchnię nasypuje się 15 ÷ 25-milimetrową warstwę wysuszonego węgla drzewnego o wielkości kawałków 5 ÷ 10 mm (bez pyłu). Po roztopieniu się ołowiu ogrzewa się nadal kocioł, aż stop osiągnie temperaturę ok. 500°. W tej temperaturze dorzuca się do kapeli ołowiowej całą namiarową ilość zaprawy ołów-antymon. Po jej rozpuszczeniu się w ołowiu podnosi się temperaturę stopu do ok. 550°, stop miesza się, przerywa grzanie i dodaje się do kapeli pozostałą $\frac{1}{4}$ część ołowiu namiarowego, co powoduje obniżenie się temperatury stopu. Do kapeli wsadza się żerdź ze świeżego drzewa brzoźowego, które przez wydzielanie gazów miesza i oczyszcza kapiel. Następnie

zgarnia się z powierzchni żużel, węgiel i popiół i po osiągnięciu przez stop temperatury ok. 450°C wprowadza do niego namiarową ilość cyny. Po ostrożnym przemieszaniu kąpieli i zgarnięciu popiołów stop przy temperaturze ok. 430°C rozlewa się w formy.

Zaletą tej metody jest małe utlenianie się stopu wskutek roztapiania pod warstwą węgla drzewnego, mały upał antymonu wskutek stosowania zaprawy Pb-Sb oraz ekonomiczność procesu (topienie w jednym kotle).

Do tych celów sporządza się zaprawę Pb-Sb zwykle o następującym składzie chemicznym: 30% Sb i 70% Pb. Sporządza się ją w ten sposób, że do roztopionego pod warstwą węgla drzewnego ołowiu w ilości $\frac{3}{4}$ całkowitej ilości Pb wprowadza się obliczony i zważony uprzednio antymon. Po dokładnym mieszaniu kąpieli aż do rozpuszczenia się antymonu wprowadza się pozostałą ilość ołowiu mieszając stale kapiel. Następnie zdejmuje się z powierzchni stopu węgiel drzewny oraz popiołki i szybko rozlewa do chłodnych form, aby uniknąć segregacji, na którą ten stop jest bardzo czuły.

4. Rafinacja stopów

Przy wielokrotnych przetopach stopów drukarskich zanieczyszczają się one mechanicznie innymi metalami lub stopami oraz wskutek utleniania. Aby uwolnić się od tych szkodliwych domieszek i aby powiększyć lejność stopu, przeprowadza się jego rafinację.

a) *Oczyszczanie od cynku i aluminium.* Zarówno cynk jak aluminium są zanieczyszczeniami niepożądanymi w stopach drukarskich. W razie stwierdzenia ich obecności można metale te wyrafinować w sposób następujący:

Po stopieniu metalu drukarskiego w kotle na powierzchnię metalu nasypuje się miał węglowy zwilżony kwasem solnym. Po pewnym czasie, zdejmuje się popiół z powierzchni metalu i daje identyczne pokrycie. Operację tę powtarza się kilkakrotnie, zanim na próbce wylewanej do foremki nie znikną ślady tych domieszek. *Oznaką tą jest biała matowa powierzchnia skrzepniętej próbki metalu.* Działanie kwasu solnego polega na lekkości i częściowej lotności chlorków metali, powstających z reakcji kwasu solnego z cynkiem lub aluminium.

Podobny skutek uzyskać można stosując zamiast kwasu solnego chlorki ołowiu, cyny lub, co najczęściej jest stosowane, chlorek amonu jako najtańszy.

W przypadku stosowania chlorku amonu (NH_4Cl) zanurza się go do rafinowanego ciekłego metalu przy pomocy odwróconego dziurkowanego naczynka. Chlorek amonu pod wpływem temperatury rozkłada się na amoniak i kwas solny, który reaguje z tlenkami zanieczyszczeń. Produkty reakcji wypływają w czasie burzenia się kąpieli na jej powierzchnię, skąd zostają następnie usunięte.

Oprócz tych środków chemicznych pracownik Moskiewskiego Instytutu Poligraficznego, Dudanowska, przeprowadziła próbę oczyszczania stopów graficznych drzewem. Wprowadzała ona do ciekłego stopu sosnę, jodłę lub brzozę. Drzewa te przy zanurzeniu wydzielają gazy: H_2O , CO , CO_2 , CH_4 i wodór. Temperatura oczyszczania wynosiła 325°C. Oczyszczanie przy pomocy jodły i sosny spowodowało wzrost lejności stopu, osiągając najwyższe wartości po 40 mi-

nutach rafinacji; przy brzozie lejność początkowo spadała, później (po 40 min.) wzrastała. Drzewo użyte w tym celu musi być świeże. Drzewo wyschnięte nie działa tak skutecznie.

b) *Oczyszczanie od żelaza i miedzi.* W celu usunięcia żelaza wprowadza się do metalu siarkę. Żelazo posiada duże powinowactwo chemiczne do siarki i łączy się z nią tworząc siarczki, które łatwo można usuwać z popiołem z powierzchni metalu. Siarkę wprowadza się do metalu podobnie jak salmiak nabojami w rurze żelaznej otwartej od dołu, a zamkniętej od góry i osadzonej na przecie stalowym. Rurę z nabojem zanurza się do kąpieli o temperaturze do 500°C wyższej od jej temperatury topnienia i trzyma w niej mieszając z lekka kapiel przez czas, potrzebny dla przebiegu reakcji. Celem wypłynięcia wytworzonych siarczków żelaza temperaturę stopu przy końcu rafinacji podnosi się o dalsze 50°C.

Siarka posiada równocześnie duże powinowactwo do miedzi, większe nawet niż do żelaza. Zatem przy usuwaniu żelaza znaczna część siarki połączy się z miedzią i będzie usuwana równocześnie z żelazem.

Opisana metoda rafinacji przy pomocy siarki stosowana może być tylko wtedy, gdy zawartości żelaza są stosunkowo niskie i nie przekraczają 1%.

Ilość siarki wprowadzona dla usunięcia żelaza musi być w pewnym stosunku do zawartości żelaza w stopie. Pierwsza dawka wynosi ok. $\frac{1}{3}$ zawartości żelaza, następna dawka — ok. $\frac{1}{2}$ zawartości żelaza pozostałego po pierwszej operacji, następna zaś dawka wynosi tyle, ile pozostało żelaza po operacji drugiej.

Przy pracy rafinacyjnej nie robi się oznaczeń analitycznych żelaza, lecz określa się „na oko” jego zawartość z wyglądu próbki.

Oznaką zawartości żelaza w stopie są *białe poprzeczne smugi* na powierzchni ostygniętego metalu.

Zalecane jest, aby wstępne oczyszczanie od żelaza przy pomocy siarki przeprowadzać już podczas roztapiania stopu, a kończyć je podczas regeneracji.

Nadmiar siarki usunąć można ze stopu przy użyciu sody.

5. Regeneracja stopów

Częste przetapianie stopów drukarskich prowadzi do wypalania się ich składników. Zasadniczo wypalają się wszystkie trzy metale tworzące stop drukarski, jednak stopień ich wypalania jest różny. Ponieważ cyna i antymon wypalają się w większym stopniu niż ołów, po paru przetopach zawartość cyny i antymonu w stopie spada poniżej wartości odpowiadającej normowemu składowi. W miarę wzrastania ilości przetopów obniża się również lejność stopów.

W celu otrzymania odpowiedniego stopu drukarskiego musimy więc uzupełnić w nim wypaloną cynę i antymon. Operację tę możemy wykonać przez wprowadzenie poszczególnych składników w postaci czystych metali lub ich zapraw.

Uzupełnienie stopu drukarskiego metalem o wyższej temperaturze topności niż temperatura topności stopu napotyka na trudności i jest nieekonomiczne. W przypadku stopu drukarskiego takim składnikiem jest antymon, metal o stosunkowo wysokiej temperaturze topności (630°C) i małym ciężarze właściwym w stosunku do ołowiu i cyny. Wprowadze-

nie natomiast tego składnika do stopu w postaci zaprawy jest proste. Np. zaprawa 30% Sb, 70% Pb topi się już w temperaturze 360°C, wystarczy więc zagrzzać stop do temperatury 380°C, aby uzyskać stopienie zaprawy i całkowite wymieszanie składników.

W praktyce regeneracyjnej zdarzają się zazwyczaj trzy przypadki regeneracji zużytego stopu drukarskiego. Są nimi:

- 1) uzupełnianie stopu metalami czystymi (Sb i Sn),
- 2) uzupełnianie stopu zaprawą 30% Sb, 70% Sn i czystą cyną oraz
- 3) uzupełnianie stopu specjalnie do tego celu sporządzanymi zaprawami A i B o następujących procentnych składach chemicznych:

Zaprawa	% Sb	% Sn	% Pb
A	30	5	65
B	5	30	65

Najczęściej stosowany sposób polega na uzupełnianiu stopu zaprawami A i B. Ze względu na skomplikowane obliczenia ilości tych zapraw przy regenerowaniu poszczególnych stopów drukarskich wyprowadzone zostały przez nas specjalne wzory, ułatwiające to zadanie. Jeżeli ilość stopu regenerowanego oznaczmy przez (s) kg, ilość niezbędnych zapraw A i B łącznie przez (c) kg, ilość stopu zregenerowanego przez (n) kg, to wzór na ilość łączną zapraw (c) kg, wygląda następująco:

$$(c) \text{ kg} = (s) \text{ kg} \cdot \frac{(\% \text{ Pb}(s) - \% \text{ Pb}(n))}{(\% \text{ Pb}(n) - 65)}$$

przy czym $\% \text{ Pb}(s)$ określa oznaczoną chemicznie procentową ilość ołowiu w stopie regenerowanym, a $\% \text{ Pb}(n)$ ilość ołowiu, jaką zdamy w stopie po jego

$$\begin{aligned} s \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Sn}(s)}{100} &= \text{Sn}(s) \text{ kg}; (s) \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Pb}(s)}{100} = \text{Pb}(s) \text{ kg}; (s) \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Sb}(s)}{100} = \text{Sb}(s) \text{ kg}; \\ A \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Sn}(A)}{100} &= \text{Sn}(A) \text{ kg}; A \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Pb}(A)}{100} = \text{Pb}(A) \text{ kg}; A \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Sb}(A)}{100} = \text{Sb}(A) \text{ kg}. \\ B \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Sn}(B)}{100} &= \text{Sn}(B) \text{ kg}; B \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Pb}(B)}{100} = \text{Pb}(B) \text{ kg}; B \text{ kg} \cdot \frac{\% \text{ Sb}(B)}{100} = \text{Sb}(B) \text{ kg}. \end{aligned}$$

dodając otrzymamy

Sn(n)kg

Pb(n)kg

Sb(n)kg

Dodając następnie do siebie Sn(n)kg, Pb(n)kg i Sb(n)kg powinniśmy otrzymać obliczoną uprzednio wielkość (n) kg, gdyż

$$\text{Sn}(n) \text{ kg} + \text{Pb}(n) \text{ kg} + \text{Sb}(n) \text{ kg} = (n) \text{ kg stopu}.$$

Dla uzupełnienia można sprawdzić jeszcze w sposób następujący:

Sumę Sn(n)kg dzieląc przez ciężar stopu (n) i mnożąc wynik przez 100 otrzymać powinniśmy procentową zawartość cyny w stopie regenerowanym. Upewnić się można jeszcze przez identyczne obliczenie procentowe antymonu i ołowiu.

6. Urządzenie punktu regeneracyjnego i laboratorium chemicznego

Przy założeniu, że punkt regeneruje dziennie 2 tony stopu drukarskiego, a laboratorium chemiczne przeprowadza dziennie 2 analizy chemiczne na zasadnicze

zregenerowaniu. Podstawiając w ten wzór te dane znajdujemy c . Po wyliczeniu niezbędnej ilości obu zapraw (c) kg, całkowita ilość stopu po zregenerowaniu (n) kg będzie wynosić:

$$(n) \text{ kg} = s(\text{kg}) + c(\text{kg}), \text{ przy czym } c(\text{kg}) = A(\text{kg}) + B(\text{kg}).$$

Celem obliczenia ilości zaprawy stosujemy wzór następujący:

$$A \text{ kg} = (c) \text{ kg} \left(\frac{30 - \% \text{ Sn}(n)}{25} \right) - (s) \text{ kg} \left(\frac{\% \text{ Sn}(n) - \% \text{ Sn}(s)}{25} \right)$$

gdzie $\% \text{ Sn}(s)$ oznacza znaną chemicznie procentową ilość cyny w stopie regenerowanym, a $\% \text{ Sn}(n)$ procentową ilość cyny żadaną po jego zregenerowaniu.

Po podstawieniu do tego wzoru znanej nam wartości (s) i wyliczonej uprzednio wartości (c) oraz wartości na $\% \text{ Sn}(n)$ i $\% \text{ Sn}(s)$ znajdujemy szukaną ilość zaprawy A w kg.

Ilość zaprawy B kg znajdziemy przez proste odjęcie, pamiętając, że $A \text{ kg} + B \text{ kg} = c(\text{kg})$, którą to wielkość jak i ilość A kg mamy już znane. A więc

$$B \text{ kg} = c(\text{kg}) - A \text{ kg}.$$

W ten sposób obliczyć można najprościej i najszybciej ilości zapraw A i B przy regeneracji różnych zużytych typowych stopów drukarskich.

Wyliczenie ilości stopu zregenerowanego $(n) \text{ kg} = (s) \text{ kg} + (c) \text{ kg}$ jest nam konieczne, aby wiedzieć, czy po dodaniu zapraw A i B do stopu zużytego zmieści się nam w kotle stop regenerowany.

Aby sprawdzić, czy przy obliczaniu zapraw A i B nie popełniliśmy omyłki, postępujemy w sposób następujący:

Obliczamy oddzielnie ilości cyny, ołowiu i antymonu w stopie regenerowanym (s) , w zaprawie A i w zaprawie B i po oddzielnym dodaniu ich do siebie łączna ich suma powinna nam dać ilość stopu zregenerowanego $(n) \text{ kg}$.

Wzory służące do tego celu są następujące:

składniki i zanieczyszczenia stopów drukarskich, powinny być one wyposażone w następujące urządzenia i materiały:

Punkt regeneracyjny

1. *Piec topielny opalany* węglem, gazem lub ogrzewany elektrycznością — z kotłem, okapem i wyciągami gazów.

Materiał kotła: żeliwo zwykłe, względnie żeliwo żaroodporne lub staliwo. Kotły żeliwne wytrzymują przeciętnie 4-6 miesięcy przy pracy ciągłej (staliwne pracują 3-krotnie dłużej). Kształt kotła powinien posiadać głębokość o 15 do 25 cm większą od promienia, a średnicę 100 do 120 cm. Kocioł powinien posiadać obrzeże (kołnierze) grubości ok. 2,5 cm i szerokości ok. 10 cm, którym opiera się w górnej części o obudowę pieca. Grubość ścian kotła w górnej części ok. 25 mm, zwiększająca się do 40 mm przy jego dnie.

W piecach opalanych węglem lub koksem odległość rusztu od dna kotła powinna wynosić ok. 30 cm, a odległość rusztu od dna popielnika również ok. 30 cm, wymiary rusztu 50 cm × 100 cm. Wysokość kotła nad podestem roboczym winna wynosić ok. 1 m.

Kocioł powinien być co jakiś czas obracany około swej osi, aby zmieniać miejsce lokalnego działania żaru.

2. *Termopara lub termometr* z zasięgiem temperatury do ok. 600°C. W przypadku używania termometru niezbędne jest osłonięcie jego końcówki płaszczem grafitowym przed działaniem tlenków ołowiu na szkło; w przypadku termopary stosuje się osłonę stalową.

3. Dwie *wagi* do ważenia namiaru: a) do 100 kg, b) do 10 kg.

4. *Formy żeliwne* do rozlewania stopu drukarskiego ok. 40 sztuk.

Stop rozlewać należy łyżką do form chłodnych, aby uniknąć jego segregacji, strumieniem krótkim, szerokim i ciągłym, aby zmniejszyć utlenianie się stopu w czasie wylewania.

Strumień należy prowadzić wzdłuż całej formy, aby zapewnić jednorodność stopu.

5. *Rura chłodząca* formy powietrzem w czasie wlewania w nie stopu z wentylatorem lub innym źródłem powietrza i pomostem do ustawiania form.

Urządzenie to pozwala na zachowanie ciągłości przy wylewaniu stopu w gąski i zapewnia dostateczne ochłodzenie form przy kolejnym ich wylewaniu.

6. *Kleszcze* służące do przewracania form po ich wylaniu i zastygnięciu i do ustawienia ich w pierwotnej pozycji dla ponownego wylania po ostudzeniu powietrzem.

7. *Łyżka odlewnicza* o pojemności ok. 15 kg stopu.

8. Dziurkowany *zbieracz* popiołków.

9. *Numery i litery* stalowe do znakowania gąsek poszczególnych przetopów regeneracyjnych.

10. *Młotek* do wybijania numerów i liter na gąskach.

Wszystkie gąski wylanego do form stopu z każdego stopu powinny posiadać swój znak, zezwalający na rozsegregowanie ich w przypadku pomieszania wytopów.

11. *Naczynko* do rafinowania stopu.

Zanurzanie naczynka z reagentem (NH_4Cl lub S) do kąpieli powinno być przeprowadzane z ostrożnością po upewnieniu się, że reagent nie jest zbyt nawilgoceny.

12. *Zdzierak* do usuwania z kotła narostów po wytopie.

13. *Szczotka druciana* do oczyszczania kotła.

Kocioł przed ponownym użyciem do regeneracji innego stopu powinien być starannie oczyszczony z pozostałości poprzedniego wytopu.

Najlepiej przeprowadza się oczyszczanie kotła w stanie jeszcze gorącym (zaraz po wytopie).

14. *Skrzynie na złom* drukarski przeznaczony do regeneracji.

15. *Skrzynie na zaprawy* (w magazynie).

16. *Skrzynie na popiołki*.

17. *Salmiak* NH_4Cl — 200 kg.

18. Stężony kwas solny — 20 kg.

19. Siarka sproszkowana — 60 kg.

20. Węgiel drzewny — 300 kg.

21. Żerdzie brzozone — 30 sztuk.

22. Odzież ochronna (rękawice azbestowe, okulary).

23. Magazyn (na zaprawy, narzędzia pracy, środki rafinacyjne itd.).

Laboratorium chemiczne

Pomieszczenie laboratorium chemicznego powinno być przestrzenne, widne i dobrze wentylowane. Wieczorowe oświetlenie laboratorium powinno być zabezpieczane przez zainstalowanie centralnej lampy i lampy nad stołem roboczym.

Zasadniczym urządzeniem laboratorium jest stół roboczy, na którym przeprowadza się niemal że wszystkie czynności oraz dygestorium z dobrą wentylacją i płytami grzejnymi, pod którym wykonuje się prace ze stężonymi kwasami, trującymi gazami itp., jak parowanie, rozpuszczanie itp. Laboratorium chemiczne powinno mieć dobrą instalację wodną, gazową i elektryczną.

Obok pomieszczenia dla wszelkich prac chemicznych powinien być przeznaczony pokój dla wag analitycznych, ewentualnie pokój dla specjalnych przyrządów, jak elektroliza itp. oraz pomieszczenie do zmywania naczyń i aparatów do destylowania wody. Wymiary stołu laboratoryjnego powinny wynosić: długość 2—2,5 m i szerokość ok. 80 cm.

Na stole laboratoryjnym umieszczona powinna być półka na chemikalia, rozcieńczone kwasy i zasady oraz często używane roztwory soli. Przy stole laboratoryjnym znajdować się powinien zlew oraz dwa lub trzy krany, z których jeden przeznaczony do zainstalowania pompki wodnej. Chemikalia stałe przechowywać należy w szafie, a naczynia szklane na półkach i w szafce stołu laboratoryjnego.

Do ogrzewania i spalania używa się płyt grzejnych gazowych lub elektrycznych oraz palniki gazowe, spiryтусowe lub benzynowe. Do ogrzewania i odparowywania cieczy stosuje się również w laboratoriach łaźnie wodne i piaskowe.

Laboratorium analityczne do przeprowadzania analiz chemicznych stopów drukarskich powinno zaopatrzyć się w następujące chemikalia:

Kwas y: solny (1,19), azotowy (1,4), siarkowy (1,84), octowy (80%), siarkowy (nasycony), winowy lub cytrynowy.

Ługi: wodorotlenek sodowy, potasowy (stałe) i amoniak (25%).

Sole: bromian potasowy (KBrO_3), węgiel wapniowy (marmur), podfosforyn sodowy (NaH_2PO_2) lub wapniowy ($\text{CaH}_2(\text{PO}_2)_2$), siarczyn hydrazyny, chlorek amonowy, azotan amonowy, tiosiarczan sodowy ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), żelazocjanek potasu [$\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$], ro-danek amonowy, alun glinowo-amonowy, dwumetylogliksyn ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$), siarczyn sodowy, jad, siarczki sodowy, siarczek żelaza, pirydyna ($\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$), alkohol etylowy, chloroform oraz żelazo, aluminium, cynk i ołów w postaci drutu lub taśmy.

Metale do nastawiania miana roztworów: cyna, antymon, nikiel i tlenek żelazawy (Fe_2O_3). Odczynniki te powinny być chemicznie czyste.

Wskaźniki: oranż metylowy i skrobia.

Poza tym aparaty i przyrządy: aparat Kippa do otrzymywania siarkowodoru lub dwutlenku węgla,

4 cylindry kolorymetryczne Nesslera o pojemności po 100 l i aparat do elektrolizy z siatkowymi platynowymi elektrodami.

Ilości odczynników chemicznych potrzebnych w lab. chem. przy codziennym wykonywaniu analizy dwóch próbek stopu drukarskiego są następujące:

kwas siarkowy (1,84)	9 kg
„ solny (1,19)	20 kg
„ azotowy (1,4)	2 kg
„ winowy (stały)	1,5 kg
„ octowy (80%)	2 kg
marmur	0,5 kg
chlorań potasu ($KClO_3$)	250 g
jod	50 g
bromian potasu ($KBrO_3$)	50 g
podfosforyn sodu lub wapnia	500 g
tiosiarczan sodowy	100 g
woda utleniona	500 g
chlorek amonowy	1000 g
rodanek amonowy	250 g
chloroform	500 g
amoniak (25%)	2,5 kg
ług sodowy lub potasowy	750 g
siarczyn sodowy	500 g
dwumetylogliksyn	100 g
cyna	50 g
antymon	50 g
nikiel	50 g
siarczan hydrazyny	250 g
skrobia	50 g
oranż metylowy	10 g
siarczek sodowy	250 g

żelazocyjanek potasowy	50 g
węglan sodowy	500 g
nadmanganian potasowy	100 g
fosforan amonowy	250 g
azotan potasowy	500 g
nadtlenek sodowy	250 g
octan amonowy	500 g
dwuchromian potasowy	100 g
drut żelazny chemicznie czysty	2 m

Naczynia i przyrządy

zlewki o poj. 100 ml	10 szt.
„ „ 250 ml	50 „
„ „ 400 ml	20 „
„ „ 600 ml	10 „
„ „ 1000 ml	5 „
kolby stożkowe o poj. 100 ml	10 szt.
„ „ 250 ml	20 „
„ „ 500 ml	10 „
„ „ 1000 ml	5 „
komplet cylindrów miarowych (5 — 10 — 25 — 100 — 250 — 500 ml)	
pipety o pojemności 5 — 10 — 25 — 50 — 100 ml — po 2 szt.	
biurety o pojemności po 5 ml	2 szt.
półmikrobiureta	1 szt.
naczynka wagowe	4 szt.
pompka wodna — 2 szt. i kolba ssawkowa o pojem. 500 ml — 2 szt.	
eksykatory — 2 szt.	
aparat do destylacji arsenu	2 szt.
cylindry kolorymetryczne Nesslera o poj. po 100 ml. 2 szt.	
lejki analityczne	20 szt.
kolby miarowe o poj.: 5 — 10 — 25 — 50 — 250 — 500 ml po 4 szt.	
szkiełka zegarkowe o różnych średnicach po 20 szt.	
siatki azbestowe	10 szt.
trójnogi żelazne	4 szt.
szczypce	2 szt.
suszarka elektryczna	1 szt.
piec muflowy do prażenia	1 szt.
trójkąty	20 szt.
aparat do destylacji wody	1 szt.
statywy żelazne	4 szt.
uchwyty do biuret	4 szt.
tygielki porcelanowe	25 szt.
tygielki Goocka	10 szt.
tygielki Schotta G3	10 szt.
tygielki Schotta G2	10 szt.
statywy drewniane do sączenia	6 szt.
waż kauczkowy do palników	10 m
azbest długowłóknisty	250 g
waga analityczna z dokładnością ważenia do $\pm 0,0001$ g i nośnością 200 g	1 szt.
waga techniczno-analityczna o dokładności ważenia do 10 mg i nośnością od 0,5 do 2 kg	1 szt.
płyty grzejne (pod dygiestorium)	2 szt.

Stwierdzenie procentowego składu chemicznego nie jest łatwe, wymaga dużej znajomości chemii analitycznej oraz doświadczenia w wykonywaniu analizy.

Mgr inż. Stefan Balicki.

Ważne dla zakładów i szkół graficznych

Zwracamy uwagę na możliwość zaopatrywania bibliotek naukowo-technicznych oraz całego personelu w książki techniczne przez wprowadzenie na terenie Zakładu kolportażu zakładowego.

GLÓWNE ZASADY KOLPORTAŻU ZAKŁADOWEGO

I.

Wybrany przez Radę Miejsową kandydat na kolportera, zgłasza się do najbliższej księgarni „Domu Książki“, składa opinię o sobie R. M., zawiera umowę kolporterską i uzyskuje bliższe informacje.

II.

Kolporter zakładowy pobiera z księgarni książki o wartości łącznej do 1.000 zł, sprzedaje je na terenie swego zakładu oraz rozlicza się raz w miesiącu z księgarnią.

Za swoją pracę kolporter otrzymuje 10% prowizji od ogólnego obrotu. Zastosowanie kolportażu zakładowego zapewni stałą i sprawną dostawę książki technicznej.

Państwowe Wydawnictwa Techniczne

PRODUKCJA I TECHNIKA

O łamaniu książki

2. Podtytuły

Przed przystąpieniem do składu lub po złożeniu tekstu w szpalty należy ustalić sposób składania i umieszczenia podtytułów. Podtytułom — zwłaszcza kilku-stopniowym — należy poświęcić trochę uwagi, ze względu na ich ważność w ogólnym układzie książki.

Wiemy, że przy przeglądaniu książki przede wszystkim podtytuły rzucają się w oczy i dlatego powinny być złożone pismem wyraźnym i dobrze czytelnym.

By ustalić sposób składu i stopień lub stopnie pisma dla podtytułów, należy przede wszystkim zapoznać się ze spisem rzeczy, który zwykle załączany jest przez autora do rękopisu. Ze spisu rzeczy możemy się od razu zorientować, jakiego rodzaju podtytuły będą stosowane i jak należy je składać.

Najważniejszym zadaniem przy składzie podtytułów jest ustalenie stopnia i dobór rodzaju pisma. W dobrze zaopatrzonej cecerni dziełowej, posiadającej komplety pism przynajmniej w stopniach od nonparelu do tercji — podtytuły możemy składać w następujący sposób:

TERCJA ZWYKŁA WERSAL

Tercja zwykła tekst

CYCERO ZWYKŁE WERSALIKI

CYCERO ZWYKŁE WERS. SPAC.

Cycero zwykłe tekst

GARMONT PÓLGRUBY WERSALIKI

Garmont półgruby tekst

GARMONT ZWYKŁY WERSALIKI SP

GARMONT ZWYKŁY WERSALIKI

Garmont zwykły tekst spacjiowany

PETIT PÓLGRUBY WERSALIKI

Petit półgruby tekst

PETIT ZWYKŁY WERSALIKI SPACJOWAN

PETIT ZWYKŁY WERSALIKI

Petit zwykły tekst spacjiowany

NONPAREL PÓLGRUBY WERSALIKI

NONPAREL ZWYKŁY WERSALIKI

Nonparel półgruby tekst

KURSYWA CYCERO WERSALIKI

Kursywa cycero tekst

KURSYWA GARMONT WERSALIKI

Kursywa garmont tekst.

Jak z powyższego zestawienia widzimy, jeden krój pisma pozwala na zastosowanie w składzie podtytułów dwudziestu kilku wariantów. Zadaniem metrapaży dziełowego i redaktora technicznego jest dobór takich krojów i stopni pisma do podtytułów, by dobrze harmonizowały z kolumną tekstową.

Tradycja z okresu *Odrodzenia*, wzorująca się na starożytnych rękopisach rzymskich, pozostawiła drukarstwu stosowanie wersalików w podtytułach. Po usunięciu z drukarni europejskich (z wyjątkiem Niemiec) gotyku, a później szwabachy, użycie wersalików weszło w powszechny zwyczaj. Okres upadku sztuki drukarskiej w drugiej połowie XIX wieku wprowadził do składu podtytułów mocne pisma groteskie, które — według obecnych poglądów — niezbyt dobrze harmonizują z jasnym pismem tekstowym kolumny. Nowoczesna grafika książkowa stosuje również tekst (minu-skuly) do składu podtytułów, jednak w tym wypadku należy przestrzegać jednolitości kroju pisma.

Mimo niezaprzeczonej wartości wersalików dla składu podtytułów, nie należy ich w tym celu zbyt nadużywać. Większe stopnie wersalików można stosować do składu podtytułów o specjalnym znaczeniu, jeżeli nie powtarzają się w książce zbyt często. Podtytuły drugiego i trzeciego stopnia można składać cycerem względnie garmontem lub petitem wersalikami. Nie należy zapominać, że konstrukcja wersalików jest zupełnie różna od konstrukcji liter tekstowych z ich przedłużeniami dolnymi i górnymi, dlatego zbyt częste pojawianie się w tekście kolumny podtytułów wersalikowych większych stopni pozbawia tę kolumnę jej jednolitego charakteru. Z drugiej strony oszczędne rozmieszczenie podtytułów wersalikowych daje książce, a zatem i czytelnikowi, pewne — działające dodatnio — momenty spokoju, przerywając zarazem monotonię jednolitości i ożywiając kolumnę. W podtytułach kilkustopniowych użycie wersalików różnej wielkości podnosi ich przejrzystość i podkreśla jednocześnie ważność tych podtytułów. Jeżeli jednak wszystkie wiersze podtytułu kilkustopniowego lub jednostopniowego, lecz bardzo dużego będą złożone wersalikami większych stopni, wywierają one wówczas wrażenie ujemne, ponieważ są w rażącym kontraście z kolumną składaną tekstem (podrzednymi).

Powinniśmy pamiętać, że pojedyncze wiersze wersalikowe w podtytułach ożywiają kolumnę, natomiast duża ilość wierszy wersalikowych, umieszczonych w jednym miejscu, męczy oko i nie jest czytelną.

W podtytułach należy unikać pism półgrubych o mocnym rysunku i grubych pism groteskich, zwłaszcza przy składzie tekstu mediewalami. Pisma tego rodzaju mają dobre zastosowanie przy składzie gazet i czasopism oraz katalogów, słowników i encyklopedii. Pisma półgrube do składu podtytułów w książkach należy stosować z wielkim umiarem i to w stopniach

nie większych od cyclera. Pisma groteskie grube oraz wszelkie pisma półgrube mocne w rysunku zbyt silnie „występują” z kolumny i wprowadzają pewien niepokój w książce.

Należy unikać spacjowania podtytułów składanych wersalikami półgrubymi lub półgrubym tekstem. Przeznaczaniem pism półgrubych jest specjalne wyróżnienie pewnego podtytułu, spacjowanie zaś osłabia to wyróżnienie przez światło między literami, dlatego podtytuł składany półgrubym pismem spacjowanym nie spełnia należycie swego zadania.

Sprawa spacjowania podtytułów i niektórych zdań w teście książki powinna być u nas poddana rewizji.

Sposób wyróżnienia podtytułów lub części tekstu w książce przez spacjowanie przejęliśmy od Niemców, którzy w połowie XVIII wieku, dzięki dość wysoko rozwiniętej technice odlewu cienkich spacji, zaczęli stosować ten sposób do składu gotykiem lub frakturą. Jak wiemy oba te rodzaje pisma nie posiadają kursywy i są dość mocne i wąskie w rysunku, toteż spacjowanie dobrze spełniało tu swe zadanie i rzeczywiście wyróżniało słowo w tekście kolumny lub w podtytule. Tymczasem antyki i mediewale posiadają rysunek dość szeroki i jasny, przez co spacjowanie traci na wartości przy jednym słowie, a przy większej ilości spacjowanych słów zgoła psuje kolumnę.

Spacjowanie w książkach obcych — poza niemieckimi — jest mało używane jako sposób wyróżnienia podtytułu czy zdania. Stosowane jest ono jedynie przy składzie bardzo wąskim w wypadku konieczności uniknięcia zbyt dużych odstępów między słowami i nie stanowi w tym przypadku żadnego wyróżnienia, lecz tylko wyrównanie wiersza.

Szczególnie przy składzie linotypowym spacjowania należy unikać, ponieważ utrudnia ono pracę linotypisty ze względu na ograniczoną ilość spacji (matryce) w magazynach (15 — 20 sztuk), a poza tym przez stosowanie dość grubej spacji (np. przy garmoncie 2,5 punkta) spacjowanie jest za szerokie i pozbawia poszczególne słowa zwartości.

Jeżeli podtytuły muszą być spacjowane, to spacjujemy je: przy peticie na 1—1,5 punkta, przy garmoncie i cyclerze na 2 punkty. Pod tym względem grzeszą najczęściej linotypiści, którzy niekiedy zamiast spacji stosują kliny linotypowe, a wówczas podtytuł jest za bardzo rozbity i robi przykre wrażenie.

Kursywa, jeżeli jest dobrze dobrana i umieszczona, ożywia podtytuł i nadaje mu „płynność”. Pisma tego w żadnym przypadku nie należy spacjować, ponieważ przeczy to jego istocie — pismo to ma naśladować pismo ręczne. Niestety, drukarnie nasze nie rozporządzają w chwili obecnej dobrymi kursywami na podtytuły, które powinny być dość mocne w rysunku, ponieważ kursywy zwykłe, zwłaszcza mediewalowe, są za jasne do podtytułu. Z kursyw produkowanych przez naszą odlewnię czcionek możemy stosować do podtytułów: kursywę Półtawskiego, która jest dość mocna w rysunku, poza tym kursywę „Sejmową” zwykłą oraz „Sejmową” grubą w niższych stopniach, ponieważ większa od garmontu jest za mocna, oraz w niektórych przypadkach kursywę półgrubą mediewalową. Kursywy pism linotypowych tylko w nielicznych wypadkach nadają się do podtytułów, ponieważ są za słabe w rysunku. Są one przeznaczone do składu tek-

stu lub też służą jako pismo wyróżniające pewne słowa lub zdania w tekście.

W podtytułach należy unikać zbyt dużych stopni pisma. Pismo większe od tekstowego (podrzednego, którym składane jest dzieło) o jeden lub dwa stopnie w zupełności wystarcza do podtytułów. Stosowanie wersalików zbyt dużych stopni może sprawić wiele kłopotu w wypadku, gdy podtytuły posiadają dużą treść i nie mieszczą się w jednym wierszu. Poza tym, co jest równie ważne, komplety pism ręcznych używanych do składu podtytułów nie zawsze posiadają dostateczną ilość wersalików, a może się zdarzyć, że w jednym arkuszu może być kilka długich podtytułów i wówczas zabraknie nam poszczególnych liter do zmontowania całego arkusza.

W wypadku gdy podtytuły pierwszego rzędu są duże, należy je składać pismem tekstowym, najlepiej tym samym krojem, co tekst. Tercja tekstowa zwykła (nie półgruba) w zupełności wystarczy do dobrego wyróżnienia takiego podtytułu, nie psując harmonii kolumny. Równie dobrze wyglądają podtytuły pierwszego rzędu składane tekstem kursywą tercjową, np. krojem Bodoniego lub Didota.

Pod względem ważności podtytuły dzielimy na następujące rodzaje:

1) Podtytuły pierwszego, drugiego, trzeciego rzędu itd. Np.:

I. Budowa i życie roślin kwiatowych samożywnych

(Podtytuł pierwszego rzędu)

A) Wiadomości wstępne

(Podtytuł drugiego rzędu)

1. Tkanki roślinne

(Podtytuł trzeciego rzędu)

2) Pod względem składu podtytuły dzielimy na:
a) Jednostopniowe, np.:

I. Budowa i życie roślin kwiatowych samożywnych

(Podtytuł jednostopniowy)

I. Budowa i życie roślin kwiatowych samożywnych

A) Wiadomości wstępne

(Podtytuł dwustopniowy)

c) Trzystopniowe, np.:

I. Budowa i życie roślin kwiatowych samożywnych

A) Wiadomości wstępne

1. Tkanki roślinne

(Podtytuł trzystopniowy)

W praktyce poza specjalnymi rodzajami podtytułów, które będą omówione osobno, spotykamy się najczęściej z tymi trzema rodzajami.

Podtytuły jednostopniowe spotykamy zwykle w powieściach lub w popularnych broszurach naukowych. W bardzo małych broszurach tytuł główny powtarzamy jako podtytuł nad tekstem kolumny opuszczonej i skład rozpoczynamy od zwykłego akapitu lub też tytułu nie powtarzamy, rozpoczynając tekst niewielkim inicjałem.

W powieściach i popularnych książkach naukowych spotykamy często słowo „Rozdział“ jako podtytuł. Wobec tego, że skład tego rodzaju książek odbywa się zwykle na maszynach do składania, „Rozdział“ składany jest również na maszynie. Mamy tutaj następujące możliwości: 1) skład garmontem tekstem zwykłym, 2) garmont tekst kursywa, 3) garmont wersaliki zwykle, 4) garmont wersaliki zwykle spacjowane, 5) petit wersaliki zwykle, 6) petit wersaliki spacjowane. Wersalików półgrubych należy w tym wypadku unikać, ponieważ są zwykle za mocne. Przyjął się u nas zwyczaj, że słowo „Rozdział“ składane jest zwykle wersalikami pisma, którym składana jest książka. Nie jest to rozwiązanie najlepsze, ponieważ słowo „Rozdział“ w przeciętnej kolumnie garmontowej, szczególnie przy formacie węższym niż 22 cycera, lepiej wygląda, gdy złożone jest petitem wersalikami. Jasna plama papieru otaczająca to słowo sprawia, że „Rozdział“ dość silnie odróżnia się od tekstu. Lepiej jeszcze „Rozdział“ wygląda, gdy jest spacjowany na 1 lub 2-punktowe spacje.

Przy składzie słowa „Rozdział“ wersalikami petitowymi na linotypie (przy składzie tekstu książki garmontem) należy odlać od razu wszystkie wiersze ze słowem „Rozdział“, ponieważ może się zdarzyć, że matryce petitowe będą wypuszczone z magazynu i nie będzie można złożyć w odpowiedniej chwili wiersza ze słowem „Rozdział“.

Jednostopniowy podtytuł zamiast słowa „Rozdział“ może zawierać pewną treść, np. „Ogólne zasady składu“. Podtytuł taki możemy składać wersalikami zwykłymi o stopień większymi od pisma tekstowego, którym składana jest książka. W przypadku, gdy treść takiego podtytułu jest bardzo duża, można go składać tekstem tercją (przy składzie książki garmontem lub cycerem) lub — przy składzie książki burgosem lub petitem — cycerem tekstem.

W książkach, w których kolumna tytułowa złożona jest symetrycznie, należy unikać umieszczania podtytułów pierwszego i drugiego rzędu asymetrycznie, tj. przesunąć je do lewego względnie prawego marginesu. Podtytuły trzeciego i czwartego rzędu można przesunąć do lewego marginesu, względnie — przy układzie asymetrycznym — do lewego lub prawego marginesu.

Podtytuły dwustopniowe zawierają albo słowo „Rozdział“ i treść tekstu, lub też jeden podtytuł ogólniejszy i drugi szczegółowy, np.

OGÓLNE WŁASNOŚCI METALI

1. WŁASNOŚCI FIZYCZNE

Jeżeli tytuł dwustopniowy powtarza się niezbyt często, tj. pierwsza jego część np. „Ogólne własności metali“, służy dla kilku lub kilkunastu podtytułów

drugiego rzędu, wówczas pierwszy wiersz możemy złożyć cycerem, a drugi petitem, tj. różnica wysokości między pismami wynosi 2 stopnie. Przy częstszym powtarzaniu się tego rodzaju podtytułów pierwszy wiersz składamy garmontem, drugi — petitem.

Trudniejsza jest sprawa przy podtytułach trzy- i więcej stopniowych, np.

Część druga Ogólne własności metali Rozdział I. Własności fizyczne 1. Barwa, połysk, dźwięk

W tym wypadku możemy potraktować „Część druga“ i „Ogólne własności metali“ jako osobny dział w książce i oba wiersze tego podtytułu umieścić na oddzielnej prawej kolumnie (jako przedtytuł wewnętrzny), przy czym „Część druga“ możemy złożyć wersalikami petitowymi, a „Ogólne własności metali“ wersalikami cycerowymi. Na następnej kolumnie lewej dajemy vacat, a treść działu wraz z pozostałym trzystopniowym podtytułem umieszczamy na kolejnej opuszczonej kolumnie parzystej, np.

ROZDZIAŁ I WŁASNOŚCI FIZYCZNE 1. BARWA, POŁYSK, DŹWIĘK

lub też, gdy rozdziały nie powtarzają się zbyt często „Własności fizyczne metali“ możemy złożyć cycerem wersalikami, np.

ROZDZIAŁ I WŁASNOŚCI FIZYCZNE 1. BARWA, POŁYSK, DŹWIĘK

Przy stosowaniu pisma półgrubego „Własności fizyczne“ możemy złożyć garmontem półgrubym, a „1. Barwa, połysk, dźwięk“ — petitem tekstem półgrubym, np.:

ROZDZIAŁ I WŁASNOŚCI FIZYCZNE 1. Tkanki roślinne

Jeżeli podtytuł trzeciego lub czwartego rzędu powtarza się dość często, możemy go przesunąć do lewego marginesu, np.

ROZDZIAŁ I WŁASNOŚCI FIZYCZNE

1. Barwa, połysk, dźwięk

Jeżeli w książce nie możemy stosować wewnętrznych przedtytułów, a cały kilkustopniowy podtytuł musimy umieścić na jednej kolumnie, wówczas możemy zastosować następujący układ:

CZĘŚĆ DRUGA OGÓLNE WŁASNOŚCI METALI

ROZDZIAŁ I WŁASNOŚCI FIZYCZNE

1. Barwa, połysk, dźwięk

przy czym ostatni wiersz możemy złożyć pośrodku lub też przesunąć do lewego brzegu.

Jeżeli książka nie zawiera „części“, tylko kilka podtytułów pierwszego rzędu, to podtytuły te możemy składać wersalikami cycerem lub — przy szerszych formatach składu — tercją wersalikami i umieszczamy je od samej góry kolumny. Następnie dajemy odstęp 7 do 9 cycer — w zależności od wielkości kolumny, a resztę podtytułów umieszczamy nad tekstem. Wiersz podtytułowy od góry możemy podkreślić linią, zwłaszcza przy książkach technicznych, tylko należy pamiętać, by grubość linii odpowiadała grubości oczka pisma.

Jak poprzednio zaznaczono, pism półgrubych, zwłaszcza o mocnym rysunku, należy przy składzie podtytułów unikać. Jednak w książkach naukowych — szczególnie technicznych — stosowanie pism półgrubych ma swe uzasadnienie, ponieważ ułatwiają one zorientowanie czytelnika w zawartości książki oraz pozwalają na szybsze odnalezienie szukanego opisu.

Jest rzeczą zrozumiałą, że podane przykłady nie wyczerpują wszystkich możliwości różnorodnego składu podtytułów kilkustopniowych. Podane tutaj rozwiązania są najbardziej typowe, a wiemy, że praca redaktora technicznego i metrapaży pozwala na wielką różnorodność przy rozwiązywaniu tego zagadnienia.

Przy składzie i ustalaniu odległości między wierszami podtytułów należy pamiętać, by podtytuł tak rozbić, aby całkowita jego wysokość równała się kilku pełnym wierszom tekstowym. Np. przy składzie tekstu garmontem bez interlinii cały podtytuł — wraz z odstępami od tekstu (górnym i dolnym) — powinien mieć wysokość 30, 40, 50, 60 itd. punktów, przy składzie zaś garmontem na interlinie podtytuł może mieć: 36, 48, 60 itd. punktów wysokości. Takie ustalenie wysokości podtytułów na pełne wiersze tekstowe ułatwia w znacznym stopniu łamanie książki i zapobiega konieczności późniejszego rozbijania kolumny między akapitami.

Tytuliki w okienkach. Odrębnym rodzajem podtytułów są tzw. „tytuliki w okienkach“. Tytuliki takie spotyka się dość często w książkach polskich, natomiast w książkach rosyjskich, angielskich i francuskich stosowane są bardzo rzadko.

Szerokość okienek ustala się na 5 do 8 cycer, w zależności od wielkości tekstu tytulików i szerokości kolumny. Przy kolumnach do 5,5 kwadratów szerokości okienka nie powinny przekraczać 6 cycer, przy kolumnach szerszych można je przedłużyć do 8 cycer.

Tekst tytulików w okienkach składamy zwykle pismem półgrubym tego samego kroju, co tekst książki, o jeden lub dwa stopnie mniejszym od tekstu. Przy składzie należy się starać, by odstępy od tekstu były ze wszystkich stron jednakowe. Jest to trudne do osiągnięcia, ponieważ nie wszystkie tego rodzaju tytuliki

posiadają jednakową ilość wierszy, a więc i ilość wciętych wierszy tekstowych nie zawsze jest jednakowa.

Tytuliki w okienkach należy stosować tylko wtedy, gdy ich tekst nie jest zbyt duży i może się zmieścić w 2 do 4 wierszach w okienku. Przy dużych podtytułach należy unikać tego rodzaju składu podtytułów, ponieważ duże wcięcia wierszy tekstowych szpecą kolumnę, a poza tym może się zdarzyć, że wysokość tytuliku w okienku będzie większa od akapitu zawierającego tekst odnoszący się do tego podtytułu.

Przy składzie tekstu z tytulikami w okienkach ostatni wiersz ustępu przed okienkiem nie może być krótszy od szerokości okienka, tj. wiersz ten powinien pokrywać w całości okienko.

Należy unikać umieszczania tytulików w okienkach na początku kolumny. W wypadku konieczności umieszczenia takiego podtytułu od góry kolumny — pierwszy wiersz tytuliku w okienku umieszczamy na równej wysokości z pierwszym wierszem tekstowym. Tytułik w okienku na dole kolumny powinien być zamknięty od dołu przynajmniej dwoma wierszami tekstowymi.

Pod względem układu graficznego kolumny tytuliki w okienkach działają ujemnie — pozbawiają kolumnę jej zwartego bloku czworokąta, a poza tym przy różnorodnej wielkości tekstu tytulików okienka są albo szczelnie wypełnione, lub też — przy małym tekście — okienko razi jasną plamą na boku kolumny.

Marginalia. Marginaliami nazywamy niewielkie tytuliki podające treść ustępu tekstowego w kolumnie, umieszczone na zewnętrznych marginesach. Gdy w roku 1460 Fust i Schöffer w „Constitutiones“ papieża Klemensa V po raz pierwszy w drukowanej książce zastosowali marginalia, nie przypuszczali chyba, że ten sposób umieszczania podtytułów przetrwa prawie pół tysiąca lat. Fusta i Schöffera naśladowali następnie i inni drukarze, zwłaszcza przy druku dzieł filozoficznych i prawniczych.

Obecnie ten rodzaj podtytułów zanika w książce coraz bardziej i jest stosowany tylko przy specjalnych wydawnictwach, lub też na żądanie wydawcy. Częściej stosuje się ten sposób umieszczania drobnych tytulików w pracach akcydensowych — w cennikach i katalogach, kiedy to marginalia pozwalają na podkreślenie pewnych cech przedmiotów wymienionych w katalogu lub cenniku.

W niektórych wydaniach luksusowych oraz bibliofilskich — w wypadku stosowania marginaliów — tytuliki te drukowane są kolorem, zwykle cynobrem, celem naśladowania dawnych manuskryptów.

Marginalia składa się zwykle pismem o jeden lub dwa stopnie mniejszym od pisma tekstowego. Przy wyborze pisma należy dbać, by nie było ono zbyt cienkie lub za duże w oczku. Przy składzie kompresowym (bez interlinii) marginalia można składać pismem ciemniejszym, przy tekście interliniowanym należy wybierać pisma jaśniejsze — zwykłą antykę lub kursywę. Jeżeli tekst jest interliniowany, wówczas i marginalia należy interliniować przynajmniej na jeden punkt.

Marginalia umieszcza się zawsze naprzeciwko wiersza tekstowego, do którego się odnosi. Przy ustalaniu ich należy dbać o to, by dół wiersza tekstowego i dół pierwszego wiersza w marginaliach były na jednej linii.

Szerokość składu marginaliów wynosi 3 do 6 cyfer, zależnie od szerokości zewnętrznych marginesów w książce. Szerokość ich należy tak ustalić, by po obcięciu książki pozostało jeszcze przynajmniej cycero wolnego miejsca.

Marginalia można składać w różny sposób, np.

<i>Marginalia jako podtytułiki w tekście</i>	<i>Marginalia jako podtytułiki w tekście</i>	<i>Marginalia jako podtytułiki w tekście</i>
--	--	--

Szerokość składu marginaliów należy ustalać zawsze na pełne cycera. Jeżeli np. szerokość zewnętrznego marginesu w książce po obcięciu wynosić będzie 6,5 cyfer, wówczas marginalia składamy na 5 cyfer, a z boków szpalt z marginaliami zakładamy 6-punktowe rygi. W ten sposób szerokość kolumny będzie się równała szerokości wiersza tekstowego plus 6 cyfer. Ułatwi to maszyniście narządzanie formy i dobre klinowanie.

Przy justowaniu kolumn z marginaliami rygi oddzielające szpaltę z marginaliami od tekstu, jak również zamykające ją powinny być o 4 do 6 punktów krótsze od normalnej wysokości kolumny, ponieważ przy klinowaniu formy rygi te — przy pełnej długości — nie pozwolą na dobre sklinowanie tekstu, co jest zwykle przyczyną smolenia i wyrwania liter przy druku.

Przyczyna niezbyt częstego stosowania obecnie marginaliów w książce leży nie tylko w tym, że wymagają one dużych marginesów zewnętrznych, lecz również i w tym, że przy łamaniu i druku sprawiają one dość dużo kłopotów metrapaźowi i maszyniście i podnoszą w znacznym stopniu koszty wykonania książki.

Właściwy układ i umieszczenie podtytułu na kolumnie odgrywa dużą rolę. Dobre i celowe rozłożenie wierszy podtytułu podnosi w wysokim stopniu wartość estetyczną książki. Skład podtytułów jest bardzo odpowiedzialnym zadaniem metrapaży dziełowego, tym trudniejszym, im więcej wierszy podtytuły zawierają. Wielkość pisma, odstęp w wierszu i między wierszami, stosowanie lub niestosowanie linijek — wszystkie te czynniki muszą być dobrze rozważone, by dobrze harmonizowały z tekstem kolumny. Podtytuły nie powinny zbyt „cisnąć” na znajdujący się pod nimi tekst, jak również przez zbyt duże odstęp nie powinny rozrywać kolumny, jako całości. Przez uważne rozbicie i wyrównanie między literami można podtytułowi nadać ładną, a jednocześnie dobrze wiążącą się z całością kolumny formę. Bardzo rozbite wiersze podtytułowe w składzie kompresowym (bez interlinii) są równie brzydkie, jak ściśle składane i ciasno umieszczone podtytuły przy składzie interliniowanym. Należy unikać przesady tak w jednym, jak i w drugim wypadku.

Marian Drabczyński

Gospodarowanie energią elektryczną w przemyśle graficznym

Z przykrością przyznać musimy, iż o energii elektrycznej, mimo że jest ona nieodłączną towarzyszką naszego życia codziennego, wiemy bardzo mało. Fakt ten jest niezaprzeczonym powodem niezrozumienia przez szerokie rzesze drukarzy wszelkich akcji oszczędnościowych oraz wezwań do racjonalnego wykorzystywania energii elektrycznej.

Artykuł poniższy ma na celu zapoznać drukarzy z zasadniczymi pojęciami z elektryczności, bez znajomości których nie może być mowy o słusznej — wynikającej ze zrozumienia zagadnienia — gospodarce energią elektryczną.

Zanim przystąpimy do omawiania samej gospodarki energią elektryczną, należałoby w kilku słowach wspomnieć o podstawowych pojęciach elektrycznych, co bezsprzecznie ułatwi nam dalsze rozważania.

Jednym z zasadniczych pojęć jest napięcie elektryczne. Aby lepiej zrozumieć istotę napięcia elektrycznego, możemy je porównać do wysokości poziomu wody, znajdującej się w jakimś zbiorniku. Wysokość poziomu wody nazwać możemy inaczej jej potencjałem. Im wyższy będzie poziom wody, tym większy będzie jej potencjał.

Powracając z kolei do pojęć z elektryczności, weźmy np. baterijkę, której jeden biegun ma potencjał

zero, zaś drugi — potencjał pięć woltów. Mówimy wtedy, że różnica potencjałów tej baterii, czyli jej napięcie — wynosi pięć woltów.

Jeśli w ścianie naszego zbiornika wypełnionego wodą wybijemy otwór, jasne jest, że zacznie z niego wypływać woda strumieniem tym większym, im większy będzie wybity otwór. Ilość wody, jaka wypłynie w ciągu jednej sekundy ze zbiornika, przyrównać możemy do ilości elektryczności, zwanej prądem elektrycznym, przepływającej w ciągu jednej sekundy przez odbiornik, którym może być żarówka, grzejnik, silnik elektryczny itp.

Nie trudno jest spostrzec, że im większy będzie otwór w zbiorniku, a więc im więcej wody w ciągu jednej sekundy wypłynie ze zbiornika, tym większą pracę może ta woda wykonać, zmywając np. kamień, który leżał nieporuszony, gdy otwór w zbiorniku, a więc i prąd wody był mały.

Identycznie to samo dzieje się z prądem elektrycznym. Im przez silnik płynie prąd o większym natężeniu, tym większej mocy jest ten silnik, czyli zdolny jest wykonać większą pracę. Jednostką, jaką mierzymy natężenie prądu elektrycznego, jest amper (A).

Następnym pojęciem, które musimy sobie przyswoić, jest pojęcie mocy prądu elektrycznego.

Moc prądu elektrycznego stałego wyrażona jest iloczynem napięcia przez natężenie.

$$P = U \cdot I,$$

gdzie P — jest symbolem mocy mierzonej w watach (W)

U — symbolem napięcia mierzonego w woltach (V) i

I — symbolem natężenia prądu mierzonego w amperach (A).

Jeśli więc mamy baterijkę o napięciu 4 woltów i w chwili włączenia do niej żarówki zacznie płynąć prąd o natężeniu 0,5 ampera, to moc pobrana przez żarówkę wyniesie:

$$P = 4 \text{ V} \cdot 0,5 \text{ A} = 2 \text{ W}.$$

W oparciu o posiadane już powyższe wiadomości należałoby powiedzieć z kolei, co to jest prąd stały, a co zmienny.

Jak wynika z samego określenia prąd stały jest to prąd, który płynie w jednym i tym samym kierunku. Posługując się znów fizycznym wyobrażeniem prądu elektrycznego wyobraźmy sobie zbiornik, z którego otworem wycieka woda. Jasne jest, że woda wyciekać będzie stale w jednym kierunku, to znaczy ze zbiornika na zewnątrz.

Powracając znów do pojęć z elektryczności powiedzieć sobie możemy, że prąd płynący z baterijki będzie prądem stałym, ponieważ płynie stale od plusa baterii do minusa, czyli od potencjału wyższego do niższego.

Inaczej wygląda sprawa z prądem zmiennym. Aby zdać sobie sprawę z istoty prądu zmiennego, wyobraźmy sobie dwa naczynia, których dna połączone są między sobą gumową rurką. Jeśli jedno z naczyń napelnimy wodą i podniesiemy wyżej, niż umocowane jest naczynie puste — woda z naczynia pełnego poprzez rurkę zacznie wypełniać naczynie puste. Gdy teraz z kolei podniemiemy naczynie, które obecnie jest pełne, wyżej niż naczynie, które jest obecnie puste, woda poprzez rurkę zacznie płynąć w kierunku przeciwnym do poprzedniego, wypełniając naczynie będące pierwotnie pełne. Jeżeli będziemy szybko zmieniali na przemian wysokość obu naczyń, możemy doprowadzić do tego, że w rurce będzie prawie zawsze znajdować się woda, lecz kierunek jej przepływu będzie ulegał ciągłej zmianie.

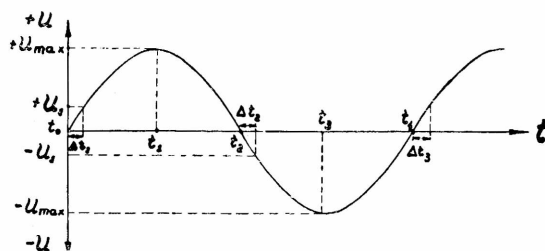
Ta sama sytuacja istnieje w obwodzie prądu zmiennego. Po włączeniu np. żarówki do obwodu prądu zmiennego prawie cały czas płynie przez nią prąd, lecz co ułamek sekundy w przeciwnym do poprzedniego kierunku.

Powyżej użyliśmy zwrotu „prawie cały czas płynie prąd”. Dlaczego prawie cały czas, a nie cały czas, jak to się dzieje w prądzie stałym? Zastanówmy się, patrząc jednocześnie na rys. 1, przedstawiający nam wykres napięcia prądu zmiennego.

Na wykresie odłożono na osi poziomej czas oznaczony literą t , w którym analizować będziemy jeden okres, inaczej jeden periodycznie powtarzający się przebieg napięcia prądu zmiennego.

Na osi pionowej oznaczono wartość napięcia $+U$ oraz $-U$, wskazując w ten sposób kierunek przepływu prądu zmiennego (w wypadku gdy w danym obwodzie przepływa prąd).

Przeanalizujmy teraz sam wykres. W czasie t_x w naszym obwodzie wartość napięcia równa jest zero, lecz po upływie niezmiernie małego czasu Δt_1 pojawiło się pewne napięcie, co więcej, wartość jego wzrosła do wartości $+U_1$. Dalej napięcie wzrasta osiągając w czasie t_1 swoją wartość maksymalną $+U_{max}$.



Rys. 1

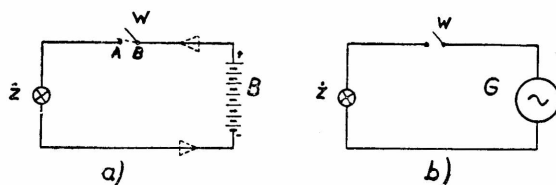
po czym zaczyna maleć i w czasie t_2 osiąga wartość równą zero. W następnej chwili, tzn. po upływie czasu $t_2 + \Delta t_2$ wartość napięcia wzrosła, lecz już do $-U_1$, tzn. że jeśli w danym obwodzie płynie prąd elektryczny, to płynie już w przeciwnym do poprzedniego kierunku. Dalej sytuacja jest podobna do poprzedniej, tzn. w czasie t_3 obserwujemy maksymalną wartość napięcia $-U_{max}$, które od czasu t_3 do t_4 maleje, osiągając w czasie t_4 wartość równą zero. Po upływie czasu $t_4 + \Delta t_3$ znów nastąpiła zmiana kierunku i napięcie wzrosło do jakiejś wartości $+U$.

Z pewnością wielu czytelników uderzyła pozorna niejasność uwagi, umieszczonej w nawiasie przy zdaniu, wyjaśniającym oznaczenia $+U$ oraz $-U$. Umieszczając tę uwagę, chciałem podkreślić pewną zasadniczą, a niestety często nierozumianą sprawę przepływu prądu elektrycznego: jak należy rozumieć powiedzenie „w obwodzie jest prąd”? Bardzo często niektórzy myślą, że w chwili, gdy w obwodzie znajduje się obiekt, zasilający obwód w energię elektryczną (bateria, generator), to w tym obwodzie już płynie prąd elektryczny.

Wyjaśnijmy to sobie bliżej na przykładzie.

Weźmy obwód składający się z baterii B , wyłącznika $\mathcal{U}$ oraz żarówki Z (patrz rysunek 2a).

W wypadku, gdy wyłącznik $\mathcal{U}$ jest otwarty (na rys. linia ciągła), mimo że w obwodzie jest bateria oraz mimo że między stykami A i B wyłącznika istnieje pewne napięcie, to prąd jednak nie płynie. Dopie-



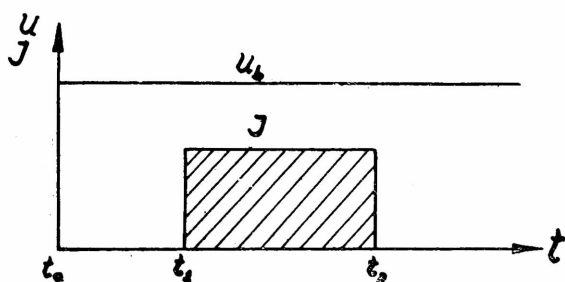
Rys. 2

ro z chwilą zamknięcia wyłącznika $\mathcal{U}$, czyli zwarcia styków A i B (na rys. linia przerywana) zacznie w obwodzie płynąć prąd elektryczny w kierunku oznaczonym przerywanymi strzałkami (od plusa do minusa).

To, co wyżej powiedzieliśmy, można także przedstawić za pomocą wykresu, podanego na rys. 3.

Napięcie w powyższym obwodzie jest cały czas o wartości U_b (napięcie baterii), prąd natomiast za-

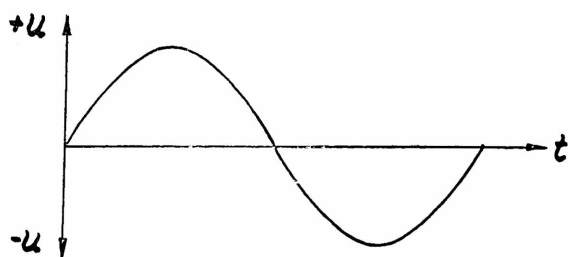
czął dopiero płynąć w czasie t_1 , tj. wtedy, kiedyśmy obwód zamknęli wyłącznikiem $\mathcal{U}$. Prąd ten płynie aż do czasu t_2 , tzn. do czasu otworzenia wyłącznika. Widać więc — co nadmieniam jeszcze raz dlatego, że te pojęcia są bardzo często mylone — iż pomimo istnienia napięcia w obwodzie (istnieje ono dotąd, dopóki



Rys. 3

znajduje się źródło prądu) prąd płynie dopiero wtedy, gdy obwód jest zamknięty.

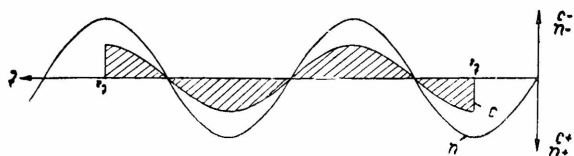
Powracając z kolei do zagadnień związanych wyłącznie z prądem zmiennym — ponieważ racjonalne gospodarowanie tym rodzajem prądu jest trudniejsze i bardziej skomplikowane, weźmy obwód składający się ze źródła prądu zmiennego, jakim jest generator G , żarówki Z jako odbiornika oraz wyłącznika $\mathcal{U}$ (rys. 2-b).



Rys. 4

Jak sobie już powiedzieliśmy, popełniając świadomie pewien błąd w celu uproszczenia zagadnienia — bez względu na to, czy wyłącznik jest zamknięty czy otwarty — w obwodzie istnieje pewne napięcie zmienne U (rys. 4).

Jeśli w chwili t_1 zamknijemy wyłącznik, w obwodzie zacznie płynąć pewien prąd, będący w fazie (co wyjaśnimy później) z napięciem (rys. 5).



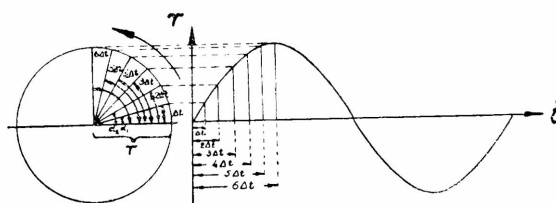
Rys. 5

Jak już możemy odczytać z rysunku, prąd ten płynął przez żarówkę (czyli żarówka paliła się) aż do czasu t_2 , po czym wyłącznik został otworzony, a więc przerwano przepływ prądu (żarówka zgasła). Ponadto widać także, iż w prądzie zmiennym, którego przebieg pokazany jest na rys. 5 zarówno napięcie, jak i prąd mają przebieg sinusoidalny (krzywe te w matematyce nazywają się sinusoidami).

Ponieważ w dalszym ciągu potrzebny nam będzie wykres wektorowy prądu zmiennego, przekształćmy nasze wykresy sinusoidalne na wektorowe. Przekształcenie to wykonamy w sposób następujący: weźmy koło, którego promień r obracamy ruchem jednostajnym o kąt 360° ; najbliższe odległości końca promienia od średnicy (a więc wartości równe poszczególnym $r \sin \alpha$), przebyte w elementarnych czasach Δt ; $2 \Delta t$; $3 \Delta t$; $4 \Delta t$ itd., odkładać będziemy pionowo na osi czasu w odległości równej Δt ; $2 \Delta t$; $3 \Delta t$; $4 \Delta t$ itd. Po obrysowaniu tych odległości otrzymamy sinusoidę.

Na rys. 6 pokazano w celu niezaciemniania rysunku sposób wykreślenia jednej ćwiartki. Sposób wykreślenia pozostałych trzech ćwiartek jest analogiczny.

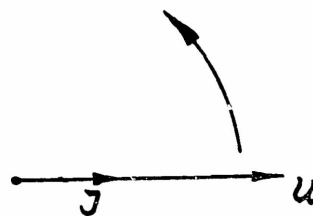
Wobec powyższego możemy prąd zmienny przedstawić także za pomocą wektora, pamiętając jednak, że wektor ten wiruje w czasie t , wykonując w jednostce czasu pewną ilość obrotów (jeden obrót nazy-



Rys. 6

wamy okresem, jeśli więc mówimy, że prąd ma 50 okresów na sek., tzn. że wektor prądu w ciągu jednej sekundy wykona 50 obrotów; odpowiada to 50 sinusoidom na rys. 6). Przedstawiając za pomocą wykresu wektorowego przebieg prądu i napięcia z rys. 5 (a więc przebieg o nieskończenie małym czasie Δt , zawartym między czasem t_1 i t_2), otrzymamy postać jak na rys. 7.

Przy omawianiu rys. 5 powiedzieliśmy, iż w naszym przykładzie prąd jest w fazie z napięciem. Jak to należy rozumieć? O prądzie i napięciu mówimy, że



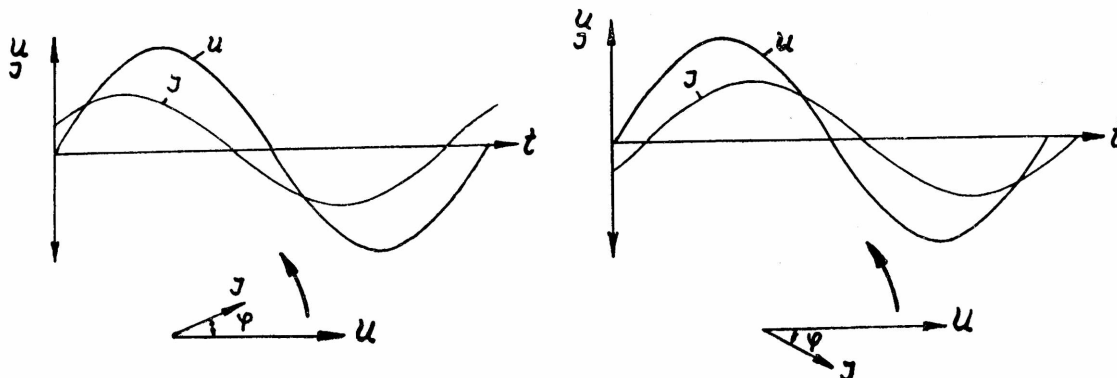
Rys. 7

„są w fazie“ wtedy, gdy na wykresie wektorowym wektory napięcia i prądu pokrywają się.

W odróżnieniu od podanego wyżej wypadku prąd może wyprzedzać lub może się opóźniać względem napięcia o jakiś kąt φ . Wypadki te podaje nam dokładnie w ujęciu zarówno wektorowym, jak i sinusoidalnym rys. 8 (p. str. nast.).

Nadmienić przy tym należy, że fakt przesunięcia wektora prądu w przód wzgl. w tył lub też pozostawienie go w fazie z napięciem uzależniony jest tylko i wyłącznie od rodzaju odbiornika.

Musimy sobie w tym miejscu wspomnieć także o mocy prądu zmiennego, która będzie potrzebna nam w dalszych rozważaniach. Moc prądu zmiennego rozróżniać będziemy dwojako:



Rys. 8

- 1) moc czynną, której efektem jest praca,
- 2) moc bierną, która zasadniczo jest stratą mocy, ponieważ powoduje m. in. np. grzanie się silników elektrycznych itp.

Moc czynna określona jest wzorem:

$$P_c = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$$

i wyraża się w watach ($\mathcal{W}$), zaś moc bierna:

$$P_b = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \sin \varphi$$

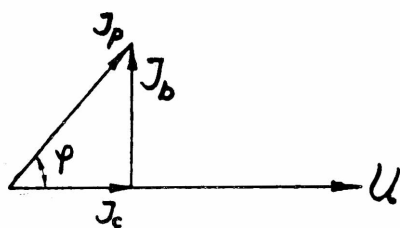
i wyraża się w warach (VAr).

Dla porządku można jeszcze wspomnieć o mocy pozornej, wyrażanej w woltoamperach (VA).

$$P_p = \sqrt{3} \cdot U \cdot I,$$

lecz na razie pomijamy ją, ponieważ nie będzie nam potrzebna w dalszych rozważaniach.

Wyjaśniając wzory, któreśmy wyżej podali, przy pomocy wykresu wektorowego, możemy powiedzieć, że prąd pozorny I_p możemy rozłożyć geometrycznie na dwa prądy: prąd czynny I_c oraz prąd bierny I_b (rys. 9).



Rys. 9

Wobec czego wzory na moc możemy napisać teraz w sposób następujący:

$$P_c = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_c$$

$$P_b = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \sin \varphi = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_b \text{ oraz}$$

$$P_p = \sqrt{P_c^2 + P_b^2},$$

W odniesieniu do wzorów na moc wyjaśnić należy, że liczba $\sqrt{3}$ odnosi się do prądu trójfazowego.

Rozumiejąc podstawowe zjawiska zachodzące w prądzie zmiennym — prądzie najczęściej obecnie spotykanym, przystąpimy do zasadniczej części artykułu: do gospodarki energią elektryczną w zakładach graficznych.

Podstawowym odbiornikiem energii elektrycznej w każdej drukarni jest silnik elektryczny asynchro-

niczny pierścieniowy lub zwarty, zwany bardzo często błędnie krótkozwartym.

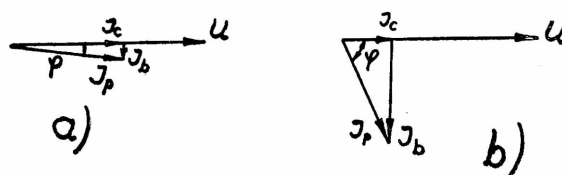
O silnikach elektrycznych asynchronicznych zainstalowanych przy maszynach drukarskich można ogólnie powiedzieć, że nie są one dobrane do maszyn. Znaczy to, że posiadają one albo za małą moc, co stanowi z górą jeden promil wszystkich zainstalowanych silników, albo są dopasowane do maszyn, co także stanowi zbyt mały procent, albo są za duże — co stanowi ok. 80% wszystkich zainstalowanych silników.

Zajmijmy się bliżej silnikiem elektrycznym asynchronicznym.

Silniki te, zarówno pierścieniowe, jak i zwarte, są odbiornikami o charakterze indukcyjnym, tzn. powodują one opóźnienie się prądu w stosunku do napięcia. Pamiętać przy tym należy, że silniki pierścieniowe zawsze opóźniają prąd więcej (mniejszy $\cos \varphi$) od silnika zwartego, który posiada $\cos \varphi$ większy, często bliski jedności. Ponadto podkreślić należy zasadniczą rzecz, że każdy silnik asynchroniczny, jeśli jest niedociążony, czyli jeśli posiada moc większą, niż jest potrzebna do uruchomienia maszyny oraz jeśli biegnie luzem — co jest pewną odmianą niedociążenia, ma bardzo mały $\cos \varphi$, czyli potrafi opóźnić wektor prądu w stosunku do wektora napięcia nawet o kąt bliski 80° .

Przypatrzmy się teraz, jak to się odbija na wykresie wektorowym (rys. 10).

Silnik należycie dociążony nawet w małym procencie przeciążony, co mu wcale nie szkodzi, przedstawia rys. 10-a. Widać z tego wykresu, jak małe są straty na prąd bierny, a więc i na moc bierną, która także jest niewielka. Spójrzmy natomiast na rysunek 10-b. Bez żadnych przeliczeń widać, że moc bierna, pobrana przez silnik jest przytłaczająco większa od mocy efektywnie zużytkowanej (moc bierna większa, ponieważ prąd bierny I_b większy od prądu czynnego I_c). W celu lepszego zrozumienia wymienionego faktu przeliczmy sobie jeden przykład wzięty z życia:



Rys. 10

Silnik elektryczny asynchroniczny pierścieniowy na napięciu 220/380 V pobiera prąd nominalny 5 A przy $\cos \varphi = 0,85$ ($\sin \varphi = 0,53$). W wypadku, gdy silnik jest wykorzystany racjonalnie pobiera moc czynną:

$$P_c = \sqrt{3} \cdot 380 \cdot 5 \cdot 0,85 = 2800 \text{ W} = 2,8 \text{ kW}$$

oraz moc bierną:

$$P_b = \sqrt{3} \cdot 380 \cdot 5 \cdot 0,53 = 1750 \text{ VAr} = 1,75 \text{ kVAr}$$

Ten sam silnik, gdy jest niedociążony, lub gdy biegnie luzem, posiada $\cos \varphi = 0,3$ ($\sin \varphi = 0,96$); pobiera on wtedy moc czynną:

$$P_c = \sqrt{3} \cdot 380 \cdot 5 \cdot 0,3 = 985 \text{ W} = 0,985 \text{ kW},$$

oraz moc bierną:

$$P_b = \sqrt{3} \cdot 380 \cdot 5 \cdot 0,96 = 3150 \text{ VAr} = 3,15 \text{ kVAr}.$$

Z tego krótkiego obliczenia widać, że moc bierna, pobrana przez niedociążony silnik, a więc podkreślam: *moc stracona* — wynosi 320% mocy efektywnie wykorzystanej.

Spójrzmy teraz na to samo zjawisko od strony finansowej.

Wielu z czytelników stykających się z rozrachunkiem za energię elektryczną dziwi się niejednokrotnie, że zakład płaci 50%, a nieraz i więcej kary od sumy liczonej za zużycie energii elektrycznej (dla przykładu podam, że jeden z większych zakładów za jeden miesiąc z ubiegłego roku zapłacił aż 18.000 zł kary za niski $\cos \varphi$).

Spójrzmy jeszcze raz na zjawisko niskiego współczynnika mocy ($\cos \varphi$), jako na zagadnienie ogólnopństwowe.

Wyobraźmy sobie elektrownię, która produkuje energię elektryczną, a więc oddaje — jak się to mówi — na sieć pewien prąd I_p przy napięciu U .

Jakżeśmy powiedzieli już poprzednio przesunięcie wektora prądu w stosunku do wektora napięcia zależy tylko od odbiorcy. Jeśli więc elektrownia zaopatruje w energię elektryczną grupę odbiorców,

których średni $\cos \varphi$ wynosi 0,9, z rysunku 11 widać, że elektrownia jest w stanie zasilic x odbiorców (rys. 11-a). Jeżeli natomiast średni $\cos \varphi$ wynosi 0,3 — ta sama elektrownia, pomimo że oddaje na sieć taki sam prąd I_p , jest w stanie zasilic tylko $\frac{1}{3} x$ odbiorców, ponieważ bardzo duża moc P_b jest przez odbiorców tracona.

Z tych kilku wypowiedzianych uwag widać jasno, jak ważnym zagadnieniem — i to zagadnieniem na skalę państwową — jest walka o jak najwyższy współczynnik mocy ($\cos \varphi$).

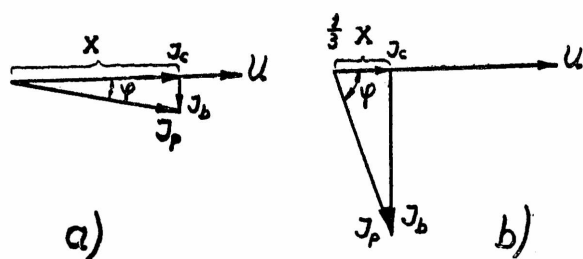
Osiągnąć wysoki — a więc jak najbliższy jednności — $\cos \varphi$ można wieloma sposobami. Przede wszystkim dążyć należy do wyeliminowania z pracy silników starych, jako posiadających mniejszy $\cos \varphi$. Następnie należy pamiętać, że silniki pierścieniowe mają $\cos \varphi$ niższy, od silników zwartych, a więc silniki pierścieniowe należy dawać tylko tu, gdzie są one naprawdę niezbędne. W przemyśle graficznym jedynymi obiektami, przy których zastosowanie silników pierścieniowych jest w pełni uzasadnione, są maszyny do druku. Wszystkie inne maszyny (pomocnicze) nie wymagające łagodnego rozruchu, ewent. w pewnych granicach regulacji obrotów winny mieć bezwzględnie silniki zwarte.

A wreszcie sposób najbardziej aktualny, bo nie wymagający nakładu żadnych prawie kosztów — to wyeliminowanie względnie zmniejszenie do niezbędnego minimum biegu jałowego silników oraz wymiana silników o mocach za dużych na silniki mniejsze.

Nie należy przy tym zbyt obawiać się faktu, że silnik się trochę grzeje. Pamiętać należy, iż dobry silnik elektryczny można przeciążyć do stanu, w którym temperatura jego wynosi 60° C. Licząc się jednak z tym, że poważną część stanowią silniki stare, które mają poza sobą kilkanaście lat pracy, można uważać za uzasadnione obniżenie podanej temperatury do 30° C.

Na zakończenie chciałbym jeszcze nadmienić, iż pamiętać należy, że każda poprawa współczynnika mocy, nawet o 0,01, już jest sukcesem. Nie należy się zrażać, że nie od razu poprawia się współczynnik mocy całego zakładu. Do tej pracy należy podchodzić raczej od strony $\cos \varphi$ każdego silnika z osobna, pamiętając, że niski $\cos \varphi$ jednego silnika, to obniżony średni $\cos \varphi$ całego zakładu. A z kolei obniżony $\cos \varphi$ zakładu, to ogromna strata na skalę państwową, bo oznacza ona niemożliwość uruchomienia nowych obiektów przemysłowych oraz ogranicza niejednokrotnie pracę obiektów już istniejących.

Inż. Janusz Czenczer.



Rys. 11

Wraz z nowoczesnymi przeobrażeniami gospodarczymi zmienia się twórczo i zmieniać się będzie coraz szybciej człowiek w Polsce, zmieniać się będzie nasze życie, rość i rozwijać się będzie coraz potężniej nasza klasa robotnicza, nasza inteligencja techniczna, nasz cały polski lud pracujący — twórca tych przemian.

B. BIERUT

Arkusze dwójkowe przy produkcji książek

Produkcja książek systemem dwójkowym, tj. wykonywanie książek przy stosowaniu arkuszy dwójkowych, umożliwiających wykończenie książki w intrologatorni równocześnie w dwóch egzemplarzach, jest dotychczas w przemyśle graficznym mało praktykowane. Metoda ta znalazła zastosowanie przy wysokich nakładach książek broszurowanych o małym formacie, jak np. przy kalendarzykach, natomiast zastosowanie jej przy książkach broszurowanych większych, np. o formacie A5, należy raczej do rzadkości. Całkowicie zaś nieznanie w Polsce jest przygotowanie systemem dwójkowym bloku książkowego do oprawy twardej.

Stosowanie dotychczas owego systemu dwójkowego daje znaczne oszczędności w pracy intrologatora, wymaga jednak pewnych dodatkowych kosztów przy wykonaniu samych arkuszy dwójkowych.

Dotychczasowy zwyczaj przewidywał drukowanie książki, która miała być wykończona w dwójkach, z podwójnego kompletu płyt. Należało więc z konieczności matrycować całe dzieło, odlać dwa komplety płyt i przyrządzić podwójną ilość form (i to z płyt zamiast ze składu).

Z tego też względu system dwójkowy przy nakładach średnich o kilkudziesięciu tysiącach egzemplarzy nie opłacał się, gdyż dodatkowe koszty matrycowania, odlewu i przyrządu przewyższały oszczędności, wynikające z systemu dwójkowego przy czynnościach intrologatorskich.

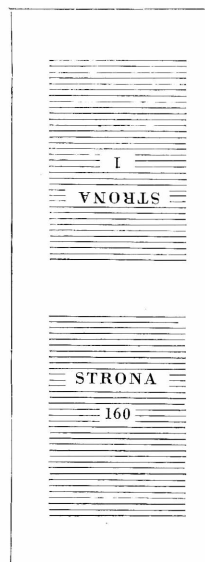
W praktyce system dwójkowy był opłacalny tylko wówczas, gdy koszty matrycowania i odlewu oraz podwójnego przyrządu wynikały z konieczności technicznych, nie wypływających z systemu dwójkowego. Miało to miejsce przy książkach broszurowanych, wymagających z powodu wysokiego nakładu druku z 2-ch lub więcej kompletów płyt. W ten sposób system dwójkowy zasadniczo mógł być stosowany tylko przy większych nakładach drukowanych na rotacji, albo, jeżeli chodzi o druk na maszynach płaskich, przy nakładach od 60.000 egzemplarzy wzwyż.

Nic więc dziwnego, że stosowanie systemu dwójkowego dla książek broszurowanych rzadko miało miejsce, zaś dla bloków książkowych do oprawy twardej w ogóle u nas nie było znane.

Ostatnio w jednym z zakładów graficznych zgłoszony został w ramach racjonalizacji system dwójkowy, który przewiduje druk z 1 kompletu kolumn. System ten prawie nieznan w Polsce, musi, o ile się przyjmie, doprowadzić do daleko idących zmian w dotychczasowej technologii wykonywania książek broszurowanych i bloków książkowych do twardej oprawy, umożliwia on bowiem stosowanie systemu dwójkowego przy nakładach nawet bardzo małych, gdyż opłacalność w najniekorzystniejszym przypadku zaczyna się od 2000 egz.

Koncepcja nowego systemu polega na sposobie rozstawienia kolumn. Usprawnienie wprowadza dla połowy każdego arkusza dwójkowego rozstawienie kolumn według systemu odwracanej kolejności kolumn.

Znany dotąd zwykły system dwójkowy przewidywał ustawienie 2 kompletów 16-stronicowych tak, aby jednakowe kolumny stały jedna pod drugą, a więc np. na pierwszym arkuszu dwójkowym strona 1 pod stroną 1. Nowy system dwójkowy przewiduje ustawienie kompletów główkami do siebie, przy czym dolny komplet 16 kolumn na arkuszu dwójkowym ustawiony jest według normalnej kolejności od 1—16, zaś górny komplet 16 kolumn ustawiony jest odwrotnie i zawiera 16 kolumn książki w odwróconej kolejności. Np. przy 10-arkuszowej książce pierwszy arkusz dwójkowy obejmuje w dolnym komplecie str. 1—16, a w górnym str. 160—145; drugi arkusz w dolnym komplecie str. 17—32, w górnym 144—129 (rys. 1 i 2).



Rys. 1. Złożony pierwszy arkusz dwójkowy książki 160-stronicowej według systemu odwracanej kolejności kolumn. Arkusz zawiera strony 1—16 i 16—145.

Pierwsza strona

8	153	156	5
9	152	149	21
16	145	148	31
1	161	157	4

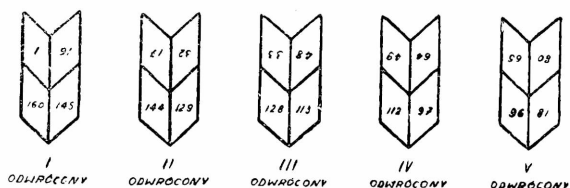
Druga strona

2	159	158	3
15	146	147	41
10	151	150	11
7	154	155	9

Rys. 2. Schemat pierwszego arkusza dwójkowego książki 160-stronicowej przy rozstawieniu kolumn według systemu odwracanej kolejności. (Układ kolumn na arkuszu wydrukowanym).

W ten sposób np. przy książce o objętości 160 stron powstają następujące arkusze dwójkowe:

1 — 16 i 160 — 145
17 — 32 i 144 — 129
33 — 48 i 128 — 113
49 — 64 i 112 — 97
65 — 80 i 96 — 81



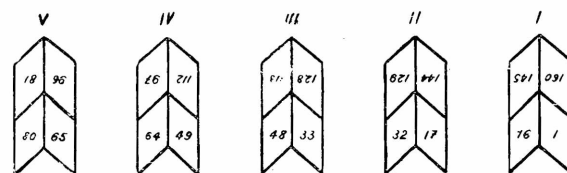
Rys. 3. Kolejność arkuszy dwójkowych, drukowanych według systemu odwracanej kolejności kolumn, do zbierania dwójkowego bloku książkowego o objętości 160 stron. — Cyfry rzymskie oznaczają arkusze dwójkowe, cyfry arabskie paginy zewnętrznych stron arkuszy dwójkowych. — Do wykonania dwóch egzemplarzy książki o objętości 160 stron potrzebujemy po 2 egzemplarze 5 arkuszy dwójkowych.

Powyższy przykład odnosi się do książki pełnoarkuszowej o parzystej ilości arkuszy. O ile książka składa się z nieparzystej ilości arkuszy, lokujemy pośrodku książki dwójkową ósemkę, zawierającą 8 + 8 stron, która tak samo jak szesnastka użyta jest raz normalnie, raz w stanie odwróconym. Np. przy objętości 11 arkuszy — szósty arkusz dwójkowy będzie zawierał kolumny 81—88 i 96—89.

Przy objętości niepełnoarkuszowej, np. 10 1/2 arkusza, części arkusza lokowane są również pośrodku jako samodzielne arkusze dwójkowe lub czwórki dwójkowe przyklejane do arkusza, przy czym kolumny te drukowane są z podwójnych kompletów.

Rozplanowanie książki na arkusze dwójkowe uwidocznione jest na poniższej tablicy, która przykładowo podaje formy dla książek o objętości od 10 do 12 arkuszy. Normalne arkusze dwójkowe, zawierające 16 + 16 stron, drukowane są z 2-ch form (pierwo i wtórny druk), normalne ósemki dwójkowe zawierające 8 + 8 stron — z jednej formy (do odwracania). Książki o niepełnej ilości arkuszy wymagają druku z podwójnych kompletów płyt, których ilość wynosi przy

Do późniejszego zbierania arkusze ułożone są raz normalnie, drugi raz w stanie odwróconym. W ten sposób do wykonania 1 dwójkowego bloku książkowego, który po rozcięciu da nam 2 egzemplarze bloków pojedynczych (zwykłych) o objętości 160 stron potrzebujemy 5 arkuszy podwójnych w 2 egzemplarzach (rys. 3).



objętości (ponad pełną ilość arkuszy) 1/4 ark. — 2×4 , 1/2 ark. — 2×8 , 3/4 ark. — 2×12 płyt.

W dalszym ciągu podajemy technologię wykonania bloków książkowych i książek broszurowanych przy zastosowaniu wyżej opisanego systemu dwójkowego.

A5 — blok lub książka broszurowana, szycie niemi. Na wstępie należy ustalić rozplanowanie książki na arkusze i czwórki dwójkowe. Papier do druku musi być obrównany. Przed rozstawieniem kolumn należy ustalić, czy między kompletami książki będzie jedno cięcie czy dwa (przy książkach o większej objętości). Należy poza tym pamiętać, że z gotowego arkusza dwójkowego obcięty zostanie przed zbieraniem dół. Uwzględniając winklowanie, cięcie między kompletami i objęcie dołu sfalcowanego arkusza, należy obliczyć ścisły format papieru, po czym odpowiednio ustawić kolumny.

Po wydrukowaniu odpada czynność przecinania papieru, gdyż drukuje się i w introligatorni przerabia pełny format papieru A1.

Falcowanie odbywa się na falcówkach kieszeniowych (kopertowych) z formatu 61 × 86 cm: pierwszy

Rozplanowanie książki na arkusze dwójkowe przy systemie odwracanej kolejności kolumn
Objętość od 10 do 12 arkuszy. (Cyfry w tabeli oznaczają paginy)

P r z y ł o ś c i a r k u s z y									
10		10 1/4		10 1/2		10 3/4		11	
1—16	160—145	1—16	164—149	1—16	168—153	1—16	172—157	1—16	176—161
17—32	144—129	17—32	148—133	17—32	152—137	17—32	156—141	17—32	160—145
33—48	128—113	33—48	132—117	33—48	136—121	33—48	140—125	33—48	144—129
49—64	112—97	49—64	116—101	49—64	120—105	49—64	124—109	49—64	128—113
65—80	96—81	65—80	100—85	65—80	104—89	65—80	108—93	65—80	112—97
		81—84	84—81	81—88	88—81	81—88	92—85	81—88	96—89 x
						89—92	84—81		

P r z y ł o ś c i a r k u s z y									
11 1/4		11 1/2		11 3/4		12			
1—16	180—165	1—16	184—169	1—16	188—173	1—16	192—177		
17—32	164—149	17—32	168—153	17—32	172—157	17—32	176—161		
33—48	148—133	33—48	152—137	33—48	156—141	33—48	160—145		
49—64	132—117	49—64	136—121	49—64	140—125	49—64	144—129		
65—80	116—101	65—80	120—105	65—80	124—109	65—80	128—113		
81—88	100—93 x	81—88	104—97 x	81—88	108—101 x	81—96	112—97		
89—92	92—89	89—96	96—89	89—96	100—95				
				97—100	92—89				

Formy oznaczone x dają dwójkowe arkusze 8-stronicowe. Formy z cyframi drukowanymi kursywą wymagają podwójnego kompletu kolumn (przy zbieraniu zachodzą — w przeciwieństwie do drugich form — tylko w 1 egzemplarzu zamiast w 2). Ilość podwójnych kolumn wynosi przy objętości (ponad pełną ilość arkuszy) 1/4 ark. — 4, 1/2 ark. — 8, 3/4 ark. — 12.

łam 61 cm, drugi 43 cm, trzeci 43 cm (równoległy do drugiego). Po jednym przepuszczeniu przez maszynę do falcowania otrzymujemy gotowy arkusz dwójkowy w formacie ok. 15×43 cm.

Do bloku książkowego, przeznaczonego do oprawy, przygotowujemy i przyklejamy wyklejki w formacie dwójkowym. Oddzielamy połowę nakładu każdego arkusza i poddajemy ją obcinaniu dołu. Trzymamy się przy tym ściśle poprzednio ustalonego wymiaru.

Teraz następuje przygotowanie arkuszy do zbierania (przyklejanie ewentualnych czwórek dwójkowych) i ustawienie do zbierania. Nowa książka dwójkowa składa się zasadniczo z 3 części: pierwsza część z arkuszy dwójkowych w normalnej kolejności, druga — z arkusza środkowego, zawierającego dwa równe komplety kolumn, trzecia — z arkuszy dwójkowych, jak w pierwszej części, jednak ustawionych w pozycji odwróconej. (Książki o objętości pełnoarkuszowej środkowego arkusza nie mają). Dla przykładu podajemy ustawienie przy objętości $10 \frac{1}{2}$ arkusza, tj. 168 stron:

1 — 16 i 168 — 153
17 — 32 i 152 — 137
33 — 48 i 136 — 121
49 — 64 i 120 — 105
65 — 80 i 104 — 89
81 — 88 i 88 — 81
89 — 104 i 80 — 65
105 — 120 i 64 — 49
121 — 136 i 48 — 33
137 — 152 i 32 — 17
153 — 168 i 16 — 1

Po zbieraniu, które odbywa się maszynowo lub ręcznie i korygowaniu następuje szycie. Szycie niemi odbywa się na maszynach dostosowanych do szerokości 425 mm. Szycie może odbyć się na merli (do opraw twardych) i bez merli.

Przy książce do broszurowania następuje teraz oklejanie, rozdzielanie bloków i zaciąganie w okładkę dwójkową (z odpowiednim ustawieniem tytułowych kolumn), następnie obcięcie książki z 3-ch stron na trójnożu, a potem przecięcie na dwie części na gilotynie.

Przy książkach o większej objętości wskazane jest, aby w okładkę zaciągano książki pojedyncze (dla osiągnięcia dobrze wyglądzonego i przylegającego grzbietu). Należy wówczas dać następującą kolejność czynności: 1) oklejanie, 2) rozdzielanie, 3) przecięcie, 4) zaciąganie i 5) obcięcie z trzech stron, zaś przy okładce wystającej: 1) oklejanie, 2) rozdzielanie, 3) obcięcie z trzech stron, 4) przecięcie, 5) zaciąganie.

Przy bloku książkowym do oprawy sztywnej postępujemy również zależnie od objętości. Przy objętości małej oklejamy przed obcięciem na trójnożu i przecięciu. Przy objętości średniej (np. 12 arkuszy) po oklejeniu przecinamy bloki dwójkowe, następnie obcinamy z 3 stron pojedyncze bloki i wykańczamy książkę normalnie. Zaś przy dużej objętości zaleca się oklejać bloki dopiero po ich przecięciu, jednak przed obcięciem z 3 stron.

W zakładzie, który nie posiada falcówki kieszeniowej, falcowanie w ostateczności może odbyć się również na nożowych falcówkach, o ile dopuszczają one szerokość 86 cm dla pierwszego łamu (np. przy falcówkach AO). Falcujemy wówczas pierwszy łam 86 cm, drugi 30,5 cm, trzeci 43 cm — i uzyskujemy sfalcowa-

ny arkusz o wymiarze ok. 15×43 cm. Trzeba jednak być przygotowanym na trudności, które mogą powstać na skutek wzdłużnego nakładania arkuszy przy falcówkach nożowych. Zachodzi poza tym konieczność odmiennego rozstawienia kolumn.

A5 — *książki broszurowane szyte drutem*. Szycie odbywa się na zwykłej blokówce. Reszta czynności — jak opisano wyżej.

B5 — *książka broszurowana szyta drutem*. Falcowanie odbywa się na falcówkach kieszeniowych o szerokości 70 cm dla pierwszego łamu. O ile nie ma takiej falcówki, można falcować na falcówce nożowej B1 dwa łamy (70 cm i 50 cm), a trzeci łam — 50 cm falcować ręcznie, aby uzyskać sfalcowany arkusz $17,5 \times 50$ cm. Następne czynności — jak wyżej.

A6 — *blok lub książka broszurowana — szyta niemi*. Czynności odmienne od podanych przy A5: Rozstawiamy kolumny tak, aby na arkuszu A1 zmieścić dwa arkusze dwójkowe (np. 1—16 i 160—145 oraz 17—32 i 144—129). Falcujemy na falcówce kieszeniowej 3 równoległe łamy długości 61 cm i otrzymujemy sfalcowany arkusz $10,5 \times 61$ cm. Nóż tarczowy w falcówce ustawiamy tak, aby przekroił sfalcowany arkusz papieru na 2 części, każda o formacie $10,5 \times 30,5$ cm. W ten sposób wychodzą z falcówki dwa gotowe arkusze dwójkowe. Obcinanie dołu potrzebne jest tylko przy 50% nakładu dolnego arkusza dwójkowego. Szycie niemi odbywa się na maszynach do szycia niemi o normalnej szerokości (do 355 mm).

A6 — *książka broszurowana szyta drutem*. Jeżeli grubość i jakość papieru na to pozwala i falcówka może nacinać trzeci łam, należy stosować arkusze dwójkowe o objętości podwójnej, tj. $32 + 32$ strony. Konieczne jest odmienne rozstawienie kolumn. Falcowanie odbywa się na falcówce kieszeniowej o szerokości pierwszego łamu 61 cm w sposób następujący: pierwszy łam — 61 cm, drugi — 61 cm, trzeci — 21,5 cm (z uprzednim nacięciem), czwarty — 30,5 cm (drugi łam równoległy do pierwszego, nacięcie w pierwszym agregacie). O ile 32-stronicowe arkusze dwójkowe nie mogą być zastosowane, postępujemy jak opisano wyżej przy bloku A6 (równoczesny druk 2 arkuszy dwójkowych 16-stronicowych i rozcięcie na falcówce). Arkusze dwójkowe A6 16-stronicowe nadają się również do wykończenia na Sheridanie (od zbierania do zaciągania w okładkę).

B6 — *blok lub książka broszurowana — szyte niemi*. Technologia jak przy A6 z tą różnicą, że potrzebna jest falcówka kieszeniowa o szerokości 70 cm. O ile falcówki takiej nie ma, należy arkusze B1 po druku przeciąć na B2 i przepuścić B2 przez falcówkę kieszeniową o szerokości 50 cm, w sposób opisany przy A5 (lub przez falcówkę nożową o szerokości noża 70 cm). Szycie niemi odbywa się na normalnych maszynach do szycia niemi (do szerokości 355 mm).

B6 *książka broszurowana szyta drutem*. Warunki wykonania te same, co przy książce broszurowanej A6 szytej drutem, z tym, że falcówka kieszeniowa musi mieć szerokość 70 cm dla arkuszy B1 lub 50 cm dla arkuszy B2. Arkusze dwójkowe B6 16-stronicowe nadają się do wykończenia na Sheridanie.

Jak wynika z powyższych opisów wykonanie bloku lub książki broszurowanej systemem dwójkowym uzależnione jest od maszyn do falcowania i szycia. Dla dania możliwości łatwego zorientowania się czytelnika

w możliwościach stosowania systemu dwójkowego w jego zakładzie, podajemy niżej zestawienie potrzebnych maszyn dla poszczególnych formatów i rodzajów dwójek, przy czym ograniczamy się do podania maszyn do falcowania i szycia nićmi (szycie drutem odbywa się na zwykłych blokówkach):

Zestawienie potrzebnych maszyn

A 5 nićmi:

1. falcówka kieszeniowa o szerokości 61 cm (nożowa o szerokości noża 86 cm, lub nożowa o szerokości noża 61 cm, przy ręcznym falcowaniu ostatniego łamu.)
2. maszyna do szycia nićmi szerokości 425 mm

A 5 drutem:

1. falcówka jak przy A5 nićmi.

B 5 drutem:

1. falcówka kieszeniowa szer. 70 cm (lub nożowa o szerokości noża 70 cm, przy ręcznym falcowaniu ostatniego łamu.)

A 6 nićmi:

1. falcówka kieszeniowa szer. 61 cm (lub nożowa o szerokości noża 61 cm, przy ręcznym falcowaniu ostatniego łamu),
2. maszyna do szycia nićmi szerokości 305 mm

A 6 drutem:

1. do 16 i 32-stronicowych arkuszy dwójkowych falcówka kieszeniowa szerokości 61 cm; do 16 stronicowych arkuszy dwójkowych również falcówka nożowa o szerokości noża 61 cm.

B 6 nićmi:

1. falcówka kieszeniowa na szerokość 70 cm lub 50 cm (lub maszyna nożowa o szerokości noża 70 cm),
2. maszyna do szycia nićmi szerokości 350 mm

B 6 drutem:

1. falcówka jak podano pod B6 — nićmi.

Obliczenia (na podstawie obowiązujących stawek kalkulacyjnych) wykazały, że koszty produkcji książki broszurowanej lub bloku książkowego A5 obniżają się przez stosowanie systemu dwójkowego przeciętnie o 21% na czynnościach introligatorskich przy uwzględnieniu dodatkowych kosztów za matrycowanie, odlew (przy arkuszach niepełnych) i przyrząd form podwójnych, o których wyżej była mowa. Nawet gdy z braku odpowiedniej maszyny falcowanie jednego łamu odbywa się ręcznie, uzyskujemy oszczędność w wysokości 10%. Przy blokach i książkach broszurowanych B6 i A6 koszty produkcji kształtują się jeszcze korzystniej, gdyż spadają przeciętnie o 30%. Daje to przy formacie A5 oszczędność około 5 zł na każdym tysiącu arkuszy, zaś przy formacie B6 i A6 od 5 do 8 zł.

Ciekawy obraz daje nam zestawienie oszczędności na poszczególnych czynnościach przy stosowaniu systemu dwójkowego w porównaniu z systemem zwykłym. Dla przykładu przytaczamy oszczędności (obli-

czone wg stawek kalkulacyjnych), uzyskane przy bloku książkowym A5 szytym nićmi:

falcowanie	41%
wyklejka	38%
zbieranie	32%
szycie	24%
oklejanie	19%
obcięcie	9%

Oszczędności powyższe dają około 27% zysku przy ogólnym koszcie wykończenia broszury. Strata powstała przez dodatkowe koszty przygotowania arkuszy (obrótnanie papieru przed drukiem zamiast liczenia i przecięcia po druku) i przeciętny koszt dodatkowych kompletów płyt wynosi 4%, tak że czysty zysk wynosi 23%.

Przy książce broszurowanej A5 szytej nićmi procent oszczędności w poszczególnych czynnościach kształtuje się podobnie jak wyżej (oprócz wyklejki, która nie ma zastosowania przy broszurowaniu). Dodatkowo wymienić należy oszczędności przy dwóch czynnościach:

przygotowanie okładki	20%
zaciąganie w okładkę	21%

Przy broszurze łączne oszczędności wynoszą 22,5%, straty (przygotowanie papieru i dodatkowe komplety płyt) 4,5%; czysty zysk 18%.

Analiza zaoszczędzonej sumy wykazuje, że około 60% uzyskuje się przy falcowaniu i szyciu, resztę przy pozostałych czynnościach.

Wskazuje to na podwyższenie wydajności falcówek i maszyn do szycia i świadczy o znacznych możliwościach podniesienia przepustowości każdej introligatorni, która pracuje systemem dwójkowym.

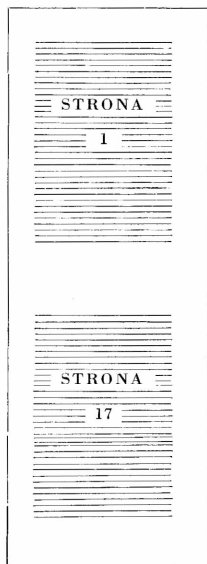
Dla zakładów, które posiadają falcówki kieszeniowe, zgłoszony został poza tym drugi wniosek racjonalizacyjny, który mówi o właściwym wykorzystaniu tych maszyn. Dotyczy to przede wszystkim zakładów, które z braku maszyny do szycia o szerokości 425 mm, nie mogą u siebie stosować systemu dwójkowego dla książek broszurowanych szytych nićmi, lub bloków książkowych w formacie A5.

Czynne w naszych zakładach falcówki kieszeniowe w większości wypadków budowane są na format odpowiedni dla A1 (np. typ Brehmera 500/68 formatu 68/98 cm), zaś wykorzystywane są prawie wyłącznie na format A2, falcujemy bowiem zazwyczaj szesnastki A5, nakładając arkusze w formacie A2.

Usprawnienie polega na lepszym wykorzystaniu maszyny przez nakładanie arkuszy w pełnym formacie i przecięcie ich nożem tarczowym w falcówce. Kolumny do druku rozstawione są przy tym systemem dwójkowym kombinowanym.

Tak np. do falcowania szesnastek A5 nakładamy arkusz papieru o formacie A1, na którym rozmieszczone są 32 kolumny A5 systemem dwójkowym. Rozstawienie to jest odmienne od poprzednio opisanego, gdyż służy innym celom. Mianowicie rozstawiamy 32 kolumny, tak aby na sfalcowanym arkuszu dwójkowym znajdowały się w górnej połowie dwójki 16 stron jednego arkusza (np. str. 1—16), w dolnej połowie dwójki 16 stron drugiego arkusza (np. str. 17 — 32). Szesnastki ustawione są do siebie tak, aby jedna stała pod drugą, tzn. aby główka dolnej szesnastki znajdowała się pod dołem górnej szesnastki (rys. 4 i 5).

Po wydrukowaniu papier nie wymaga równania i przecięcia (co stanowi poważną oszczędność), a idzie od razu na maszynę do falcowania. Falcujemy: pierwszy łam 61 cm, drugi — 43 cm, trzeci — 43 cm, przy



Rys. 4. Złożony kombinowany arkusz dwójkowy (do przecięcia w maszynie do falcowania). Arkusz zawiera strony 1 — 16 i 17 — 32.

czym dajemy nie rozcięty falc po prawej stronie (str. 1 — 8 zamknięte z boku). Po wprowadzeniu trzeciego łamu arkusz jest przecinany przez szerokość 15 cm nożem tarczowym wbudowanym w drugim agregacie maszyny, tak że otrzymujemy dwie gotowe szesnastki.

Oszczędności wynikające z pełnego wykorzystania falcówki obliczane są na ca 3,20 zł na tysiąc szesnastek A5.

Jak wyżej wspomniano usprawnienie ma zastosowanie przede wszystkim do formatu szesnastek A5 dla książek szytych nićmi. Dziesiątki drukarni jest wyposażonych w falcówki kieszeniowe dla formatu A1, a nie posiada maszyn do szycia nićmi na dwójkowy format A5 (425 mm). Wprowadzenie pełnego wykorzystania falcówek w tych drukarniach może dać bardzo poważne

oszczędności, które w skali rocznej dla całego przemysłu mogą sięgać setek tysięcy złotych.

Jeżeli chodzi o szesnastki B6 i A6, to druk dwójkami, a dla A6 nawet czwórkami według systemu zwykłego i rozcinanie ich na falcówce na 2 wzgl. 4 pojedyncze arkusze nie powinno nastręczyć większych trudności technicznych. Stosowanie tego systemu nie ma jednak uzasadnienia, gdyż książki w formacie od B6 w dół bez trudności mogą być wykonywane systemem dwójkowym, niezależnie od tego, czy książki te będą szyte drutem, czy nićmi. Z tych samych powodów nie zaleca się przecięcia w falcówce arkuszy A5, jeżeli książka ma być szyta drutem.

Drukarnie, które posiadają falcówki kieszeniowe B1 (na szerokość 70 cm.) mogą z powodzeniem wykorzystywać je w podany sposób dla książek B5.

Oszczędności na wykończeniu introligatorskim obliczane na 18 — 34% dla stosowania systemu dwójkowego, a ok. 12% dla stosowania pełnego wykorzystania falcówek (tam gdzie pełne wykończenie książki systemem dwójkowym jest niemożliwe), są tak znaczne, że nie można ich zlekceważyć, zwłaszcza w momencie, kiedy rozpoczęliśmy organizację masowej produkcji książki w twardej oprawie.

W chwili obecnej obydwie usprawnienia znajdują się w fazie zapoznania się z nimi w dwóch zakładach.

Nie powinno to jednak być przeszkodą dla innych zakładów w wypróbowaniu nowych metod i przekonaniu się o możliwościach ich zastosowania.

Pierwsza strona

32	16	13	29
17	1	4	20
24	8	5	21
25	9	12	28

Druga strona

26	10	14	27
23	7	3	22
18	2	6	19
31	15	11	30

Rys. 5. Schemat kombinowanego arkusza dwójkowego. Rozstawienie 32 kolumn do rozcięcia w maszynie do falcowania na 2 oddzielne zwykłe arkusze 16-stronicowe. (Układ kolumn na arkuszu wydrukowanym.)

Niewątpliwie będzie trzeba przezwyciężyć różne trudności techniczne, które nasuną się w pierwszym okresie. Niemalym również problemem będzie pokonanie wszechwładnego w naszych zakładach konserwatyizmu zawodowego. W momencie jednak, gdy przeszkody te będą usunięte, nastąpić musi zmiana w dotychczasowym naszym pojęciu o wykończeniu książki.

Wielkie zadania, które stoją przed naszym przemysłem, wymagają nowych metod, metod, które odpowiadają potrzebom masowej produkcji. Szerokie wykorzystanie systemów dwójkowych w introligatorstwie stanowi jedną z metod, która prowadzi do masowej produkcji i do obniżenia kosztów własnych.

Edmund Fethke

*P*o raz pierwszy w historii narodu wybija się na czoło społecznego życia twórcza inicjatywa milionowych mas pracujących, która nie tylko przyśpiesza, racjonalizuje i ulepsza, ale nadaje nowy sens całemu procesowi pracy ludzkiej. Przeobraża ona do gruntu, zmienia od podstaw nie tylko społeczne stosunki produkcji, ale i samych ludzi.

B. BIERUT

O pewnych błędach przy łamaniu książek

Na porządku dziennym dają się zaobserwować wypadki, że niektórzy łamacze podczas formowania kolumn książek popełniają często niedopuszczalny błąd, z różnych powodów rozbijając wiersze na „papierki“. Rozbijając całe kolumny od góry do dołu, a nieraz tylko część kolumny. Tak w jednym, jak i w drugim wypadku wywołuje to dysonans pomiędzy kolumnami normalnymi a kolumną w ten sposób dodatkowo rozbitą. Innym znów błędem, jeszcze częściej popełnianym, jest to, że pragnąc utrzymać długość kolumny w pełnych cycerach dodają pomiędzy ustępami (akapitami) na każdej kolumnie po dwie, a nieraz po trzy interlinie.

Skutek tego jest taki, że cała książka od początku do końca usiana jest bądź to nadmiarem światła pomiędzy ustępami lub też dodatkowymi odstępami papierkowymi między wierszami niektórych kolumn, wywołując niepokój i pstrokaciznę, oszpecając w ten sposób całą książkę. A biorąc rzecz chociażby od strony praktycznej stwierdzić musimy, że kolumna rozbita na papierki nie trzyma właściwego wymiaru, zawsze wypiera, utrudniając w dużym stopniu pracę maszyniście przy narządzaniu formy.

Przyjętą powszechnie zasadą przy robotach drukarskich ze składu ręcznego, monotypowego czy linotypowego jest, że łamać należy tak, aby kolumny w odbitce po obydwu stronach arkusza padały na siebie wiersz na wiersz na całej powierzchni kolumny. Ta kardynalna zasada winna być ściśle przestrzegana. Dlatego też unikać należy rozbijania kolumny na dodatkowe interlinie między ustępami, a wcale nie wolno z żadnych powodów rozбивać kolumny pomiędzy wierszami na papierki. Jeżeli zdarzy się podczas łamania sytuacja trudna, należy ją przezwyciężyć w sposób nie naruszający wymienionej zasady.

Gdy kolumna jest o jeden wiersz za długa z powodu powstającego na następnej kolumnie „bękarta“, lub gdy w kolumnie brak jest wiersza, albo też w innym analogicznym wypadku jedynym sposobem rozwiązania trudności jest zgubienie znajdującego się w pobliżu krótkiego końcowego wiersza ustępu, lub w odwrotnej sytuacji sztuczne utworzenie nowego wiersza, przy zachowaniu jednak tak w jednym jak i w drugim wypadku wszystkich warunków prawidłowego składania i rozbijania między wyrazami.

Długość kolumny tekstowej ustala się ściśle według ilości wierszy bez żadnych dodatków wewnątrz kolumny.

Jeżeli w kolumnie trafi się tytułik, wzorek matematyczny lub tabelka, należy tym składem, łącznie z justunkiem przeznaczonym na odstępy, tak manewrować, aby zajęły one dokładnie miejsce odpowiedniej ilości wierszy tekstowych. Jeżeli zwykła kolumna obliczona na ilość wierszy w długości swej nie zawiera pełnych cycer, należy różnicę dodać w dolnej rydze. Wyrównywać zatem kolumnę na pełne cycera dla ułatwienia pracy maszynistom należy materiałem pozatekstowym, przy czym pamiętać należy, że odstęp od tekstu do paginy dolnej daje się o 2 punkty mniej niż od wymiaru wiersza podstawowego.

Podajemy poniżej cztery różne przykłady ustalania długości kolumny z paginą dolną, a mianowicie:

Przykład I. Kolumna składu na $5\frac{1}{2}$ kwadrata garmentem na 10 punktach. Długość kolumny 41 wierszy. Pagina z odstępem zajmuje 18 punktów: razem $41 \times 10 + 18 = 428$ punktów. Uzupełniamy kolumnę od dołu pod paginą zakładając interlinię 4-punktową, co czyni razem $428 + 4 = 432$ punkty. Długość kolumny wynosić będzie w materiale 9 kwadratów plus ryga górna i dolna.

Przykład II. Kolumna składu na $5\frac{1}{2}$ kwadrata petitem na 8 punktach. Długość kolumny 52 wiersze. Pagina z odstępem zajmuje 14 punktów: razem $52 \times 8 + 14 = 430$ punktów. Uzupełniamy kolumnę od dołu pod paginą interlinią 2-punktową, co czyni razem $430 + 2 = 432$ punkty. Długość kolumny wynosić będzie w materiale 9 kwadratów plus ryga górna i dolna.

Przykład III. Kolumna składu na $5\frac{3}{4}$ kwadrata garmentem na 10 punktach. Długość kolumny 42 wiersze. Pagina z odstępem zajmuje 18 punktów: razem $42 \times 10 + 18 = 438$ punktów. Uzupełniamy kolumnę od dołu pod paginą rygą 6-punktową, co razem czyni $438 + 6 = 444$ punkty, równające się $9\frac{1}{4}$ kwadratowi plus ryga górna i dolna.

Przykład IV. Kolumna składu na $5\frac{3}{4}$ kwadrata cycerem na interlinie. Długość kolumny 30 wierszy cycerowych i 29 interlinii 2-punktowych. Pagina z odstępem zajmuje 22 punkty: razem $30 \times 12 + 58 + 22 = 440$ punktów. Uzupełniamy kolumnę od dołu pod paginą interlinią 4-punktową, co uczyni razem $440 + 4 = 444$ punkty stanowiące $9\frac{1}{4}$ kwadrata plus ryga górna i dolna.

Ponieważ przy wyznaczaniu wielkości marginesów przed przyrządem formy operuje się zazwyczaj wymiarami cycerowymi, należy wstawiać od góry kolumny rygę cycerową. W takich wypadkach jak w przykładzie III, gdzie u dołu kolumny jako wyrównanie wypadła ryga 6-punktowa, można już dodatkowej dolnej rygi nie wstawiać, zastępuje ją bowiem ryga 6-punktowa, zupełnie wystarczająca jako materiał kończący kolumnę.

Przy łamaniu kolumny z żywą paginą długość kolumny ustala się również w ten sam sposób, tj. na ilość wierszy zawartych w kolumnie, dodając uzupełnienie do wymiaru cycerowego u dołu kolumny pomiędzy tekstem a dolną rygą. Stosuje się to jednak tylko w jednym wypadku, gdy nie można kolumny wyrównać przy użyciu odpowiedniej wielkości pisma i odstępu w żywej paginie, której wliczanie do ogólnej ilości wierszy tekstowych w kolumnie nie jest obojętne.

Prawidło przestrzegania łamania dzieł w taki sposób, aby długość kolumn ustalana była na ilość wierszy tekstowych bez żadnych dodatków wewnątrz kolumny w postaci interlinii między ustępami lub papierków, ażeby podczas druku kolumny w odbitce dwustronnej padały na siebie wiersz na wiersz, ma swoje uzasadnienie praktyczne, albowiem powoduje przede wszystkim, że długość kolumn musi być jedna-

kowa z dokładnością co do jednego punktu, ułatwiając tym prawidłowe i szybkie wykonanie przyrządu formy, następnie podczas druku drugiej strony osłabia ślady tłoczenia wierszy pierwszej strony, czyniąc zadrukowaną powierzchnię gładką i bez przetłoczeń oraz w czasie druku drugiej strony ułatwia znakomicie kontrolę druku, dość bowiem spojrzeć na arkusz pod światło, ażeby od razu stwierdzić, czy druk odbywa się prawidłowo i czy nie ma jakich, nawet drobnych, uchybień i usterek.

Każdy składacz, a szczególnie metrapaź, powinien wnikliwie interesować się przebiegiem procesów pracy związanej z drukiem, celem ich dokładnego poznania, a głównie tych czynności, z którymi zalega się bezpośrednio jego praca, bowiem od prawidłowo lub nieprawidłowo przygotowanego do druku arkusza w zecerni zależy w dużym stopniu strata mniejszej lub większej ilości czasu pracy maszynisty przy przyrządzaniu i druku formy.

L. Szafrński.

O wartości użytkowej plakatów

O różnych wydarzeniach głoszą nam obecnie plakaty. O Dniach Dziecka, Dniach Zdrowia, Dniach Oświaty i Książki, o Dniach Morza i Dniach Lasu, o Igrzyskach Sportowych, Festiwalach Sztuki, Kongresach Pokoju i Wyścigu Pokoju, o świętach klasy robotniczej, o powstających budowlach socjalizmu i wreszcie — o Złocie Młodzieży. W całej Polsce, a przede wszystkim w stolicy dominowały ostatnio plakaty, głoszące hasła złotowe, podnoszące świąteczność dni Złotu.

Rola plakatu w naszym życiu społeczno-politycznym jest niewątpliwie doniosła. Zamiast dawnej roli, prawie wyłącznie handlowej, spełnia dzisiaj plakat rolę wychowawczą, mobilizującą w różnych dziedzinach życia społecznego i państwowego.

Plakat jest owocem myśli i rąk artysty-grafika i poligrafa. Nie może jednak plakat zawierać jedynie myśli i idei swych twórców, gdyż jest typowym „zamówieniem społecznym“.

Książka na półce księgarskiej czy bibliotecznej reprezentuje — niezależnie od jej wydawcy — przekonania, uczucia autora, plakat zaś rozlepiony w miastach i wsiach całego kraju reprezentuje, głosi idee istniejącego porządku społecznego i politycznego. Zapowiadając jakieś wydarzenia, plakat swoją treścią i formą graficzną określa lub winien określać wagę, sens tego wydarzenia dla naszego życia społecznego.

Czy patrząc pod tym kątem na spotykane codziennie plakaty możemy stwierdzić, że doceniana jest należycie rola i wartość plakatów?

Niewątpliwie, nie zawsze.

Zarówna forma graficzna plakatów, rozwiązanie graficzne i kolorystyczne, jak i jakość druku budzi często wiele zastrzeżeń. Szczególnie dla ludzi związanych z powstawaniem i produkcją plakatów widok ich stanowi źródło różnych refleksji, nie zawsze jednak wesołych. Ludzie ci pod różnym kątem na swój sposób oceniają wartości rozlepionych plakatów, wartości tak graficzne, jak i społeczne, mając na względzie przede wszystkim zadania stawiane poszczególnym plakatom przez ich wydawców.

Ci poligrafowie, którzy — z różnym może skutkiem — wkładają dużo wysiłku i serca w podniesienie jakości druku plakatów, z dużym zainteresowaniem obserwują każde ukazanie się na mieście plakatu, cieszy ich każdy „mocny“ plakat, smuci „słaby“, a irytuje niedbały, niechlujny często sposób rozlepiania.

W całym kraju, na wszystkich odcinkach produkcji toczy się walkę nie tylko o ilość, lecz również i o jakość, wydaje się zatem rzeczą słuszną, aby każdy plakat, ukazujący się w mieście lub na wsi był niewątpliwą pozytywną wartością.

Gdzie należy szukać przyczyn zbyt słabej niejednokrotnie jeszcze formy graficznej i niedostatecznej jakości druku plakatów w stosunku do stawianych plakatom zadań, w stosunku do umieszczonych na nich haseł i w stosunku do nakładu pracy i kosztów.

Przede wszystkim w nie dość starannym sposobie opracowania projektów plakatów oraz w niewłaściwej ocenie wartości graficznej projektów. Pośpiech w zakładzie graficznym, najczęściej praca w no-

cy przy sztucznym świetle nie pozwala na staranne opracowanie rysunku i racjonalne rozwiązanie kolorystyczne, uwzględniające ilość kolorów druku i warunki techniczne reprodukcji.

Ocena wartości projektu, dokonywana najczęściej również w krótkim czasie nie podlega tym rygorom (recenzji, krytyce), którym zwykle podlegają inne wydawnictwa, bardzo często o nieporównanie mniejszym znaczeniu niż plakat.

Niesłusznie podlega surowej ocenie jedynie treść plakatu, jego sens społeczny lub polityczny, gdyż prawdą niewątpliwą jest to, iż o wartości plakatu, o wypełnianiu postawionych mu zadań decyduje w równym stopniu jego forma graficzna, jego zdolność przykuwania wzroku, „czytelność“ jego treści. Plakat to nie książka, nie czasopismo, czy ulotka, zadania swoje winien spełniać w ciągu jednej chwili, winien oddziaływać na śpieszącego się przechodnia, na pasażera tramwaju lub samochodu. Aby jednak mógł spełnić te zadania, musi mieć siłę przykuwania wzroku, musi być ciekawy, miły dla oka, musi być wybitnie „czytelny“, dla wszystkich zrozumiały. Nie może zawierać haseł, myśli, które należy odszyfrowywać.

Niestety, zdarzają się jeszcze plakaty, które nie potrafią zwrócić na siebie uwagi przechodnia, zainteresować go swoją formą graficzną, lub co gorsza plakaty-łamiągłówek. Przykładem może służyć plakat „Zbierając makulaturę oszczędzamy lasy“, przeznaczony niewątpliwie dla szerokich mas, a „czytelny“, zrozumiały dla tych, którzy znają produkcję papieru, którzy wiedzą, że



papier powstaje m. in. z drzewa, z celulozy oraz makulatury, którzy zatem „nie posądzają” wydawców tegoż plakatu o chęć propagowania idei niezaśmieciania lasów makulaturą.

Akcept projektu oraz akcept kolorów podczas druku winien odbywać się w warunkach zbliżonych do tych, w jakich plakat ten będzie spełniał swoje funkcje. Nie może to odbywać się przy biurku, przy sztucznym świetle lub w ciemnej, ciasnej hali maszyn, lecz na otwartej przestrzeni, z odległości 10 — 20 metrów, możliwie w różnych warunkach oświetlenia (w pełnym słońcu i w cieniu). Dopiero w tych warunkach unikniemy wiele błędów, które odkrywamy w plakatach zwykle dopiero po rozlepieniu ich na murach, na parkanach.

Przy projektowaniu plakatów należy unikać kolorów farb znanych z wrażliwości na działanie światła. Płaszczyzny pomocnicze kompozycji, wypełniające, tła itp. winny mieć zdecydowany kolor i dostateczną siłę kolorów. Potraktowane kolorystycznie niewłaściwie, po krótkim nawet zetknięciu się ze światłem stają się brudnawymi, o nieokreślonej barwie fragmentami kompozycji.

Siła poszczególnych kolorów druku, siła krycia farby winna uwzględniać nie tylko działanie światła na farby, szczególnie niszczące w letnich, słonecznych miesiącach, lecz również znane „cofanie się” siły kolorów po druku oraz ujemne działanie światła na papier, użyty do druku nakładu plakatu.

Nieporozumieniem, najczęściej przykrym, kończą się zwykle próby dociągania kolorów druku ściśle do oryginału, próby akceptowania kolorów przy pomocy „oczek”.

Farby graficzne, użyte do druku plakatów, winny być możliwie najmniej wrażliwe na działanie światła. W każdym wypadku stopień tej wrażliwości winien być znany, winien być wypróbowany przez dozorującego druk przed użyciem danych farb do druku plakatu. Wiele cennych wskazówek w tej dziedzinie może dostarczyć baczne obserwowanie plakatów na mieście przez dłuższy czas po ich rozlepieniu.

Załączone w tekście zdjęcia przedstawiają dwa najpopularniejsze plakaty złotowe o różnym, odmiennym charakterze. Plakat „Na złot Młodych Przodowników”, zbyt może prosty i ubogi w rysunku i w środkach technicznych (kolorach), jednak mobilizujący, mocny w wyrazie i bardzo „czytelny”, z wyjątkiem napisu „Na złot”, który jest nie najlepiej związany graficznie. Plakat ten drukowany był również w powiększeniu.

Plakat „Jedziemy na złot — przodujemy w pracy i nauce”, o wiele bogatszy w rysunku i środkach technicznych, został starannie opracowany i wydrukowany mimo krótkiego terminu wykonania, stawanego zwykle plakatowi okolicznościowym, Wyrazem swym nie jest dynamiczny, a raczej wyrażnie świąteczny, nastrojowy. Przedstawia moment przyjazdu delegatów na Złot do Warszawy, moment „zaparzenia się” na nowe, socjalistyczne budowle stolicy Polski Ludowej.



Wydaje się niewątpliwie, iż obydwie powyższe plakaty dobrze spełniły postawione im zadania. Służyły i dotychczas służą jako element dekoracyjny wielu zakładów pracy, co nie jest i nie może być obojętne tak dla wydawców i grafików, jak i dla poligrafów, wkładających swój trud w wykonanie plakatów.

Należy podkreślić, iż wartość użytkowa plakatów zależy w nie małym stopniu od sposobu ich umieszczenia, rozklejenia. Niestety, dość często obserwujemy bardzo nie dbałe, w niewłaściwych miejscach rozklejanie plakatów, bez jakiegokolwiek troski o dalszy ich wygląd. Naklejając nowy plakat, zakleja się niejednokrotnie częściowo poprzednio naklejone, aktualne jeszcze plakaty, a z kolei podobny los spotyka ostatnio naklejony plakat. Nie jest przesadą, iż na taki widok „serce się kraje” tym, którzy wiedzą, ile czasu i trudu trzeba na wykonanie plakatu. Brak dbałości przy rozklejaniu plakatów źle świadczy o instytucjach, nadzorujących tę pracę, na co winni zwrócić uwagę wydawcy plakatów.

H. Cytowski.

Problem kadr jest dziś, w warunkach technicznej rekonstrukcji przemysłu, decydującym problemem budownictwa socjalistycznego.

J. STALIN

EKONOMIKA I ORGANIZACJA

Aktualne zagadnienia pracy i płac w przemyśle graficznym

Zagadnienia, związane z zagwarantowaniem niezbędnej siły roboczej dla realizacji olbrzymich zadań budownictwa socjalistycznego w naszym kraju, stanowiły jeden z podstawowych problemów, postawionych przez VII Plenum Komitetu Centralnego P Z P R. W toku obrad VII-go Plenum wytyczono w sposób jasny i nie pozostawiający żadnych wątpliwości drogę, po której winni kroczyć działacze gospodarczy wszystkich szczebli organizacyjnych, aby zwalczyć skutecznie trudności na tym odcinku i usunąć istniejące błędy i niedociągnięcia.

Znajdujemy się obecnie w okresie sporządzania planów techniczno-przemysłowo-finansowych na rok 1953. Sposób zbudowania tych planów w dużej mierze określili tempo, w jakim posuniemy się w roku przyszłym w kierunku podwyższenia wydajności pracy, zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym — tempo w jakim będziemy realizować postulat obniżki kosztów własnych. Z tych względów w chwili obecnej wydaje się szczególnie wskazane gruntowne zanalizowanie sytuacji w zagadnieniach pracy i płac w przemyśle graficznym. Wyciągnięcie właściwych wniosków z przeprowadzonej analizy pozwoli nam niewątpliwie na osiągnięcie lepszych niż dotąd wyników gospodarczych, co jest równoznaczne z przyspieszeniem realizacji wielkiego planu 6-letniego, planu budowy podstaw socjalizmu.

O wydajności pracy

Gospodarka socjalistyczna opiera się na zasadzie stałego i niezwykle szybkiego podwyższania ilości i wartości dóbr wyprodukowanych przy tym samym nakładzie środków. Zjawisko to stanowi prawo ekonomiczne socjalizmu i oznacza, że nie można zrealizować socjalizmu i przejść do wyższej jego fazy — komunizmu, bez stałego wzrostu wydajności pracy. Zadania wzrostu wydajności pracy stanowią w planowaniu gospodarki socjalistycznej wielkość podstawową, określaną na poszczególne okresy czasu przez naczelne władze państwowe. Wielkość założonego wzrostu wydajności pracy zależy od szeregu czynników, wpływających na kształtowanie się wydajności pracy. Wymienimy z nich podstawowe:

1) Jakość kadr. Przez pojęcie to rozumiemy zarówno poziom kadr pod względem zawodowym, jak i pod względem stopnia świadomości politycznej, która w dużej mierze warunkuje wielkość osiąganych rezultatów pracy

2) Stabilizacja kadr. Zjawisko płynności kadr wpływa niekorzystnie na kształtowanie się wydajności pracy. Pracownik nowy, nawet jeśli posiada wysokie kwalifikacje zawodowe, nie osiąga w pierwszym okresie pracy w nowym zakładzie optimum wy-

dajności pracy. Czas, który musi poświęcić na zapoznanie się z zakładem, z rodzajem i rozmieszczeniem maszyn i urządzeń, z wymaganiami kierownictwa itd. jest czasem straconym z punktu widzenia wyników produkcji. Strata czasu jest tym większa, im niższe kwalifikacje posiada przyjęty pracownik.

3) Stopień mechanizacji robót, założenia postępu technicznego.

4) Organizacja pracy i dokładne określenie przebiegu procesu technologicznego produkcji.

5) Planowość i prawidłowość zaopatrywania zakładu w materiały podstawowe i pomocnicze oraz jakość tych materiałów.

6) Właściwy system płac i jego prawidłowa realizacja.

7) Warunki bezpieczeństwa i ochrony pracy oraz stopień opieki nad pracownikiem.

8) Stopień rozwoju ruchu współzawodnictwa i nowatorstwa oraz umiejętność wykorzystywania doświadczeń przodujących zespołów roboczych i poszczególnych robotników.

Omawianie wszystkich wymienionych zagadnień, wpływających na kształtowanie się wydajności pracy, wykraczałoby poza ramy zakreszone niniejszemu artykułowi. Ograniczymy się jedynie do tych spraw, które mają bezpośredni związek z zagadnieniami pracy i płac.

Płynność siły roboczej

Tempo wzrostu wydajności pracy w przemyśle graficznym — tak, jak to w stosunku do innych przemysłów wykazała jasno dyskusja nad referatem tow. Bieruta na VII Plenum K C P Z P R — jest hamowane przez nadmierną płynność siły roboczej. Płynność ta wynosi w poszczególnych miesiącach bież. roku ok. 40% załogi, co pozwala określić szacunkowo, że w ciągu roku ok. 40—50% załogi w poszczególnych zakładach graficznych ulega wymianie. Jakkolwiek wspomniana płynność kadr w niewielkim tylko stopniu dotyka kadrę wysokokwalifikowanych robotników, a główny jej ciężar spoczywa na zawodach nie wymagających wysokich kwalifikacji (np. introligatornie) oraz na robotnikach niewykwalifikowanych (robotnicy transportu, placowi itd.), to jednak rozmiar samego zjawiska jest tak znaczny, że wymaga zdecydowanego przeciwdziałania. Samo zagadnienie nie jest zresztą dotąd wystarczająco rozeznane. Zadaniem każdego kierownika przedsiębiorstwa oraz zadaniami odpowiednich komórek C Z P Graficznego jest przeprowadzenie szczegółowej analizy tego zagadnienia, a w szczególności zbadanie, jaka jest płynność kadr w poszczególnych zawodach, a co najmniej w poszczególnych działach produkcji. Zakłady pracy, w których płynność kadr jest szczególnie duża, winny być pod-

dane specjalnemu badaniu w drodze inspekcji przez jednostkę nadrzędną. Zadaniem przeprowadzanych inspekcji powinno być zbadanie na miejscu przyczyn nadmiernej płynności kadr i wydanie operatywnych zarządzeń, mających na celu poprawienie sytuacji szczególnie przez wzmocnienie opieki nad robotnikiem i polepszenie warunków jego pracy.

System płac i jego realizacja

Zarówno tow. Stalin na zjeździe działaczy gospodarczych 23 czerwca 1931 roku, jak i tow. Bierut w referacie na VII Plenum KC P Z P R podali zasadnicze przyczyny nadmiernej płynności siły roboczej, wskazując w pierwszym rzędzie na zjawisko „lewackiego zrównywania płac zarobkowych”.

Zmiana struktury zatrudnienia, spowodowana reorganizacją, którą przeszedł przemysł graficzny na przełomie 1951 i 1952 roku przez oddanie wielkiej liczby małych zakładów pracy w gestię resortu przemysłu drobnego i rzemiosła, nie pozwala na wykorzystanie materiałów z przeprowadzanych raz w roku badań statystycznych tego zagadnienia. W innych warunkach porównanie rozrzutu procentowego robotników według poszczególnych grup zaszeregowania według stanu z marca 1951 i z marca 1952 dałoby nam jasną odpowiedź, czy i w jakim stopniu kierownictwa przedsiębiorstw i zakładów pracy poddają się oportunistycznej tendencji „naciągania” zaszeregowania, tendencji zrównywania płac.

W braku porównywalnych danych statystycznych trzeba sobie odpowiedzieć na pytanie, czy w przemyśle graficznym istnieją warunki umożliwiające zrównywanie płac. Odpowiedź na to pytanie jest pozytywna. Warunki takie istnieją i wypływają z dwóch przyczyn, a mianowicie ze sposobu na jaki są skonstruowane taryfikatory i tabele zaszeregowania oraz z istniejących błędów i niedociągnięć na odcinku normowania pracy.

Zaszeregowanie pracowników

Tabele zaszeregowania pracowników umysłowych, obowiązujące w przemyśle graficznym, są przeżytkiem, opartym na strukturze organizacyjnej przemysłu z roku 1949, która od dawna przestała być aktualna. Co więcej, tabele te zawierają suche wyliczenie stanowisk i przysługujących im grup zaszeregowania, bez sprecyzowania, w jakim układzie organizacyjnym stanowisko takie może istnieć w zakładzie pracy oraz bez określenia podstawowych przynajmniej czynności danego stanowiska i wymaganych kwalifikacji.

Tabele zaszeregowania robotników, jakkolwiek znacznie bardziej dokładne, nie są pozbawione zasadniczych błędów. Jeżeli minimalne zaszeregowanie chemigrafa czy rotograwiurzysty, który dopiero co zdał egzamin, oznaczone jest IX grupą płac, retuszerza VII grupą itd., a zecer, składający teksty orientalne zaszeregowany jest do grupy X wzgl. XI-tej, to rzuca się w oczy brak należytej rozpiętości płac, stanowiącej zasadniczą podniętę do podnoszenia kwalifikacji robotnika.

Przeciwdziałanie tendencji wyrównywania płac wymaga zatem nowego przepracowania tabel zaszeregowania pracowników umysłowych i poddania rewizji tabel zaszeregowania robotników, celem usunię-

cia błędów wykrytych przez praktykę. Taryfikator robót w przemyśle graficznym, zawarty w układzie zbiorowym pracy z 1949 r., był jeszcze bardzo prymitywny. Niewątpliwym olbrzymim krokiem naprzód, porządkującym zawiłą i chaotyczną sytuację z pierwszych lat po wyzwoleniu, był taryfikator z 1951 roku. Zbliży się on w dużej mierze do taryfikatora klasyfikacyjnego, od którego wymagamy określenia dla poszczególnych stanowisk roboczych:

1) zakresu wymaganych wiadomości teoretycznych („powinien znać”),

2) zakresu wymaganych umiejętności praktycznych („powinien umieć”),

3) wyliczenia typowych robót, których wykonania wymaga się od robotnika na danym stanowisku pracy,

4) określenia odpowiedzialności robotnika,

5) określenia grupy kwalifikacyjnej zaszeregowania.

Prace nad pogłębieniem taryfikatora winny iść w kierunku:

1) takiego ustopniowania wymaganego zakresu wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych, aby wyraźnie uwypuklić różnicę między poszczególnymi grupami kwalifikacyjnymi w ramach danego zawodu. W dotychczasowym układzie różnice te są w wielu przypadkach zamazane,

2) zrewidowania, czy zaszeregowanie do poszczególnych grup nie jest za niskie lub za wysokie w porównaniu z zaszeregowaniem w innych zawodach i specjalnościach, występujących w przemyśle. Wyżej podaliśmy przykłady niesłusznego układu proporcji wzajemnych między płacami wysokokwalifikowanych zecerów, a dopiero co wycuczonych chemigrafów.

Oczywiście przeprowadzenie tych prac nie rozwiąże w całości problemu. Pozostaje do rozwiązania sprawa praktycznego zapewnienia właściwego zaszeregowania pracowników przyjmowanych do pracy. W praktyce zakład pod naciskiem aktualnej sytuacji w produkcji przyjmuje nowych pracowników w ramach przewidzianych taryfikatorem grup zaszeregowania, stosując najwyższe możliwe zaszeregowanie, bez uprzedniego zbadania stopnia kwalifikacji istotnie posiadanych przez angażowanego pracownika. Co więcej zdarzają się przypadki przyjmowania przez zakład pracowników zwolnionych z zakładu sąsiedniego w wyższej grupie zaszeregowania, aniżeli posiadał on w poprzednim zakładzie pracy. Tego rodzaju praktyki, nawet jeżeli mają charakter sporadyczny, wywołują potęgowanie się zjawiska płynności kadr i hamowanie wzrostu wydajności pracy. Jeżeli bowiem uzyskanie przez pracowników wysokiej grupy zaszeregowania nie jest przez kierownictwo zakładu ściśle związane z wynikami ich pracy, załoga takiego zakładu nie widzi bezpośredniej korzyści z podnoszenia swych kwalifikacji i jakości wykonywanej pracy. W tym zakresie w przemyśle graficznym nie wykorzystano dotąd doskonałego instrumentu właściwej polityki zaszeregowania, jakim jest Zarządzenie Przewodniczącego P K P G z 12 grudnia 1951 roku w sprawie zasad ustalania kategorii zaszeregowania osobistego robotników w zakładach produkcyjnych. Omówimy pokrótce zasady wprowadzone tym zarządzeniem.

Zarządzenie to ma na celu zagwarantowanie ścisłego powiązania posiadanych względnie zdobytych w czasie pracy kwalifikacji z poziomem pracy uzyska-

wanej przez robotnika. Każdemu robotnikowi należy przyznać kategorię osobistego zaszeregowania według posiadanych kwalifikacji, przy czym poziom posiadanych kwalifikacji ustalany jest na podstawie egzaminu. Egzamin przeprowadza komisja kwalifikacyjna, powołana w każdym zakładzie pracy przez kierownika zakładu. Komisja składa się z naczelnego inżyniera jako przewodniczącego oraz 2 członków: 1) pracownika inżynieryjno-technicznego, wyznaczonego przez kierownika zakładu oraz 2) przedstawiciela rady zakładowej. Egzaminowi podlegają wszyscy robotnicy, zajmujący stanowiska robocze, wymagające kwalifikacji, z wyjątkiem absolwentów szkół zawodowych, którzy przystąpili do pracy bezpośrednio po ukończeniu szkoły i mają określoną kategorię osobistego zaszeregowania w świadectwie szkolnym. Absolwentów szkół poddaje się jednak egzaminowi w razie stwierdzenia w ciągu trzech miesięcy od rozpoczęcia pracy, że poziom kwalifikacji wykazany przez tego pracownika nie odpowiada kategorii zaszeregowania, ustalonej przez szkołę. Egzaminowi podlegają również młodociani, szkoleni w trybie szkolenia wewnątrzzakładowego po zakończeniu okresu wyuczania zawodu.

Zarządzenie nie narusza praw nabytych, ustalając zasadę, że robotnicy, którzy zostali już w danym zakładzie pracy zaszeregowani do odpowiedniej kategorii płac, zachowują te kategorie nadal, bez potrzeby poddawania się egzaminowi. Zasada ta stosowana jest również w stosunku do robotników przeniesionych służbowo do innego zakładu pracy.

Egzamin winien być przeprowadzony przez komisję kwalifikacyjną najdalej w ciągu 14 dni od daty rozpoczęcia przez robotnika pracy w zakładzie. Do chwili przeprowadzenia egzaminu nowoprzyjęty robotnik winien być zaszeregowany do kategorii o jeden stopień niższej, aniżeli wynika to z zaświadczenia z ostatniego miejsca pracy.

Obok egzaminowania robotników nowoangażowanych, komisja kwalifikacyjna przeprowadza na wniosek właściwego majstra lub brygadzysty lub też na wniosek zainteresowanego robotnika egzaminy w tych wszystkich przypadkach, w których pracownik przeszedł w zakładzie pracy wyuczenie zawodu lub też nabył w czasie pracy kwalifikacje, uprawniające go do uzyskania wyższej grupy zaszeregowania.

Egzamin polega na sprawdzeniu, czy robotnik posiada praktyczną znajomość zawodu w takim stopniu, jakiego wymaga dana kategoria zaszeregowania. Sprawdzanie stopnia znajomości zawodu odbywa się w drodze wykonania przez robotnika w czasie egzaminu co najmniej dwóch robót wymienionych w taryfikatorze nienagannie pod względem jakościowym, tzn. w granicach obowiązujących norm jakości produkcji oraz w takim czasie, który odpowiada wykonaniu normy co najmniej w 100%. Jeżeli w toku przeprowadzanego egzaminu okaże się, że robotnik egzaminowany nie ma wymaganych dla danej kategorii zaszeregowania kwalifikacji, może zostać zaszeregowany do niższej kategorii bądź to na zasadzie ponownego egzaminu, sprawdzającego jego opanowanie zawodu niższej kategorii, bądź też na podstawie oceny komisji kwalifikacyjnej, wynikającej z przeprowadzonego już egzaminu. Robotnik po złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje odpowiednie zaświadczenie. Data złożenia przez niego egza-

minu z wynikiem pomyślnym decyduje o przejściu do wyższej kategorii płac.

Wprowadzenie wyżej podanych jednolitych zasad kwalifikowania robotników do odpowiednich kategorii osobistego zaszeregowania stworzy podstawy do ustalenia we wszystkich zakładach pracy jednolitej polityki w tym zakresie. Ustalanie poziomu kwalifikacji zawodowych w drodze egzaminu gwarantuje całkowitą obiektywność oceny, a fakt, że egzamin musi być przeprowadzony również na wniosek zainteresowanego robotnika stwarza poczucie pewności, że jego osobisty wysiłek włożony w podniesienie swych kwalifikacji zawodowych zostanie nagrodzony. Omawiane zasady będą miały ponadto duże znaczenie dla zahamowania nadmiernej płynności kadr. Robotnik pracujący w zakładzie, w którym docenia się jego dążenie do uzyskania wyższych kwalifikacji i daje się temu wyraz przez zaszeregowanie do wyższych kategorii płac w miarę podnoszenia się jego kwalifikacji, nie będzie zainteresowany w zmianie miejsca pracy.

Wprowadzenie w życie zasad osobistego zaszeregowania robotników i trzymanie się tych zasad z żelazną konsekwencją, oznacza stworzenie nowej podniety do walki każdego robotnika o uzyskanie wyższych kwalifikacji. Przeciętnie wyższe kwalifikacje oznaczają wyższą wydajność pracy — tak pod względem ilości, jak i jakości wyrobu.

Problemy normowania pracy

Sprawa osobistego zaszeregowania decyduje o kształtowaniu się rozpiętości płac tylko w odniesieniu do płacy stałej. Ruchoma część płacy, a więc nadwyżki akordowe i premie, decydują w niemniejszym stopniu, czy faktyczna rozpiętość płac utrzymuje się w określonym prawidłowym rozmiarze. Przy omawianiu tego zagadnienia musimy zatrzymać się przede wszystkim na sprawie normowania pracy i kontroli wykonywania norm. Akordowy system płacy oparty o normy pracy jest, jak wiadomo, systemem realizującym w sposób najbardziej dokładny zasadę socjalistycznego wynagradzania: „każdemu według jego pracy”. Trzeba jednak stwierdzić, że w tych przypadkach, w których bazujemy na normie szacunkowej, nie opartej na zasadach naukowych technicznego normowania pracy, akord niejednokrotnie nie tylko nie realizuje tej zasady, ale ją wręcz łamie. Przed technikami normowania pracy stoi zatem, ogólnie rzecz biorąc, zadanie opracowania norm technicznych dla wszystkich tych robót, przy których stosuje się w chwili obecnej normy szacunkowe.

Jak dalece wadliwe ustawienie wysokości norm i wadliwe obliczanie ich wykonania narusza zasadę wynagradzania według pracy, zasadę odpowiedniego zróżnicowania zarobku w zależności od posiadanych kwalifikacji, wykaże następujący przykład: Przeciętne wykonanie norm pracy w zecerach ręcznej kształtuje się na poziomie 130%, w pracach przygotowawczych litooftsetowych, wklęsłodrukowych i w chemigrafii — ponad 200%. Przeprowadzone na tej bazie obliczenie przeciętnego zarobku zecera w XI grupie płacy i chemigrafa w IX grupie płacy wykaże, że chemigraf zarabia ok. 20% więcej niż zecer. Wynika stąd drugie zadanie stojące przed aparatem technicznego normowania pracy: systematyczne sprawdzanie w opar-

ciu o naukowe zasady technicznego normowania pracy obowiązujących norm, szczególnie w działach wykazujących nieproporcjonalnie wysokie lub nieproporcjonalnie niskie przeciętne wykonanie norm i opracowywanie na podstawie dokonanych obserwacji wniosków, mających na celu ulepszenie norm.

Przeprowadzana analiza wyników gospodarczych przedsiębiorstw graficznych na przestrzeni I półrocza 1952 roku wykazała w szeregu przypadków, że wzrost przeciętnej płacy robotników wyprzedza wzrost wydajności pracy. Przyczyn tego niedopuszczalnego zjawiska, sprzecznego z podstawową zasadą ekonomiki socjalistycznej należy szukać głównie w błędach, popełnianych w dziedzinie normowania pracy, sposobu obliczania wykonania norm i kontroli wykonania norm pracy. Stąd dalsze zadanie techników normowania pracy, a mianowicie zadanie przeprowadzania systematycznej, nieprzerwanej kontroli prawidłowości obliczania wykonania norm pracy, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia stosowania współczynników utrudnienia.

Zwalczanie nadmiernej płynności kadr, która — jak powiedzieliśmy wyżej — zaznacza się szczególnie wśród robotników o niższych kwalifikacjach, wiąże się z dalszym problemem, który stoi jako zadanie pierwszorzędnej wagi przed aparatem technicznego normowania pracy. Problem ten to rozszerzenie zakresu robót normowanych i w sprawdzenie w stosunku do tych robót systemu płac akordowych. W przemyśle graficznym stosunek prac normowanych do nienormowanych kształtuje się obecnie jak 70 : 30 i wykazuje na przestrzeni bieżącego roku tylko nieznaczny postęp. Przeciętny procent zakordowania robót w całym przemyśle graficznym wynosił w styczniu 1952 r. 69,1%, w czerwcu 71,3%. W porównaniu z innymi przemysłami procent zakordowania robót w przemyśle graficznym jest znaczny, stwierdzenie to jednak nie powinno demobilizować komórek technicznego normowania pracy, których podstawowym zadaniem jest szukanie dalszych możliwości rozszerzenia zakresu robót akordowych. W szczególności akordem należy objąć możliwie szeroki zakres tych robót pomocniczych, które dotąd są opłacane na podstawie przeciętnej wykonania normy robotników normowanych (tzw. akord pośredni), szczególnie w introligatorniach. Rozwiązanie tej sprawy powinno nie tylko zahamować płynność kadr, ale w drodze zapewnienia ścisłego powiązania wysokości uzyskiwanej płacy z indywidualnymi wynikami pracy danego robotnika podnieść znacznie wydajność pracy.

*

Postawione wyżej zagadnienia nie wyczerpują zadań, stojących przed przemysłem graficznym w zakresie zapewnienia szybszego niż dotąd tempa wzrostu

wydajności pracy. Z problemem właściwego ustawienia zagadnienia płac, a szczególnie zasad zaszeregowania i akordowania łączy się szereg dalszych, niemniej istotnych zagadnień.

Najważniejsze z nich to:

1) postawienie na wysokim poziomie szkolenia zawodowego we wszystkich jego formach, ze szczególnym uwzględnieniem szkolenia wewnątrzzakładowego;

2) właściwa i wszechstronna opieka nad robotnikiem, co oznacza w szczególności odpowiednią organizację akcji socjalnej, zagadnień bezpieczeństwa i ochrony pracy oraz zaopatrzenia robotniczego;

3) dbałość o właściwe rozmieszczenie kadr przy założeniu pełnego wykorzystania ich kwalifikacji. Przydzielenie pracownika wysokokwalifikowanego do robót, wymagających niższych kwalifikacji prowadzi do marnotrawienia tych kwalifikacji, dowodzi złej organizacji pracy i demobilizuje pracownika. Przeciwnie, przydzielenie do robót wymagających wysokich kwalifikacji robotnika niedostatecznie wykwalifikowanego prowadzi do powstawania braków, a więc naraża na straty gospodarkę narodową;

4) zacieśnienie współpracy organów administracji gospodarczej ze związkami zawodowymi w zakresie rozwoju socjalistycznego współzawodnictwa pracy oraz ruchu racjonalizatorstwa i nowatorstwa;

5) pogłębienie analizy ekonomicznej zagadnień wydajności pracy zatrudnienia i płac przez:

a) analizowanie wydajności pracy wydziałami produkcyjnymi,

b) powiązanie tej analizy z analizą wykorzystania czasu pracy maszyn i urządzeń,

c) analizowanie wykonania norm pracy w powiązaniu z wykonaniem planu produkcji,

d) analizowanie wykonania norm pracy w powiązaniu z wykonaniem planu średnich płac,

e) analizowanie danych statystycznych z opuszczonych roboczo-godzin,

f) szerokie zastosowanie metody porównawczej wskaźników ekonomicznych.

Sprawy te wymagają jednak odrębnego omówienia.

Mobilizacja kadry inżyniersko-technicznej i administracyjnej na wskazanych wyżej odcinkach, przy budowaniu planów w oparciu o narady wytwórcze załóg zakładów i poszczególnych wydziałów produkcyjnych, zacieśnienie dyscypliny na odcinku zatrudnienia i płac przy równoczesnym usunięciu istniejących błędów i niedociągnięć, winno przyczynić się do znacznego polepszenia wyników ekonomicznych przemysłu graficznego, a przez to do powiększenia jego wkładu w szybszą realizację planu budowy podstaw socjalizmu w Polsce.

Mgr Tadeusz Kowalak

Musi nastąpić przełom w roku 1952 w walce o mechanizację robót pracochłonnych i uciążliwych, o usuwanie wszelkich przerostów w zatrudnieniu, o organizację wielowarsztatową pracy tam, gdzie to jest możliwe, o szybkie podnoszenie kwalifikacji załóg, o socjalistyczną dyscyplinę pracy i pełne wykorzystanie czasu pracy.

E. SZYR

Rzut oka na księgowość przedsiębiorstw graficznych w roku 1953

Ustawiczny postęp w doskonaleniu metod pracy na wszystkich odcinkach jest jedną z cech socjalistycznej gospodarki. Tę właściwość można śledzić również w dziedzinie rachunkowości naszych przedsiębiorstw. Np. system księgowości, wprowadzony w roku 1950 do przedsiębiorstw uspołecznionych naszej gospodarki, był poważnym postępem w stosunku do poprzedniego stanu rzeczy. Natomiast Ramowy Plan Kont, który, dostosowany do poszczególnych branż przemysłu, ma wejść w życie z dniem 1. I. 1953, jest dalszym wielkim krokiem w kierunku udoskonalenia księgowości, tego ważnego instrumentu gospodarki socjalistycznej.

Zadaniem niniejszego artykułu jest krótkie omówienie braków obecnego systemu księgowości i ramowe przedstawienie zasad jej organizacji na rok 1953 w przemyśle graficznym.

W dziedzinie księgowości finansowej daje się odczuć brak całościowego ujęcia poszczególnych wierzytelności i zobowiązań przedsiębiorstwa, które by pozwalało na szybką interwencję w sprawie ściągnięcia zaległych wierzytelności czy też na zapobieżenie przeterminowaniu własnych zobowiązań.

Kontrola ruchu materiałów w magazynie za pomocą księgowości materiałowej ilościowo-wartościowej jest niezwykle *pracochłonna*. Prace na tym odcinku wykonuje się z dużym *opóźnieniem*, co silnie obniża wartość praktyczną tej kontroli, a ponadto jest główną przeszkodą dla szeregu przedsiębiorstw w terminowym złożeniu bilansów.

Księgowość produkcyjna, czyli rachunkowość kosztów własnych produkcji w zakładach graficznych wykazuje szereg braków, obniżających stopień dokładności rozliczeń oraz pomniejszających ich wartość analityczną.

Przede wszystkim *robocizna* jest rozliczana na poszczególne wydziały przedsiębiorstwa, a w szczególności wydziały produkcyjne w pozycjach *zbiorczych*, bez tak zasadniczego podziału na robociznę bezpośrednią, pośrednią, przestojową itp. Poza tym rozdział robocizny na wydziały dokonywany bywa tylko w przybliżeniu, gdyż godziny przepracowane przez robotników w innych wydziałach (poza macierzystym) wycenia się nie indywidualnie, lecz według średnich stawek wydziału, w którym są czasowo zatrudnieni.

Koszty bezpieczeństwa i ochrony pracy są dzielone na wydziały produkcyjne w sposób czysto mechaniczny w stosunku do ilości pracowników na wydziale, bez względu na faktyczne korzystanie z nakładów osobowych i rzeczowych *bop* przez dany wydział.

Przy obecnym systemie rozliczania kosztów brak jest syntetycznego ujęcia wszystkich kosztów, związanych z wykonywaniem remontów w wydziale. Koszty te należy zbierać z szeregu pozycji arkusza rozliczeniowego kosztów: („Materiały“, „Robocizna“, „Usługi obce“, „Nakłady do wtórnego rozliczenia“ oraz „Przeniesienie kosztów warsztatów pomocniczych“). Dopiero zsumowanie tych pozycji daje obraz całości tak ważnych nakładów zwłaszcza w wydziałach maszynowych.

Obecny system nie przewiduje ścisłego wyodrębnienia kosztów wydziałowych, czyli kosztów pośrednio rozliczanych na dany wydział*, od ogółu kosztów wykonania technicznego, ponoszonych w danym wydziale. Ma to ujemny wpływ na planowanie i analizę kosztów na tym odcinku.

Koszty przestojów obliczane są w obecnym systemie w sposób mało dokładny. Mianowicie robocizna przestojowa obliczana jest według średnich stawek płac odpowiedniego wydziału. Oznacza to w praktyce dużą dowolność, zwłaszcza w wydziałach maszynowych, gdzie w grę wchodzi przestoje indywidualne różnych maszyn o różnej obsadzie, o zróżniczkowanych stawkach płac itp.

Powyższy sposób obliczania przestojów nie uwzględnia w należyty sposób częściowego wykorzystania pracowników urządzeń nieczynnych w innych wydziałach. Ponadto odczuwa się brak systematycznego ewidencjonowania kosztów przestojów w wydziałach za poszczególne okresy sprawozdawcze.

Księgowe ujęcie kosztów produkcji *zabrakowanej* pozostawia dużo do życzenia. W szczególności koszty naprawy braków, które się do tego nadają, nie są w ogóle uwidaczniane. Koszty związane z produkcją zabrakowaną nie są, podobnie jak koszty przestojów, nigdzie ewidencjonowane bieżąco za poszczególne okresy sprawozdawcze, brak zatem jasnego obrazu pracy poszczególnych wydziałów produkcyjnych na tych odcinkach.

W zakresie ustalania kosztu własnego zleceń produkcyjnych obecnie stosowany system zbierania z raportów dziennych i wpisywania na arkusze zbiorcze zleceń jednostek procesów (normogodzin produkcyjnych) wykonanych dla poszczególnych zleceń, okazał się niezwykle *pracochłonny*, a mimo to bardzo zawodny, jeżeli chodzi o dokładność rozliczeń. Ustalenie właściwej ilości jednostek produkcyjnych, przypadających na dane zlecenie, a w następstwie tego ustalenie kosztu jednostkowego zlecenia natrafia nadal w szeregu przedsiębiorstw na duże trudności.

Zbyt luźno powiązanie księgowości finansowej z rozliczeniem kosztów jest jedną z ujemnych cech obecnego systemu. W systemie tym księgowość finansowa ewidencjonuje nakłady, poniesione przez przedsiębiorstwo w okresie sprawozdawczym i zestawienie tych nakładów (tzw. kl. 4) przekazuje księgowemu kosztów, który na tej podstawie dokonuje rozliczeń nakładów na stanowiska kosztów i zlecenia. Rozliczenia te przeprowadza się pozaksięgowo, w formie statystycznej, na arkuszu rozliczeniowym kosztów i innych arkuszach pomocniczych oraz w zbiorniku zleceń ukończonych i wystawionych faktur. Dopiero sumy globalne tego rozliczenia wprowadza się do księgowości na konta kosztów produkcji i realizacji.

Ten stan rzeczy spowodował wiele niezdrowych objawów w pracy księgowości szeregu przedsiębiorstw. Główny księgowy uważał, że nie potrzebuje się znać

* P. „Poligrafika” nr 3/51 artykuł pt. „Struktura i funkcjonowanie kosztów własnych w przemyśle graficznym”.

na księgowości kosztów. Na naradach produkcyjnych zdarzało się, że główny księgowy, nie mając przy sobie kosztowca, udzielał na temat kosztów informacji ogólnikowych, niekiedy nawet wręcz niecisłych lub też odmawiał ich udzielania motywując to nieobecnością księgowego kosztów. Jak tego rodzaju „sufładowanie” księgowości wpływało na poziom pracy głównego księgowego i jego wydziału, jak *zaciemniało* jego pogląd na całość gospodarki przedsiębiorstwa, nie wymaga żadnych komentarzy.

Jak system księgowości, przewidywany na rok 1953 dla przedsiębiorstw graficznych, rozwiązuje powyższe braki i niedociągnięcia?

W zakresie księgowości finansowej przewiduje się przejście z ewidencjonowania zaszłości na kartach kontowych przebitkowych na prowadzenie *rejestrów* dla poszczególnych działów księgowości. Rejester taki prowadzi się na dużych arkuszach formatu A2; zawiera on treść wszystkich kont, które w grę wchodzi odnośnie danej należności względnie zobowiązania oraz inne istotne dane, jak np. daty powstania zobowiązania, jego wyrównania, oddania sprawy na arbitraż itp. Taka forma ewidencji należności i zobowiązań przedsiębiorstwa, uwidaczniająca na jednym arkuszu powstawanie i wszystkie stadia likwidacji każdego z nich umożliwia natychmiastową i dokładną orientację w stanie finansowym przedsiębiorstwa na odcinku dostawców, odbiorców itp. Tą drogą rejestry stają się dostępne nie tylko księgowym, lecz również dla osób spoza księgowości zainteresowanych w sprawach finansowych przedsiębiorstwa. Pozwala to z kolei na szybkie podjęcie kroków zmierzających do ściągnięcia zaległych należności, zabezpiecza przed „zapomnieniem” przewlekłych przeterminowań i przed dopuszczeniem do przedawnienia. W ogólności ta forma ewidencji przyczyni się do zwiększenia obiegu środków obrotowych w przedsiębiorstwie.

W zakresie gospodarki materiałowej kontrola magazynu będzie realizowana nie za pomocą ilościowo-wartościowej księgowości materiałowej, lecz na podstawie *dekadowo* sporządzanych *raportów* przychodu i rozchodu materiałów. Raporty te zestawia się w bardzo syntetycznej formie na podstawie poszczególnych rodzajów asygnat magazynowych. Podają one m. in. podział zużycia materiałów na stanowiska kosztów. Ta forma kontroli magazynowej jest w stosunku do poprzednio stosowanej mało pracochłonna, a w efekcie bardzo skuteczna, poza tym pozwala na rozładowanie prac związanych z księgowością materiałową i z rozliczeniem kosztów materiałowych, dzieląc je na trzy etapy dekadowe. Daje to gwarancję, że ten dział księgowości nie będzie jak to miało miejsce dotychczas w szeregu przedsiębiorstw, główną przyczyną opóźnienia zestawienia bilansów.

Bardzo zasadnicze przeobrażenia nastąpią w roku 1953 w księgowości kosztów — w pierwszym rzędzie na odcinku obliczania kosztów jednostkowych procesów produkcyjnych, a ponadto również kosztu własnego poszczególnych zleceń.

Jeżeli chodzi o pierwszy rodzaj rozliczeń (procesy) zrywa się z pozaksięgową (statystyczną) formą ich dokonywania. Skasowany zostaje arkusz rozliczeniowy kosztów, jak i wszelkie arkusze pomocnicze. W ich miejsce wprowadza się zespół *kart analitycznych* (bezprzebitkowych), powiązanych z kontami materiałów,

płac itp. Karty te, przejmujące dotychczasowe funkcje poszczególnych rubryk arkusza rozliczeniowego kosztów w rozszerzonym zakresie prowadzi się:

1) dla poszczególnych wydziałów produkcji (podstawowej i pomocniczej) oraz jedną wspólną kartę dla kosztów ogólnofabrycznych,

2) dla pewnych rodzajów nakładów, które ulegają na tych kartach wstępnemu ugrupowaniu przed ich podziałem na wydziały, np. dla kosztów *bop*, remontów bieżących itp., które na karcie wydziału figurować będą w jednej zbiorczej pozycji,

3) dla pewnych efektów działalności przedsiębiorstwa o charakterze negatywnym, a mianowicie dla przestojów i braków,

4) dla pozostałych wydziałów (gospodarki nieprzemysłowej, kosztów sprzedaży); ponadto przewiduje się odrębne karty analityczne,

5) dla poszczególnych procesów produkcyjnych (patrz niżej).

Karty analityczne, powiązane z pozostałymi działami księgowości zasadą podwójnego księgowania, ewidencjonują *bieżąco* odnośne nakłady z równoczesnym ich *rozsegregowaniem* na grupy, które ułatwiają planowanie i analizę kosztów.

Ostatecznego obliczenia kosztu własnego procesu produkcyjnego (1000 liter układu ręcznego, dz. akcyd.; 1000 odbitek maszyn płaskich określonego formatu itp.) dokonuje się na kartach analitycznych procesów produkcyjnych, na których gromadzi się następujące elementy tego kosztu:

1) robociznę bezpośrednią związaną z wykonaniem tych procesów, a więc z wyłączeniem płac personelu pomocniczego (np. oddziałowych, uczniów itp.),

2) narzut kosztów wydziałowych, zebranych uprzednio na kartach analitycznych odnośnych wydziałów (patrz wyżej),

3) narzut kosztów ogólnofabrycznych, zebranych uprzednio na karcie analitycznej tych kosztów,

4) koszty produkcji zabrakowanej, dotyczące danego procesu, zestawione uprzednio na odnośnej karcie braków.

Dzieląc sumę tych kosztów przez ilość jednostek procesu, wykonanych w okresie sprawozdawczym, otrzymuje się w wyniku koszty jednostkowe procesu za ten okres.

Jak z powyższych rozważań wynika robocizna wydziału ulega w nowym systemie dokładnemu rozdziałowi na robociznę bezpośrednią, pośrednią, przestojową, związaną z naprawą braków itp. Warunkiem dokładnego rozliczenia robocizny jest jednak odpowiednia dokumentacja płac, o czym niżej.

Księgowania na kartach odbywają się na podstawie odnośnych dokumentów w bezpośredniej korespondencji z kontami księgowości finansowej bez pośredniego ogniwa, jakim były dotychczas konta nakładów w układzie rodzajowym (tzw. kl. 4).

Po upływie okresu sprawozdawczego następuje zsumowanie kosztów zgromadzonych na kartach poszczególnych wydziałów i ich rozdział. Mianowicie koszty wydziałów produkcji pomocniczej, np. warsztatów remontowych, przenosi się na karty analityczne odnośnych wydziałów na podstawie skalkulowanego kosztu własnego poszczególnych zleceń, wykonanych przez dany wydział na rzecz innych wydziałów względnie na zewnątrz przedsiębiorstwa.

Koszty wydziałowe przenosi się na karty analityczne poszczególnych procesów produkcyjnych oraz na karty przestojów i braków. W podobny sposób przenosi się koszty ogólnofabryczne. Karta analityczna tych kosztów obejmuje nie tylko koszty administracji ogólnej przedsiębiorstwa, lecz również koszty kierownictwa technicznego, ponadwydziałowego, koszty utrzymania magazynów — z wyjątkiem podręcznych magazynów w wydziałach itp., w ogólności wszystkie koszty związane z *organizacją i obsługą* produkcji jako *całości* oraz zarządzaniem całym przedsiębiorstwem.

Nowy system rozliczania kosztów kładzie duży nacisk na dokładne rozliczanie przestojów, których koszty ewidencjonuje się na oddzielnych kartach analitycznych dla poszczególnych wydziałów. Robociznę przestojową ustala się na podstawie odpowiednich kart roboczych (patrz niżej), a nie jak dotychczas tylko w przybliżeniu za pomocą wartości średnich danego wydziału.

Karty analityczne braków grupują nie tylko koszty, związane z produkcją zabrakowaną w tym wypadku, gdy jest ona nienaprawialna, lecz również w wypadku braków naprawialnych — koszty ich naprawy, przy czym robociznę ustala się dokładnie na podstawie dokumentów pierwotnych (kart roboczych).

W zakresie obliczania kosztu własnego poszczególnych zleceń produkcyjnych nowy system księgowości kładzie główny nacisk na dokładne zaliczanie na poszczególne zlecenia odpowiedniej ilości właściwych jednostek produkcyjnych. W tym celu przewiduje się zasadniczą zmianę w dokumentacji robocizny. Polega ona na zastąpieniu dotychczasowych dziennych raportów pracy, informujących ile godzin (faktycznych i normowanych) przepracował *dany pracownik* dla poszczególnych zleceń, przez *karty robocze*. Karty te podawać będą czas pracy normowy potrzebny do wykonania *danego zlecenia* w poszczególnych wydziałach produkcyjnych oraz notować faktyczne odchylenia od czasu zadanego dla poszczególnych procesów (przekroczenia względnie niewykonanie normy). W ten sposób zlikwidowany zostanie dotychczasowy system ustalania ilości

ci wykonanych jednostek produkcyjnych dla poszczególnych zleceń, o którym była wyżej mowa.

Opisane zasady rozliczania robocizny wymagają z jednej strony odpowiedniego przerobienia dotychczas stosowanej dokumentacji na tym odcinku, m. in. również kart zarobkowych (tzw. 13-tek), a z drugiej strony postawienia w każdym przedsiębiorstwie biura przygotowania produkcji na odpowiednim poziomie.

Jakie są korzyści zastąpienia arkusza rozliczeniowego kosztów i arkuszy pomocniczych przez zespół kart analitycznych, prowadzonych w wyżej opisany sposób?

Po pierwsze — uzyskuje się daleko idące pogłębienie dokładności rachunku kosztów, które przy formie arkuszowej nie było możliwe do przeprowadzenia. Po drugie — karty analityczne dla każdego wydziału, ewidencjonujące z miesiąca na miesiąc jego koszty, koszty procesów w nim wykonywanych itp. z podziałem kosztów całkowitych na ich elementy względnie grupy rodzajowe, stanowią doskonałą podstawę do ich analizowania, m. in. w przekroju czasowym. Dotychczasowa forma arkuszowa rozliczeń wymagałaby sporządzania dla tych celów żmudnych dodatkowych zestawień zbiorczych z arkuszy za poszczególne miesiące. Po trzecie — pod względem techniczno-księgowym nowa metoda rozliczania kosztów w połączeniu z nowym sposobem ewidencji i kontroli gospodarki materiałowej wpłynie dodatnio na terminowość zamknięć rachunku kosztów przez lepsze rozłożenie w czasie prac z nim związanych.

Omawiany system księgowości wprowadzi poważne zmiany w organizacji pracy tej komórki. Główny księgowy będzie musiał obejmować bezpośrednim swym zasięgiem *całość* księgowości bez dotychczasowego pozostawiania „wolnej ręki“ księgowemu kosztów na jego odcinku. Projektowane w księgowości finansowej uproszczenia dadzą w efekcie oszczędności w zakresie obsady personalnej. Uzyskane rezerwy osobowe muszą ulec przesunięciu do księgowości kosztów, która na skutek swej rozbudowy nie może być prowadzona w ramach dotychczasowej obsady. *Tadeusz Nowak*

W sprawie doprowadzenia planu do stanowisk

Załoga Zakładów Litograficznych w Łodzi, postanawiając w marcu br. doprowadzić plany do poszczególnych stanowisk, musiała zdecydować się na wybranie najwłaściwszej metody. Rozpatrywano trzy możliwości.

Pierwszą możliwością, stosowaną w innych zakładach, najłatwiejszą, było oparcie się na normogodzinach. Ten sposób po zastanowieniu się odrzucono, ponieważ wiele czynności normowanych nie wlicza się do planu, a więc wysiłek załogi w oparciu tylko o normy nie byłby pełną walką o plan.

Drugą możliwością, również stosowaną w innych zakładach, było oparcie się na planowanych jednostkach ilościowych, lecz i ten sposób odrzucono, gdyż zmieniające się w wykonaniu elementy planu, jak: narząd, druk, matrycowanie, odlew, legi, godziny itp.

zaciemniałyby ostateczny obraz porównywalny wykonania z planem i osłabiłyby rozwinięty pęd wśród załogi do walki o plan.

Wybrano więc trzecią możliwość, najtrudniejszą — doprowadzenie planu do stanowisk w oparciu o ceny niezmiennne. Ten wspólny mianownik dla całego przedsiębiorstwa uznano za najwłaściwszy i najlepiej naświetlający wykonanie planu. Liczyliśmy się, że będziemy musieli poświęcić wiele wysiłku na uświadczenie i przeszkolenie załogi w tej dodatkowej dla niej pracy, lecz uznaliśmy, że jest to jedyna droga.

Ostatnie dwie dekady marca br. przeznaczaliśmy na próbę i naukę. Plan według wartości doprowadzono do każdego zespołu maszyny, a dla reszty — do każdego pracownika. Wszyscy pracownicy uczyli się jak najdokładniej wypisywać raporty i każdy w raporcie

Graficzny wykres rytmiczności wykonania planu prod. i wsk. wyd. m-c czerwiec 1952 roku.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



przeliczał jednostki na wartość w cenach niezmiennych. Na drugi dzień rano majster sumował wyniki swego działu, podawał cyfry, porównywał ze swoim planem i wyprowadzał procent wykonania z uzasadnieniem ewentualnego niewykonania lub przyczyn przekroczenia planu ponad 110%.

W tym okresie słabiej orientującym się pomagali inni, lepiej się orientujący; ewentualnie po godzinach pracy przerabiali obliczenia w biurze. Był to mement ciężki, lecz przy uporczywości i cierpliwości spostrzegliśmy w końcu trzeciej dekady marca, że wszystkie nastrożające się trudności zostały przełamane, wyniki pracy okazały się dobre, a cała załoga zrozumiała, jak plan jest tworzony i jak należy pracować dla planu i walczyć o plan.

W kwietniu doprowadzenie planu przeprowadziliśmy za pomocą metod marcowych. W końcu kwietnia zorientowaliśmy się, że mając nazajutrz obraz wykonanego planu, możemy również kontrolować i wskaźnik, zbierając codziennie ilość przepracowanych godzin. Tę ulepszoną metodę wprowadziliśmy w maju, w którym to miesiącu mieliśmy już na wykresach wykonanie planu produkcyjnego i wskaźnika w skali dziennej i miesięcznej.

Posiadając materiał z planowania, kontroli i wyników codziennych postanowiliśmy metodę doprowadzania planu do stanowisk na czerwiec jeszcze lepiej usprawnić. Na podstawie wykonania i możliwości każdego działu opracowaliśmy wewnętrzne plany operatywne, opierając się na średniej wykonania każdego działu i dając im możliwość wykonania planu w 100%.

Na tej też podstawie pragniemy rozwinąć sprawiedliwe współzawodnictwo międzyoddziałowe, a tym samym świadomą walkę o plan.

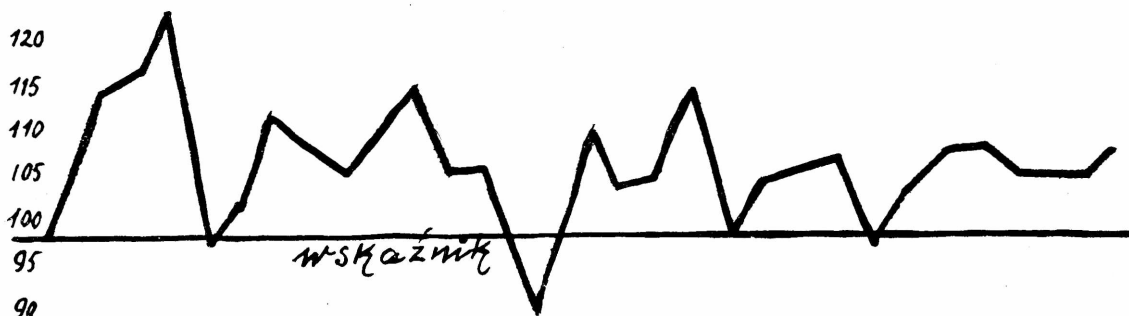
Obecnie załoga wdrożona już w zasady planowania z pełnym zrozumieniem dąży do wytkniętego celu, wyłaniające się zaś niedociągnięcia omawiane są natychmiast spokojnie i rzeczowo. Zrozumiały też są dla każdego podejmowane zobowiązania produkcyjne, gdyż podjęty czyn musi mieć powiązanie z założeniem planu, znanego odcinkowo każdemu zespołowi i pracownikowi.

Najcharakterystyczniejsze może jest to, że po zapoznaniu się z zasadami planowania i dokładnym wypełnianiu raportów prawie każdy pracownik potrafi dzisiaj obliczyć sam dokładnie swój zarobek brutto, a rachuba pozbyła się w ten sposób nieuzasadnionych częstych reklamacji po wypłacie.

Raporty obliczone przez pracowników kontrolowane są przez majstra oraz jeszcze raz, ostatecznie, w dziale rachuby. Plan oddziału z rozbiciem na stanowiska posiada każdy majster i zapoznaje swoją załogę z planami jej dotyczącymi, całość zaś planu działu jest oddana majstrowi do wyłącznego osobistego jego użytku, on też oddaje do biura codzienne meldunki z wykonania planu swego oddziału.

Wysiłek załogi Zakładów Litograficznych w Łodzi w walce o wykonanie planów produkcyjnych jest oczywiście również próbą, może najdalej posuniętą, lecz próba ta może będzie przyczynkiem do dalszego konkretyzowania się ostatecznej formy doprowadzenia planów do stanowisk, choćby tylko dla przedsiębiorstw graficznych jednozakładowych.

A. P.



„Życie książki“

Jan Muszkowski: *Życie książki*. Kraków 1951. Str. 468.
Wydawnictwo: Wiedza · Zawód · Kultura.

*

Autor, jeden z najlepszych w Polsce bibliotekoznawców, dał w tym dziele masę wiadomości o rozwoju książki od najdawniejszych czasów po ostatnie niemal dni. Cel swój realizował z określonym przeznaczeniem: dania uniwersyteckim słuchaczom, specjalizującym się w bibliotekarstwie, podręcznika, który by w sposób możliwie wyczerpujący, a jednocześnie przystępny przedstawiał w formie usystematyzowanej wiadomości od powstania pisma, aż do nowoczesnych metod badania czytelnictwa. Tak potraktowany materiał o książce w najróżniejszych aspektach żywo interesuje każdego inteligentnego czytelnika, a szczególnie drukarza.

Obszerne swoje dzieło podzielił autor na trzy części: pierwsza traktuje o drogach rozwoju książki, druga — o jej produkcji i obiegu, trzecia — o użytkowaniu książki.

Omawiając zagadnienia historyczne z najbardziej zamierzonych nawet czasów umie autor — dzięki wszechstronnemu znawstwu przedmiotu — w sposób pożądanym dla czytelnika znaleźć logiczne przejście od prahistorii aż do naszych czasów. Na przestrzeni np. 20 stron I rozdziału jesteśmy w początkach mowy artykułowanej, dowiadujemy się o sensie gestykulacji i mimiki, ażeby poprzez karby, wici, pisma obrazkowe, klinowe, fenickie itd., jak również przez początki pisma polskiego, przejść do rzeczy nam współczesnych, jak latynizacja alfabetów i tworzenie zupełnie nowych pism dla niektórych azjatyckich narodów Związku Radzieckiego. Te duże przestrzenie historyczne i na ich tle dzieje pisma przedstawione są w dużych skrótach, zachowujących jednak pełną jasność obrazu.

Tak samo przejrzysto maluje autor zagadnienie zmian materiałów rękopiśmiennych i przeobrażania się w związku z ich zmianą postaci książki, żeby poprzez omówienie i zilustrowanie zarośli papirusowych przejść do nowoczesnej zmechanizowanej papierni.

W rozdziale pt. „rękopis biblioteczny“ wiedzie nas autor poprzez skarby bibliotek starożytnych, sporo uwagi poświęcając bibliotece Aleksandryjskiej — aż do naszych czasów, żeby w następnym rozdziale zrobić znowu skok w średniowiecze — gdzie sięgają początki drukarstwa i na tle drukarskiego ruchu w Europie w II połowie XV wieku przedstawić działalność polskich drukarzy, zresztą obcego pochodzenia, przeważnie Niemców, z których większość całkowicie się u nas aklimatyzowała i wstąpiła w społeczeństwo polskie. Dowiadujemy się tu m. in., że drukarstwo w Polsce ma o kilka lat starszą tradycję niż drukarstwo Anglii, Danii czy Szwecji, jak również, że pod koniec XV w. najbardziej było rozwinięte drukarstwo we Włoszech, które na przestrzeni pół wieku liczyło ok. 500 warsztatów drukarskich, z których pewne miały od początku duże ambicje i utrzymały swój wysoki poziom w działalności swoich spadkobierców w okresie późniejszym.

W rozdziale pt. książka drukowana XVI—XIX w. zaczyna autor swoje uwagi od charakterystyki znakomitego drukarza weneckiego Manutiusa, który stworzył kursywę, dążąc do naśladowania przez czcionkę pisma ręcznego; on też zastosował wspianą antykwę — dla której wzorem było pismo zachowane na zabytkach architektonicznych Rzymu, nazwanej tak w przeciwstawieniu do gotyku, będącego naśladownictwem pisma skryptorów średniowiecznych. Tu również dowiadujemy się o wysokim rozwoju drukarstwa gdańskiego i o osobie Jerzego Marka Knocha, nakładcy pierwszej pracy o historii drukarstwa w Polsce, której autorem był Jan Daniel Hoffmann (1740 r.). W wędrówce po stuleciach wcześniejszych dochodzimy do Fourniera i Didota, którzy byli twórcami miar drukarskich stosowanych po nasze czasy.

Rozważania pierwszej części kończy autor rozdziałem pt. książka współczesna, przedstawiając drukarstwo dzisiejsze w sposób tak samo interesujący, jak poprzednio przedstawiał problemy historyczne.

W części traktującej o produkcji i obiegu książki autor opisuje stosunki pomiędzy pisarzami i nakładcami, układając się w zmienny sposób w ciągu wieków, dochodząc aż — w toku rozwoju tych stosunków — do momentu utworzenia Centralnego Urzędu Wydawnictw, Przemysłu Graficznego i Księgarstwa, kreśląc na wielu stronach mizerny byt rzeczywistych twórców książki w dawnych czasach, twórców nowych idei, i możliwości bogacenia się księgarzy-nakładców kosztem wyzyskiwanych, bezsilnych autorów.

W części trzeciej, traktującej o użytkowaniu książki, autor snuje uwagi na temat stosunku mas czytelniczych do wydawnictw, dzieląc nabywców książek na przypadkowych, przymusowych, utylitarnych i zamiłowanych, dając jasną kwalifikację czytelników każdej z tych grup i rodzaje lektury poszukiwanej przez każdą z nich.

W rozdziale pt. książka w akcji oświatowej autor wypowiada wiele ciekawych uwag, w świetle których książka jest czynnikiem niezbędnym w kształtowaniu pełnej, dojrzałej osobowości — obok praktyki fachowej — wszelkiego typu zawodowców na każdym poziomie, bo szkoła czy praktyka w okresie nabywania wiedzy nie są w stanie dać im pełnej potrzebnej sumy wiadomości. „Przyznawanie świadectw i dyplomów oparte jest na przeświadczeniu, iż dana jednostka zdobyła dostateczne przygotowanie ogólne i wyrobienie metodyczno-zawodowe na to, by móc, znalazłszy się wobec nieznanego sobie przypadku, dotrzeć do właściwych źródeł i materiałów i umieć z nich z pożytkiem korzystać“.

Autor postuluje posiadanie możliwie przez każdą rodzinę tzw. podręcznej biblioteczki, która by zawierała najnowsze wydanie encyklopedii polskiej, słownik wyrazów obcych, słowniczek ortograficzny, Mały Rocznik Statystyczny i parę map. „Należałoby bowiem przyzwyczajać dzieci od małości do tego, by nie przepuszczały ani jednego niezrozumiałego wyrazu, ani jednego nazwiska znakomitego człowieka, ani jednej nieznannej nazwy kraju — w lekturze szkolnej i rozrywkowej — bez dowiedzenia się, co znaczy,

kim był i co działał, gdzie leży, jak jest duży, wiele ma ludności itp. Gdyby się udało w nich to wyrobić, są już na drodze, jeżeli nie do wiedzy, to przynajmniej do świadomego czytania". Uwagi te są najzupełniej słuszne, ale możliwe będą do zrealizowania dopiero w fazie komunizmu, gdy gospodarka narodowa będzie w stanie całkowicie zaspokoić potrzeby kulturalne człowieka.

W dalszym ciągu swoich uwag autor przypomina starą prawdę, „że wszelkie zdobywanie wiedzy jest w istocie swojej samouctwem, bez względu na to, czy dokonywa się w ramach szkoły, czy poza nią. Ten, kogo tylko uczą, nie będzie nigdy człowiekiem jako tako wykształconym". Rola książki w tym „samouctwie” jest ogromna.

Obszerne przypisy wskazują dla poszczególnych tematów omówionych w książce dużą ilość źródeł w obcych językach i w języku polskim, co jest bardzo cenne w książce. Pozwala to — w razie obudzenia się w czytelniku szerszego zainteresowania omawianymi w książce problemami — pogłębić swoje wiadomości w konkretnie wskazanej dalszej szczególnej lekturze.

W książce zwraca uwagę bardzo praktyczne opracowanie spisu rzeczy i wyjątkowo staranna korekta, jak również na zadowalającym poziomie ogólny druk książki, wykonany przez Krakowskie Zakłady Graficzne — oddział przy ul. Józefa Sarego 7.

J. Frydrychewicz

Katalog wydawnictw Nr 3 Państwowych Wydawnictw Technicznych (PWT)

Katalog Nr 3 o objętości 232 stron formatu B6 zawiera wykaz wraz z krótkimi omówieniami wszystkich wydawnictw, jakie wydały PWT od początku swojej działalności.

Katalog zaopatrzonej jest w skrowidz działowy, który odpowiada jego celowemu układowi redakcyjnemu; korzystanie z niego jest bardzo wygodne. Jeżeli tylko zainteresowany literaturą techniczną może swoje zainteresowanie ustawić na tle jakiejś branży przemysłowej, łatwo znajdzie w katalogu opracowanie interesującego go zagadnienia technicznego.

Biblioteki techniczne w zakładach graficznych są dotychczas bardzo skromne, a często nawet wcale ich nie ma, mimo że każde przedsiębiorstwo ma fundusze na zakup książek. Fakt ten jest jedną z przyczyn, że drukarze w masie swojej mają nierozległe horyzonty techniczne — przeważnie poza praktyczną znajomością swego wąskiego odcinka odpowiadającego technice jego zawodu szerzej techniką się nie interesują.

Jednym z zadań klubów techniki i racjonalizacji na najbliższą przyszłość musi być przełamanie tego obojętnego stosunku do techniki szeroko pojętej. Biblioteka w zakładzie graficznym powinna zawierać wszystkie pozycje, które PWT wydały w Bibliotece Poligrafa (str. 105—108 katalogu), jak również dziesiątki innych, zamieszczonych w działach obcych przemysłów. Widzimy tu choćby kilkanaście, których tematyka może i powinna wzbogacić wiedzę drukarza z pożytkiem dla jego codziennej pracy, np. „Metalizacja natryskowa”, „Wytrzymałość materiałów”, „Wykład elementów maszyn” (połączenia, łożyskowanie, napędy); w każdej bibliotece klubu techniki i racjonalizacji powinien być „Poradnik techniczny — Mechanik”, takie książki jak „Ustawianie, użytkowanie i naprawa obrabiarek do metali”, „Technika i gospodarka smarownicza w przemyśle”, „Wykaz maszyn i urządzeń do transportu bliskiego”, „Nowoczesne kierunki w chemii barwników”, „Chemia stosowana”, „Wyroby z żywic polichloro-winyłowych”, „Rozpuszczalniki i ich zastosowanie”, „Suszenie podczerwień w przemyśle”, „Koro-

zja metali i jej skutki”, „Technologia chemiczna nieorganiczna” i wiele innych książek z zakresu różnych technik, omawiających zagadnienia, które powinny interesować wiele osób spośród pracowników drukarni. Stąd wniosek, że każdy zakład powinien nabyć katalog Nr 3 w swojej księgarni technicznej, dokonać wyboru dzieł, omawiających zagadnienia, w tej czy innej formie występujące w zakładzie i uzupełnić tymi książkami własną bibliotekę, jej wzbogacenie podając do wiadomości załogi (w odpowiedniej formie).

Przy przeglądaniu katalogu należy również zwrócić uwagę na tę jego część, która podaje szczegóły, dotyczące wydawanych przez PWT instrukcji branżowych. Z działu energetyki np. zakłady powinny się zaopatrzyć w „Instrukcję eksploatacji silników elektrycznych” i w „Ramowy plan akcji zmniejszenia strat energii elektrycznej w przemyśle”; w pracach Głównego Instytutu Pracy są m. in. takie pozycje, jak „Ekonomika i organizacja socjalistycznego przedsiębiorstwa przemysłowego”, „Współpraca pracowników nauki z pracownikami produkcji” i szereg innych bardzo wartościowych zeszytów, będących w sprzedaży księgarskiej.

Przy wypożyczaniu bibliotekarz zakładowy ma obowiązek zwracać się do czytelników z prośbą o opracowywanie na podstawie lektury prelekcji dla szerszego grona pracowników. Ta metoda może się przyczynić do odrobienia zaniedbań — do szybkiego stechnizowania społeczeństwa drukarskiego. *(jfr).*

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna — Warszawa, Czackiego 3/5. Redaguje Kolegium. Redaktor Naczelny — I. Apfelbaum. Sekretarz — mgr Jan Frydrychewicz. Redaktorzy działowi: Wacław Mosiężny, dr Adam Wysocki. Administracja: Warszawa, Mickiewicza 18. PKO Nr konta 1-19878/110. Telefon 10-62-26. Redakcja: Warszawa Słupska 2a. Telefon 4-18-12. Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, Warszawa, Mińska 65. Zamówienie 890/52. Nakład 1250. Papier kred. 95 g. Podpisano do druku 23.9.52
3-B-21336

PRZEZ LITERATURĘ ZAWODOWĄ DO DOSKONAŁEJ PRAKTYKI —
Czytajcie „BIBLIOTEKĘ POLIGRAFA” I „BIBLIOTEKĘ WYDAWCY”



Cena 6.- zł