

PRZEMYSŁ DRZEWNY



**II Kongres Inżynierów i Techników Polskich
Wrzesień 1952 r. — Warszawa**

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

**ORGAN CZP LEŚNEGO CZP DRZEWNEGO CZP MEBLARSKIEGO I SITL I D
WYDAWNICTWO NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ**

SPIS RZECZY

	Str.
PAWEŁ BURCZENKO: <i>Procesy technologiczne produkcji tartacznej</i>	237
FELIKS KOBYLIŃSKI: <i>Mechanizacja pracy na składach surowca w średnich i małych tartakach</i>	240
S. K.: <i>Rola i znaczenie znaków towarowych tarcicy</i>	241
ZYGMUNT GRABIŃSKI: <i>Podstawowe zagadnienia dystrybucji tarcicy</i>	246
WIESŁAW NADOWSKI: <i>Spajanie pil taśmowych</i>	249
CZESŁAW LINDNER: <i>Wykorzystanie odpadów przy produkcji płyt pilśniowych</i>	251
MARIAN PLUCIŃSKI: <i>Przemysł meblarski w NRD</i>	254
JERZY DWORAKOWSKI: <i>Przenośniki robocze przy produkcji mebli skrzyniowych i giętych</i>	257
ST. KNŻNICKI: <i>Technologia przyrzynalni w fabryce mebli</i>	259
JÓZEF TYSZKA: <i>Wypełniacze porów drewna</i>	262
A. H.: <i>Nagrody Państwowe w dziedzinie postępu technicznego dla pracowników CZP Leśnego</i>	264
<i>Skrzynka porad</i>	265
<i>Racjonalizacja i nowatorstwo</i>	267
<i>Wydawnictwa fachowe III str. okładki</i>	

Wydawnictwo Naczelnej Organizacji Technicznej, Warszawa, ul. Czackiego 3/5. Redaguje zespół.
 Redaktor Naczelny inż. **Stanisław Schabiński**. Redaktor Techniczny NOT: Wacław Miła
 Adres Redakcji: Żurawia 32 CZPD, tel. 6-18-00 do 04 wewn. 24; Adres Administracji: ul. Czackiego 3/5,
 telefon 8.95.10 do 15. Administracja czynna codziennie od godz. 9 do 15.

Cena pojedynczego egzemplarza zł 4,50.	Konto PKO I-19886/110	Prenumerata roczna zł 54--
--	-----------------------	----------------------------

Podpisano do druku 23.IX.52. Druk ukończono 26.IX.52. Nakł. 2.200+50 egz Obj. 2 ark. Pap. druk. sat.
 VII kl. 60 g. A-1. Zam. 2039. 3-B-26251.
 Zakł Graf. RSW „Prasa” W-wa, Smolna 10.

PAWEŁ BURCZENKO

Procesy technologiczne produkcji tartacznej

W okresie realizacji wielkich zadań 6-letniego Planu rozwoju gospodarczego i budowy podstaw socjalizmu, gdy wprowadza się w życie nowe, bardziej doskonałe formy pracy i wytwarzania, oparte o podstawy naukowe i doświadczenia przodujących pracowników oraz zakładów pracy, dokładna znajomość określić: proces produkcyjny i proces technologiczny oraz znajomość związanych z tymi określeniami pojęć jest nieodzowną potrzebą każdego pracownika technicznego, każdego planisty, zatrudnionego w przemyśle.

1. Podstawowe wiadomości o procesach produkcyjnych i technologicznych.

W PRACY zawodowej często posługujemy się określeniami: proces produkcyjny i proces technologiczny, czasem nie rozróżniając tych pojęć i przyczyniając się do powstawania nieporozumień i komplikacji.

Praktyka i nauka oddzieliła od siebie te pojęcia, chociaż są one bezpośrednio związane ze sobą. Łączy je wspólny przedmiot — wytwarzanie, które jest właściwym tematem każdego procesu produkcyjnego i technologicznego. Różnica tych pojęć tkwi tylko w zakresie w jakim każdy z tych procesów obejmuje ten temat, tj. wytwarzanie, a mówiąc ściślej — sposób i przebieg wytwarzania.

Proces produkcyjny obejmuje całość czynności wykonywanych w zakładzie pracy w związku z wyprodukowaniem jakiegokolwiek środka produkcji lub środka konsumpcji, niezależnie od tego, czy te czynności są bezpośrednio, czy też pośrednio związane z przedmiotem pracy, tj. z wytwarzanym produktem.

A zatem, proces produkcyjny tarcicy obejmuje wszystkie czynności związane z jej produkcją, począwszy od przyjęcia surowca na skład, a kończąc na zmagazynowaniu (zaszopowaniu) przeschniętej produkcji, gotowej do wysyłki, a mianowicie: wyładunek surowca z wagonów, myglowanie tego surowca, kładowanie, rozwożenie kłód na pola składowe, dowóz kłód do traków, przetarcie itd., poza tym — wszelkie czynności związane z wytwarzaniem i dostarczaniem do miejsc pracy energii, czynności związane z obsługą miejsc pracy (np. wyprawianie, ostrzenie i zawieszanie pił), z bieżącym remontem maszyn, urządzeń, narzędzi i przyrządów, transportem materiałów pomocniczych itp.

Proces technologiczny, podobnie jak proces produkcyjny, obejmuje czynności wykonywane w zakładzie pracy w związku z wytwarzaniem produktu, lecz w węższym ich zakresie, a mianowicie tylko te, w wyniku których obrabiany przedmiot zmienia swój kształt i wymiary albo właściwości lub skład chemiczny, albo też ulegną jednocześnie obu rodzajom zmian. Oprócz tego proces technologiczny obejmuje wszystkie

czynności transportowe, związane bezpośrednio z przedmiotem pracy w trakcie jego obróbki, zwłaszcza w produkcji tartacznej, którą cechuje znaczna pracochłonność tych czynności i pokaźny ich udział procentowy w sumie wszystkich czynności produkcyjnych, wykonywanych w tartaku.

Z powyższego wynika, że w produkcji tartacznej do czynności technologicznych można zaliczyć: kładowanie, korowanie, rozwożenie kłód na pola składowe, myglowanie kłód, dowóz do traków, przetarcie, przecinanie i obrzynanie tarcicy, sortowanie, wywożenie tarcicy na skład, sztaplowanie, dychowanie, szopowanie i przycinanie tarcicy przed wysyłką.

Jest rzeczą oczywistą, że wymienione wyżej czynności nie zamykają sobą listy wszystkich czynności technologicznych, wykonywanych w tartaku. Ilość i rodzaj ich zależą od rodzaju wytwarzanego produktu, od istniejących urządzeń technicznych, od stosowanych sposobów obróbki i innych czynników techniczno-produkcyjnych. Nie ulega wątpliwości, że proces technologiczny produkcji tarcicy nieobrzynanej będzie zawierał mniej czynności technologicznych, będzie przeto krótszy od procesu technologicznego produkcji tarcicy obrzynanej, który obejmuje dwa etapy przetarcia. Podobnie obrzynanie tarcicy na podwójnej obrzynacze będzie krótsze, jako składające się z mniejszej ilości odpowiednio krótszych czynności technologicznych niż obrzynanie tejże tarcicy na obrzynacze pojedynczej itp.

Każdy proces technologiczny składa się z takiej ilości krótszych lub dłuższych czynności technologicznych, jaka jest niezbędna do wykonania danego wyrobu, jego części, półproduktu albo też usługi.

Każdy zaś proces produkcyjny składa się z odpowiedniego procesu technologicznego oraz z tych czynności pomocniczych, których wykonanie jest niezbędne dla umożliwienia przebiegu procesu technologicznego.

Jeżeli przyjrzymy się bliżej czynnościom pomocniczym, to stwierdzimy, że każdą z tych czynności można traktować jako osobny proces produkcyjny. Przy tym bezpośrednim przedmiotem pracy jest w tym przypadku produkt

nie zasadniczy, lecz pomocniczy; nie tarcica ale energia albo wyprawianie i ostrzenie pił itp. Z tego wynika, że każda czynność pomocnicza procesu produkcyjnego jest pewnego rodzaju usługą w stosunku do procesu technologicznego. Z tych czynności pomocniczych, podobnie jak z opisanych poprzednio procesów produkcyjnych, można wyodrębnić procesy technologiczne, które w stosunku do zasadniczego procesu technologicznego będą pomocniczymi procesami technologicznymi.

A zatem w każdym zakładzie produkcyjnym odbywają się główne i pomocnicze procesy produkcyjne i technologiczne.

W niniejszym artykule ograniczamy się do omówienia najważniejszych zagadnień związanych z opracowaniem zasadniczych procesów technologicznych produkcji tartacznej. W tym celu zapoznamy się z ich strukturą i sposobami rozczłonkowania na części składowe.

Struktura każdego procesu technologicznego jest ściśle związana z rodzajem wyrobu oraz ze sposobem jego wytwarzania, który z kolei uzależniony jest od techniczno-produkcyjnych warunków zakładu, to znaczy wyposażenia technicznego, jego rozlokowania przestrzennego, rodzaju, jakości i stanu fizycznego surowca, obsady miejsc roboczych, kwalifikacji robotników itp.

W każdym tartaku, niezależnie od jego wielkości i zdolności produkcyjnej, rozróżniamy trzy podstawowe wydziały produkcyjne: 1. skład surowca, 2. hala traków, 3. skład tarcicy.

Każdy z tych wydziałów wykonuje określone czynności technologiczne: pierwszy — obróbkę wstępną surowca, drugi — obróbkę właściwą, tj. przetarcie kłód oraz przecinanie, obrznięcie i sortowanie tarcicy, trzeci — obróbkę wykończeniową, polegającą w głównej mierze na przesuszaniu i konserwowaniu tarcicy.

Odpowiednio do opisanego wyżej podziału techniczno-produkcyjnego aparatu tartaku na wydziały produkcyjne oraz podziału pracy na odpowiednie odcinki, rozróżnia się w każdym procesie technologicznym produkcji tarcicy trzy **fazy technologiczne**: 1. faza obróbki wstępnej, 2. faza obróbki właściwej, 3. faza obróbki wykończeniowej.

Czynności technologiczne, wykonywane na odcinku każdej fazy, stanowią zakończoną całość, gdyż częściowo nie są one związane ze sobą bezpośrednio.

Czynności pierwszej fazy mogą odbywać się do pewnego stopnia niezależnie w czasie i organizacyjnie od czynności drugiej fazy, czynności drugiej — niezależnie od trzeciej i odwrotnie. Niezbędnym warunkiem do tego są odpowiednie międzyfazowe zapasy materiałowe, to znaczy kłód na polach składowych oraz tarcicy na sortowni. Jest rzeczą zrozumiałą, że zapas kłód na polach składowych jest ze wszech miar pożądany i konieczny i to możliwie największy, natomiast jest nie wskazany a nawet nie dopuszczalny nadmierny zapas tarcicy na sortowni (ze względów konserwacyjnych).

W każdej fazie technologicznej można również wydzielić do pewnego stopnia odrębne,

krótsze odcinki czynności technologicznych. Odcinki te, chociaż są bezpośrednio związane ze sobą w czasie i organizacyjnie, stanowią jednak osobne cykle czynności technologicznych, związanych zwykle z miejscem ich wykonywania, urządzeniem oraz z jednym albo kilku wykonawcami; np. kładowanie, rozwożenie kłód na pola składowe, korowanie itp.

Miejsca wykonywania tych czynności nazywa się miejscami albo stanowiskami roboczymi, same zaś czynności — **procesami roboczymi**.

W tartaku każdy proces roboczy objęty jest zwykle osobnymi normami pracy i stawkami akordowymi, ustalonymi dla ich całości lub części. Każdy proces roboczy dzieli się na operacje, tj. na jeszcze krótsze cykle czynności technologicznych, ściśle związane ze sobą w czasie i organizacyjnie. Każda operacja związana jest z miejscem jej wykonywania, urządzeniem oraz wykonawcą (jednym lub kilku), odpowiednio do istniejącego w zakładzie podziału aparatu techniczno-produkcyjnego na najmniejsze części składowe; np. proces roboczy kładowania można rozczłonkować na następujące operacje: roztaczanie mygieł, podawanie dłużyc do wyznaczania brakarskiego, wyznaczanie miejsc przecięcia, przecinanie i odtaczanie wyrzniętych kłód.

Pojedyncze operacje mogą być objęte osobnymi normami pracy i stawkami albo też traktowane łącznie. W produkcji tartacznej tylko nieznaczne operacje objęte są osobnymi normami pracy i stawkami. Z tych operacji można wymienić takie, jak wyznaczanie miejsc przecięcia, mygłowanie kłód, sortowanie tarcicy. Natomiast częściej zdarza się, że kilka operacji (zwykle dwie albo trzy) tego samego procesu roboczego ujmuje się wspólną normą i stawką.

Operacje rozczłonkowuje się z kolei na drobniejsze czynności technologiczne — chwyt, te zaś na ruchy. Znajomość tego podziału nie posiada istotnego znaczenia dla omawianego przez nas tematu, dlatego nie będziemy nad tym się zatrzymywali.

Niżej podajemy przykładowy schemat rozczłonkowania jednego z typowych procesów technologicznych produkcji tartacznej na fazy — procesy robocze i operacje:

Pierwsza faza — obróbka wstępna

1. Proces roboczy — kładowanie.

Operacje: 1. Roztaczanie mygły. 2. Podanie dłużycy do wyznaczania brakarskiego. 3. Wyznaczanie miejsc przecięcia. 4. Przecinanie. 5. Odtaczanie kłód.

2. Proces roboczy — korowanie.

Operacje: 1. Korowanie. 2. Obracanie kłody.

3. Proces roboczy — rozwożenie kłód.

Operacje: 1. Załadowanie. 2. Dowożenie na miejsca składowe. 3. Staczanie i układanie. 4. Mygłowanie. 5. Odtaczanie próżnego wózka na plac manipulacyjny.

Druga faza — obróbka właściwa

1. Proces roboczy — dowóz kłód do traktów.

Operacje: 1. Roztaczanie mygły. 2. Załadowanie. 3. Dowóz. 4. Staczanie na ławę przytrako-

wą. 5. Przetaczanie próżnych wózków na pola składowe.

2. Proces roboczy — pryzmowanie.

Operacje: 1. Oglądanie kłody i ewentualne sciosywanie nierówności oraz usuwanie obcych ciał (odłamków, gwoździ itp.) 2. Podawanie kłody do przetarcia. 3. Przetarcie. 4. Przyjmowanie bocznej tarcicy z równoczesnym jej sortowaniem wstępnym. 5. Odkładanie pryzm na ławę drugiego traka.

Uwaga: Dalszy potok bocznej tarcicy w zależności od jej jakości i wymagań obróbki, może przebiegać do sortowni różnymi drogami: a) bezpośrednio, b) tylko przez przecinaczkę, c) przez przecinaczkę i obrzynaczkę, d) tylko przez obrzynaczkę.

3. Proces roboczy — rozpuszczanie pryzmy. Operacje: 1. Podanie do przetarcia. 2. Przetarcie. 3. Przyjmowanie bocznej tarcicy z równoczesnym jej sortowaniem wstępnym. 4. Załadowanie głównego produktu na wózek.

Uwaga: Dalszy potok bocznej tarcicy przebiega tak samo, jak zaznaczono w poprzedniej uwadze.

4. Proces roboczy — przecinanie i obrzynanie.

Operacje: 1. Podanie bocznej tarcicy do przecinaczki. 2. Przecinanie. 3. Podanie do obrzynaczki. 4. Obrzynanie. 5. Odnoszenie odpadów do przecinaczki albo odwożenie na skład opał. 6. Przetoczenie próżnego wózka do hali traków.

5. Proces roboczy — sortowanie

Operacje: 1. Dowóz tarcicy. 2. Sortowanie. 3. Załadowanie tarcicy na wózek.

Trzecia faza — obróbka wykończeniowa

1. Proces roboczy — konserwowanie.

Operacje: 1. Dowóz tarcicy z sortowni na skład. 2. Sztaplowanie.

2. Proces roboczy — dachowanie

Operacje: 1. Przygotowanie profilów. 2. Załadanie profilów. 3. Dowóz dachów. 4. Pokrywanie dachami.

3. Proces roboczy — szopowanie.

Operacje: 1. Rozbiórka sztapli. 2. Dowóz do szop. 3. Układanie.

Uwaga: Jeżeli szopowanie odbywa się na miejscu, wówczas odpada operacja druga, a dochodzi końcowa — pokrycie dachem.

4. Proces roboczy — przycinanie.

Operacje: 1. Rozbiórka sztapli. 2. Dowóz do przycinaczki. 3. Przycinanie. 4. Ładowanie na wózki.

Rozczłonkowany wyżej proces technologiczny nazwaliśmy typowym wyłącznie w stosunku do przedmiotu produkcji, tj. do tarcicy obrzynanej, nie zaś w stosunku do urządzeń technicznych i organizacji pracy. Oznacza to, że w danym tartaku przy produkcji wszelkiej tarcicy obrzynanej schemat struktury procesu technologicznego będzie ten sam. Zmieniać się natomiast mogą tylko poszczególne mniejsze czynności, przede wszystkim operacje i to tylko pod względem sposobów ich wykonania w zależności od stosowanych form organizacji pracy.

Należy zaznaczyć, że brak dostatecznej ilości urządzeń albo też ich przeciążenie może spowodować zasadniczą zmianę typowego procesu, np. w związku z koniecznością przejścia — przy produkcji tarcicy obrzynanej — z dwukrotnego przetarcia na jednorazowe z obrzynaniem tarcicy na obrzynaczkach.

W każdym bądź razie w tym samym tartaku typowe procesy mogą w zasadzie ulegać poważniejszym zmianom tylko wówczas, gdy wprowadzi się odpowiednio poważne zmiany techniczne albo zastosuje inne metody produkcyjne, np. przetarcie kombinowane itp.

Jest rzeczą oczywistą, że rozczłonkowany, jak powyżej, proces technologiczny produkcji tarcicy obrzynanej, przyjęty przez nas jako typowy dla tego rodzaju produkcji, będzie aktualny tylko dla takich tartaków, które posiadają odpowiednie urządzenia, a nawet odpowiednie ich rozmieszczenie przestrzenne i przy tym stosują jednakowe metody produkcyjne. W przeciwnym razie proces ten nie będzie odpowiadał tym tartakom. Jeśli bowiem którykolwiek tartak będzie różnił się od tartaku, na którym wzorowaliśmy się przy podziale procesu technologicznego, np. nieodpowiednim rozmieszczeniem traków (w jednym szeregu), to odpowiedni proces technologiczny, odbywający się w tym tartaku, będzie się różnił od naszego procesu dodatkowymi operacjami, wykonywanymi w związku z dostarczaniem pryzm od pierwszego traka do drugiego nie bezpośrednio, lecz drogą okrężną, za pomocą wózków manipulacyjnych.

A zatem w każdym tartaku, przynajmniej w większości naszych, tak bardzo różniących się od siebie pod względem wyposażenia technicznego, odbywają się właściwie im odrębne, typowe procesy. Z tego wynika się wniosek, że opracowanie i rozczłonkowanie procesów technologicznych powinno odbywać się indywidualnie, szczególnie przy ustalaniu składu procesów roboczych.

Zaznaczamy, że czynności technologiczne odnoszą się zarówno do pracy maszyn, jak i robotników, przy czym rozróżnia się czynności:

a) maszynowe, jeżeli pracę wykonuje tylko maszyna, zwykle automat albo maszyna z automatyzowanym posuwem; praca robotnika ogranicza się jedynie do obsługi i regulowania maszyny, a także do obserwacji jej pracy;

b) maszynowo-ręczne, jeżeli pracę wykonują jednocześnie maszyna i robotnik, np. przetarcie kłód, obrzynanie tarcicy itp.;

c) ręczne, jeżeli pracę wykonuje tylko robotnik, posługując się przy tym jakimkolwiek narzędziem ręcznym, np. siekierą, młotem, piłą ręczną itp., lub bez użycia narzędzi.

Omówiliśmy powyżej skład i strukturę procesu technologicznego w zakresie czynności czyli pracy wykonywanej w tartaku w związku z produkcją tarcicy obrzynanej; innymi słowy mówiąc, ustaliliśmy przebieg jej procesu technologicznego. Na podstawie znajomości tego materiału można ustalać przebieg procesów technologicznych innej produkcji tartacznej.

Opracowanie procesów technologicznych polega jednakże nie tylko na ustalaniu ich prze-

biegów. Jest to tylko część zagadnienia, przy tym łatwiejsza w opracowaniu, chociaż bardzo ważna w praktyce. Od prawidłowo ujętego przebiegu produkcji zależy jakość pracy zakładu zarówno pod względem technicznym, jak i ekonomicznym. Nieprawidłowo zorganizowana produkcja wytwarza braki, powoduje nadmierne zużycie materiałów, zwiększone koszty itp. Z tego wynika, że ustalanie przebiegu produkcji, czyli ujęcie jej w racjonalne ramy technologiczne, pozostaje w ścisłym związku z techniczną i ekonomiczną stroną wytwarzania. Dlatego też każdy opracowany proces technologiczny powinien odzwierciedlać te momenty możliwie na każdym najkrótszym jego odcinku, tj. na odcinku operacji.

Praktycznie nie zawsze jest to możliwe i nie w każdym przypadku celowe. W produkcji tartacznej nie zawsze jest celowe ściśle rozgraniczenie poszczególnych operacji w celu ujmowania ich w osobne normy. Np. nie ma potrzeby wyodrębniać pod tym względem poszczególnych operacji w procesie rozwożenia kłód na pola składowe, skoro wszystkie czynności tego procesu wykonują ci sami robotnicy, objęci wspólną normą pracy. Ważne jest, ażeby każda czynność wykonywana przez osobnych robotników była ujęta osobno, przy tym możliwie pod

wszystkimi względami techniczno-ekonomicznymi.

Niżej podajemy wyszczególnienie najważniejszych elementów techniczno-produkcyjnych i ekonomicznych, które powinny być wyczerpująco oświetlone w każdym procesie technologicznym.

1. Określenie sortymentu lub grupy sortymentów objętych procesem technologicznym.
2. Wyszczególnienie faz, miejsc lub stanowisk roboczych i operacji w ustalonym ich przebiegu.
3. Określenie surowca, półproduktu i produkcji w toku przed obróbką i po obróbce.
4. Określenie wydajności materiałowej surowca i półproduktów.
5. Rodzaj i ilość odpadów.
6. Wyszczególnienie i opis techniczny maszyn, urządzeń, przyrządów i narzędzi.
7. Stosowane reżymy pracy i instrukcje techniczne, dotyczące sposobów produkcji.
8. Normy technicznej wydajności maszyn.
9. Obsada miejsc roboczych według kategorii.
10. Normy wykonania na zespoło-godzinę i roboczo-godzinę.
11. Normy czasowe na jednostkę produkcji lub przerobu.
12. Stawki akordowe za wykonanie jednostki produkcji lub jednostki przerobu. (c. d. n.)

FELIKS KOBYLIŃSKI

Z DOŚWIADCZEŃ RADZIECKICH

Mechanizacja pracy na składach surowca w średnich i małych tartakach

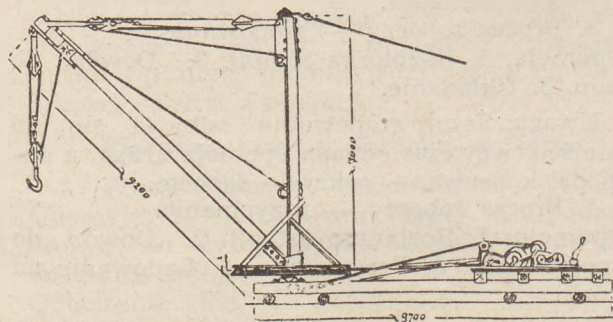
W ZWIĄZKU z artykułem dyskusyjnym inż. J. Wolskiego pt. „Mała mechanizacja na tartacznych składach surowca” (Nr 4/52 „Przemysł Drzewny”) należy stwierdzić, że opisane w nim urządzenia mechaniczne mogą znaleźć zastosowanie tylko w dużych, nowoczesnych, odpowiednio rozplanowanych i w całości zmechanizowanych tartakach, często spotykanych w Związku Radzieckim. W naszych warunkach wprowadzanie małej mechanizacji możemy dokonywać stopniowo przez zastosowanie początkowo prostszych urządzeń, następnie, w miarę rozwoju zakładu i podnoszenia poziomu techniki w naszym przemyśle tartacznym, urządzenia takie ustąpią miejsca bardziej nowoczesnym.

Czynności dokonywane w tartaku na składzie surowca zaliczają się do najbardziej pracochłonnych, dlatego w dążności do obniżenia kosztów własnych musimy przede wszystkim zastosować tutaj urządzenia mechaniczne zamiast trudnej, ciężkiej i kosztownej pracy rąk ludzkich. Czynności te podzielić możemy na 4 zasadnicze etapy: wyładunek dłużyc, wyrzynka kłód, załadunek na wózki i dowóz do hali trucków.

Do wyładunku dłużyc zastosować można opisane w powołanym na wstępie artykule dźwigi (żurawie) stałe oraz urządzenia do wyładunku

drewna długiego z wagonów i przyczep lub wciągarki kłonicowe.

Przykład żurawia masztowego uruchamianego za pomocą wciągarki trzybębnowej, znajdującego szerokie zastosowanie w Związku Radzieckim, podajemy na rys. 1.

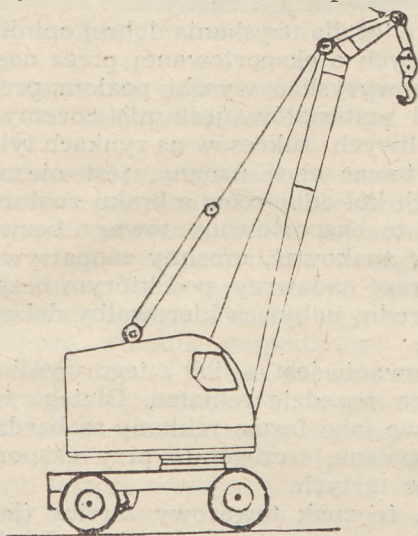


Rys. 1. Żuraw stały masztowy z wciągarką trzybębnową.

Konstrukcja żurawia wykonana jest z drewna i odznacza się dużą prostotą, co pozwala na wykonanie jej sposobem gospodarczym w większych warsztatach tartacznych. Całość składa się z wciągarki i masztu z wysięgnikiem, zamontowanych na poziomej ramie drewnianej. Bęben roboczy wciągarki służy do podnoszenia ładunków, bęben powrotny — do ustawienia wysięg-

nika pod odpowiednim kątem, a bęben pomocniczy — do obracania wysięgnika dookoła masztu.

Konstrukcja ma charakter urządzenia stałego i może być umieszczona na rampie kolejowej.



Rys. 2. Dźwig samojezdny na pneumatykach.

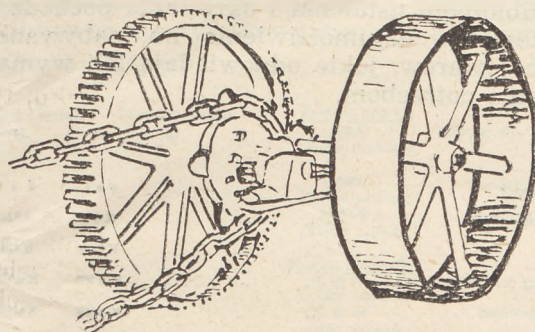
Wyrzynka kłód, dokonywana dotychczas przeważnie piłami ręcznymi w pierwszej fazie małej mechanizacji powinna być przeprowadzana piłami motorowymi o napędzie elektrycznym lub benzynowym. Pierwsze, chociaż w użyciu tańsze, są jednak mniej praktyczne, gdyż połączony z nimi przewód elektryczny w postaci gumowego sznura utrudnia poruszanie się na składzie.

Wymanipulowane kłody ładowane są na wózki, a następnie, po ułożonych wzdłuż składu surowca torach, dowożone do hali traków. Do ładowania kłód służą dźwigi ruchome (żurawie). Mogą to być dźwigi samojezdne na pneumatykach (rys. 2) albo dźwigi na samochodach.

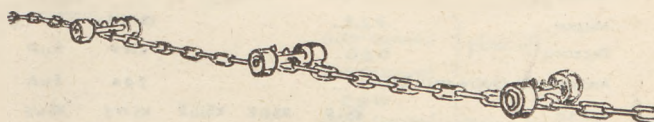
W dużych tartakach, gdzie między miejscem wyrzynki kłód a halą traków są nieraz znaczne odległości, do przewożenia załadowanych wózków służą specjalne, dostosowane do jazdy po torach kolejowych ciągniki, używane do transportu wewnątrzzakładowego w ZSRR i w nie-

których naszych większych zakładach innych resortów.

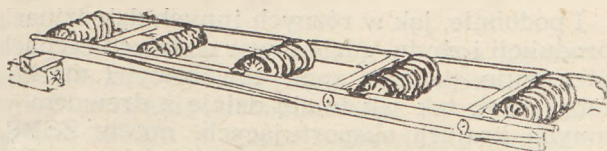
Ciągniki podwożące surowiec do hali traków mogą być używane nie tylko na torach manipulacyjnych; przeciwnie, przy zastosowaniu ciągników można zupełnie zlikwidować tory, dając na to miejsce wzdłuż ulic między myglami twarde nawierzchnie, np. betonowe lub asfaltowe, po których wózki z kłodami, doczepione do ciągników, swobodnie by się poruszały.



Rys. 3. Wciągarka transportera łańcuchowego.



Rys. 4. Transporter łańcuchowy.



Rys. 5. Transporter rolkowy.

Inną formą mechanizacji dowozu kłód do hali traków, stosowaną przeważnie w nowobudowanych tartakach, są specjalne, zmontowane zamiast torów kolejkowych transportery, poruszane za pomocą wciągarek. Zarówno transportery, jak i wciągarki bywają różnych systemów. Najczęściej spotykane na tartacznych składach surowca są transportery łańcuchowe (rys. 4) i rolkowe (rys. 5).

ZASADY SORTOWANIA TARCICY (V)

Rola i znaczenie znaków towarowych tarcicy

ZNAKAMI towarowymi według przepisów polskich o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 384) są rysunki, obrazki, oznaczenia, słowa, litery, liczby, formy plastyczne itp., które nadają się do odróżnienia towarów wytwarzanych lub sprzedawanych przez jedno przedsiębiorstwo od tego samego rodzaju towarów, wytwarzanych lub sprzedawanych przez inne przedsiębiorstwa.

Na rysunkach zagranicznych znaki towarowe służą poza tym do określenia pochodzenia towaru.

Wśród znaków towarowych rozróżniamy:

- znaki fabryczne („marki“ fabryczne) i znaki kontrolne,
- znaki handlowe („marki“ handlowe).

Znaki fabryczne umieszczane są na towarach przez zakład produkcyjny. Znaki kontrolne umieszczane są przez kontrolę techniczną producenta na dowód, że artykuł przeznaczony do obrotu towarowego jest właściwie zaklasyfikowany pod względem jakościowym oraz w celu umożliwienia każdorazowego zidentyfikowania osób odpowiedzialnych za powyższą klasyfikację.

Znaki handlowe są to znaki, którymi przedsiębiorstwo handlowe, zwłaszcza eksportowe, oznacza towary przez siebie sprzedawane.

Zasadniczo znaki towarowe służą dwóm celom:

1. celowi gospodarczemu, którym jest przestrzeganie wymogów dyscypliny produkcyjnej, nakładającej na przedsiębiorstwa państwowe (i w ogóle uspołecznione) obowiązek wytwarzania towarów na wysokim poziomie,

2. celowi społecznemu, którym jest ułatwienie odbiorcom ustalenia i określenia pochodzenia towarów i umożliwienie im nabywania takich towarów, jakie odpowiadają ich wymaganiom i potrzebom.

	I	II	III	IV	U/S
Leningrad	...	...	...	24 L	60 L
Białomorski	...	...	...	24 S	60 S
Kemi	...	...	...	24 X	60 X
Kowda	...	...	...	24 Y	60 Y
Kerel	...	...	...	24 Z	60 Z
Archangielski	24 A	24 B	24 C	24 D	60 A
Onega	24 O	24 P	24 Q	24 R	60 O
Mezen	...	...	...	24 W	60 W
Peczora	...	...	...	24 P	60 P
Archangielski (Sikhiwanski Tartak)	...	...	...	24 A	60 A
Iqorta	KS I F	KS II F	KS III F	KS IV F	KS U F
Iqorta (Maklakowski Tartak)	...	...	...	KS IV F	KS U F

Rys. 1.

I podobnie, jak w różnych innych dziedzinach produkcji i zbytu, gdzie towar o stałych cechach otrzymuje pewien znak towarowy („markę“ fabryczną), tak jak to się dzieje z drewnem w innych krajach eksportujących, np: w ZSRR, w Szwecji, w Finlandii, czy Kanadzie — również u nas po ujednoliceniu produkcji oraz po odpowiednim polepszeniu wysyłki — zostały wprowadzone stałe znaki towarowe tarcicy. Stałe — a nie zmieniające się niemal z dnia na dzień, jak to było przed wojną, zależnie od kupca lub nawet od tej czy innej dla niego dostawy, znaki stałe w pełnym znaczeniu tego słowa, trwające niemal tak długo, jak tego będzie wymagało utrzymanie określonego standardu.

Za stosowaniem znaku (jeżeli chodzi o eksport) przemawiają całkiem realne względy praktyczne. Eksporter stosuje znak reprezentujący jego towar, odpowiednio wyprodukowany i wysłany — gdyż ma z tego korzyść w postaci uznania dla jego „marki“ i poszukiwania jej przez rynek odbiorcy. Korzyść tę osiąga się przy dobrej opinii rynku o towarach danej marki. Należy przy tym zdawać sobie sprawę, że więksi importerzy zagraniczni poszukują właśnie towaru znakowanego i dają mu pierwszeństwo przed nie znakowanymi. Ten sam towar, sprzedawany bez znaku, osiągał w eksporcie ceny znacznie, bo od 10 do 30% niższe od cen towarów opatrzonych znakiem.

Eksporter często sprzedaje towar wielkiemu importerowi — hurtownikowi, a ten dopiero mniejszemu hurtownikowi lub detaliście. Wskutek tego eksporter w szerokich kołach ostatecznych odbiorców jego towaru pozostaje czę-

sto nieznanym. Doskonale natomiast znany jest jego znak towarowy, jego „marka“, odbita na każdej sztuce tarcicy. Znak stanowi niejako paszport tarcicy. Choć więc dostawca (w pewnych razach) jest nieznanym, towar dzięki znakowi — zawsze jest znany.

Jeśli więc dla uzyskania dobrej opinii rynków odbiorczych o eksportowanej przez nas tarcicy chcemy wyzyskać wysoki poziom produkcji i wysyłki materiałów, jeśli nie chcemy wyrzec się możliwych sukcesów na rynkach tylko przez to, że towar choć uznany, jest nieznanym dla pewnych kół odbiorców z braku znaku towarowego, to eksportowany towar bezwzględnie musimy znakować, musimy zaopatrywać go w ten „adres“ nadawczy, pod którym bezpośredni czy pośredni nabywca kierowałby dalsze zamówienia.

Znakowanie jest — jak z tego wynika — docierającą wszędzie reklamą. Dlatego też znaki towarowe jako forma reklamy są bardzo szeroko stosowane, szczególnie przy eksporcie materiałów tarcich.

Fakt, że znak towarowy tarcicy (jak każdy znak towarowy w ogóle) jest jej trwałym „paszportem“ powinien być jeszcze dodatkowo wyzyskany.

Zależnie od poziomu produkcji i wysyłki, zależnie od tego, czy jest czym „popisać się“, czy nie — stosowanie znaków towarowych dla danego przedsiębiorstwa może okazać się w skutkach dobre lub złe, może pomóc albo zaszkodzić.

O ile więc jakieś przedsiębiorstwo stosuje już znakowanie tarcicy wysyłanej na eksport, to tym więcej musi starać się o podniesienie i utrzymanie na właściwym poziomie zarówno produkcji, jak i wysyłki materiałów. Słowem, jeśli chce, aby znakowanie dało pożądane wyniki — musi pod każdym względem dbać o „dobrą markę“ wysyłanych materiałów, o jakość swej produkcji.

• L • P •	I
: L • P :	II
• L • P •	I/II
* L • P *	III
x L • P x	IV
* L • P *	III/IV
L • P	U/S - (I + II + III + IV)
x L • P x	V
* L • P *	Millrun - (U/S + V)
w L • P w	VI

Rys. 2.

I to jest właśnie tą dodatkową korzyścią znakowania, o którą nam chodzi. W przeciwnym razie, miast pomóc, znakowanie może tylko za-

szkodzić, może przyczynić się do rozpowszechniania o nim złej opinii i do unikania go przez nabywców. „Znaki towarowe” są jednym z najskuteczniejszych środków reklamy; sprzedaż towarów, które pod jakimś znakiem są do b r z e wprowadzone na rynek zagraniczny nie wymaga już żadnych dalszych nakładów na inne środki reklamy.

A jakież znaczenie będzie miało znakowanie materiałów tartych, przeznaczonych na rynek krajowy?

W gospodarce planowej znaki towarowe mają na celu umożliwienie kontroli jakości produkcji oraz ochronę konsumenta przed towarem nie będącym na właściwym poziomie pod względem jakości. W Polsce temu problemowi poświęca się ostatnio wiele uwagi. Minister Szyr w artykule „Węzłowe zadania gospodarcze” pisze: „Znane są fakty niskiej jakości produkowanych narzędzi, braków występujących w nadmiernej ilości w odlewach, niestarannego wykonywania w y r o b ó w d r z e w n y c h (podkreślenie „PD”), często jeszcze występujące fakty złej jakości odzieży oraz szereg innych, nie tylko sporadycznych ale nawet systematycznie powtarzających się wypadków produkcji towarów jawnie złej jakości... Z kolei przewiduje się zastosowanie w 1952 r. nowych środków w walce o j a k o ś ć produkcji, w tym celu zostaną wydane odpowiednie przepisy ustawowe i ustalana odpowiedzialność bezpośrednich, jak i pośrednich sprawców najgorszego marnotrawstwa surowców i żywej pracy, jakim jest wypuszczenie do odbioru towaru wybrakowanego, zepsutego, lub też nietrwałego... Wprowadzenie obowiązujących norm oraz walka o ścisłe przestrzeganie przepisów procesów technologicznych, receptury składu chemicznego produktu — winny być poparte nową organizacją kontroli technicznej i zaopatrzeniem jej w nowoczesne środki laboratoryjne, pomiarowe oraz wyposażeniem w odpowiednie uprawnienia, jej pełnym uniezależnieniem od wpływu kierowników oddziałów, majstrów, a w pewnych określonych wypadkach nawet dyrektorów zakładów”.

ROYAL	Tarcica sosnowa i świerkowa z Zatoki Wyższej i Górze
ROYAL	
ROYAL	
ROYAL	
FWWT	Materiały strugane sosnowe u/s z Zatoki Wyższej
FWWT	
FWWT	
FWWT	
RYL	Tarcica sosnowa i świerkowa z Zatoki Niższej, Lake Wener i Zachodniego Wybrzeża
RYL	
RYL	
RYL	
FWWT	Materiały strugane sosnowe u/s z Zatoki Niższej
FWWT	
FWWT	
FWWT	
FWWT	Materiały strugane WU /wszystkie okręgi/
FWWT	
FWWT	
FWWT	
FWWT	Sosna i świerk u/s z Oland
FWWT	
FWWT	
FWWT	
FWWT	Sosna i świerk WU z Oland
FWWT	
FWWT	
FWWT	

Rys. 3.

na. Uchwała ta następująco precyzuje zadania kontroli technicznej: a) przeprowadzanie stałej kontroli wstępnej, międzyoperacyjnej, końcowej oraz opakowania i magazynowania dla ustalenia, czy produkcja pod względem jakości i skompletowania jest zgodna z wzorcami, normami i warunkami technicznymi, b) ujawnienie we właściwym czasie wadliwej produkcji i braków oraz przyczyn ich powstawania, c) współpraca z aparatem produkcyjnym, mająca na celu podniesienie jakości produkcji, a w szczególności zapobieganie powstawaniu braków oraz produkowania artykułów gatunków niższych od zaplanowanych.

Ligna-Praga tarcica św/fo	Zwyczajna marka	jakość u/s
	LIGNA	
	(kolor czerwony)	
	LIGNA	• budowlana
	(kolor niebieski)	
	LIGNA	• niższa
	(kolor zielony)	
	Marka do Anglii	jakość u/s
	C & W	
	(kolor czerwony)	
	C & W	• budowlana
	(kolor niebieski)	
	C & W	• niższa
	(kolor zielony)	
Ligna-Brutysława	S. L. S.	} jakość u/s
	(kolor czerwony)	
	G & D	} IV klasa
	(kolor czerwony)	
	C & W	} IV klasa
	(kolor czerwony)	
	S. L. S.	} IV klasa
	(kolor czerwony)	

Rys. 4.

Na podstawie tejże uchwały ukazuje się zarządzenie przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego Nr 131 z 25 kwietnia 1952 r. w sprawie obowiązku umieszczania znaków kontrolnych na artykułach obrotu towarowego lub wydawania świadectw kontrolnych dla artykułów sprawdzonych przez kontrolę techniczną.

Znaki kontroli technicznej mają być wprowadzone do wszystkich artykułów w obrocie krajowym. Artykuły przeznaczone do obrotu zagranicznego, w stosunku do których istnieją specjalne klauzule określające dopuszczalne oznaczenia standardowe, nie podlegają znakowaniu, będą natomiast posiadały specjalne świadectwa kontroli technicznej.

Umieszczenie więc znaku KT (kontrola techniczna) będzie stwierdzeniem, że dany towar wykonany jest zgodnie z obowiązującą normą i warunkami technicznymi. Znaki te likwidują anonimowość zakładu produkcyjnego, ułatwiają reklamację odbiorcy, pozwalają wyszukać pracownika winnego za wypuszczenie do obrotu towaru złej jakości oraz umożliwiają ukaranie winnego pracownika kontroli technicznej danego zakładu produkcyjnego. W konsekwencji znaki te przyczynią się do podniesienia poziomu produkcji i wysyłki materiału oraz do obniżenia kosztów własnych.

Tak przedstawiałby się stan obecny w zakresie znaków kontroli technicznej.

Jeżeli chodzi o stosunki przedwojenne, to praktycznie biorąc, tarcica sprzedawana na rynek wewnętrzny nie była znakowana.

Rząd Polski Ludowej wydaje w tym względzie szereg zarządzeń. Już w dniu 12 maja 1950 roku uchwałą Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów zostaje powołana kontrola technicz-

Po wojnie Lasy Państwowe wprowadziły na rynek krajowy znakowanie towaru w formie punktów o różnych kolorach dla określenia wyłącznie jakości tarcicy, nie wprowadzając nazwy firmy lub zakładu. Obecnie Polskie Normy

	IV	V	VI	U/S
Enso-Gutzeit Osakeyhtiö	W+G	W+W kosno		WG+R kosno
		W+B swierka		WG+B swierka
Kami (Akhebolaget) Osakeyhtiö		KME	KEMI	
Oulu Osakeyhtiö		U-A	ULEA	
Kami District		FENN FENN FENNIA (w czerwonym) (w niebieskim) (w szarym)		
		FENNIA złoty (w niebieskim)		
Kotka District		SUOMI SUOMI SUOMI (w czerwonym) (w niebieskim) (w szarym)		
		SUOMI złoty (w niebieskim)		
Viihde Oy		VI-LA (w czerwonym)	VIALA (w czerwonym)	
Kuopion Saha Oy		K-H (w czerwonym)	KUH dla Anglii	KSOY

Rys. 5. Przykłady znakowania w Finlandii.

w zasadzie przewidują znakowanie tarcicy na rynek krajowy, jednak jako obowiązujące tylko oznaczenie jakości — nazwa zakładu jest jedynie zalecana. Dopiero wyżej wspomniane zarządzenie o konieczności stosowania znaków kontrolnych — sprawę tę ostatecznie załatwiło.

Jeżeli chodzi o znakowanie tarcicy przeznaczonej na eksport, to Lasy Państwowe wprowadziły znakowanie w całej pełni w 1931 r., tak samo niektóre firmy prywatne znakowały tarcicę eksportową. Jednak na tym odcinku było wiele braków i niedociągnięć.

Sama technika znakowania oraz rodzaje znaków stosowane przez przedsiębiorstwa najważniejszych państw eksportujących drewno, bywają różne.

Najczęściej znakowanie tarcicy szorstkiej dokonuje się przy użyciu stempli z gumy, kauczuku lub specjalnych mas elastycznych, albo też za pomocą specjalnych szablonów. Szablony, chociaż pozwalają na wykonanie wyraźnych i estetycznych znaków, są najbardziej pracochłonnym przyrządem do znakowania. Niektóre kraje eksportujące, dla oznakowania tarcicy struganej a nawet szorstkiej, używają specjalnych młotków żelaznych lub stalowych, bez farby. Znakowanie tym sposobem bywa jednak mniej wyraźne i co najważniejsze — mniej efektowne.

Ważną rzeczą w znakowaniu tarcicy jest dobór właściwych farb, trwałych i efektownych. Zwyczajowo przyjęto na rynkach światowych — jako najczęściej stosowane — nastę-

pujące kolory: czerwony, niebieski, zielony i czarny, rzadziej biały, a wyjątkowo — żółty.

Gdy kolor nie określa ani klasy jakości, ani grupy jakości, prawie powszechnie do znakowania przyjęty jest kolor czerwony, a wyjątkowo na specjalne rynki (jak Egipt i Sudan) kolor zielony.

Gdy kolorem określana jest klasa jakości lub grupa jakości, najczęściej kolor czerwony przyjęto dla oznaczenia najlepszych jakości, kolor niebieski — dla tarcicy zasiniałej lub V klasy, kolor zielony — dla średniej lub niższej klasy jakości, kolor czarny dla najniższej klasy jakości — VI i braków.

W znakach towarowych przedsiębiorstwa niektórych krajów kolorem określają rodzaj drewna, np. tarcica sosnowa ma kolor czerwony, a tarcica świerkowa — zielony.

Znaki umieszcza się zasadniczo — jeżeli chodzi o bale wąskie i szerokie — na obu czołach, natomiast jeżeli chodzi o deski, szczególnie cienkie, to niektóre kraje eksportujące stosują znaki tylko na jednym czole.

Właściwemu znakowaniu tarcicy, zarówno wyborowi samego znaku, jak i koloru farby oraz wykonaniu samego znaku, w eksporcie przypisuje się obecnie dużą wagę. Dlatego też przytoczymy poniżej szereg znaków stosowanych przez różne kraje:

Rys. 1 przedstawia znaki towarowe stosowane przez ZSRR przy eksporcie tarcicy. Znaki te reprezentują poszczególne okręgi i porty załadowcze, przez które tarcica jest wyprodukowana i wysyłana. Są to więc znaki regionalne. Poza tym znaki te określają klasę lub grupę jakości. Znaki te wybija się na tarcicy za pomocą stalowych młotków bez używania farby (podobne znakowanie, młotkiem, stosowane jest na tarcicy struganej przez szwedzkie, fińskie i kanadyjskie firmy).

	oklase	Clears
	.	Select
	.	Merchantable
	.	Common
The East Asiatic Co Ltd		
	oklase	No 2 clear
	.	No 3 clear
	.	No 4 clear
	.	Select merchantable
	.	Merchantable
	.	No 1 and common
Empire Timber Exporters Ltd		
EH Canada		Sosna zwyczajna i wejmutka
LEmay Canada		Wozza Quebec
Lemay (UK) Ltd		
Shorpley (UK) Ltd		

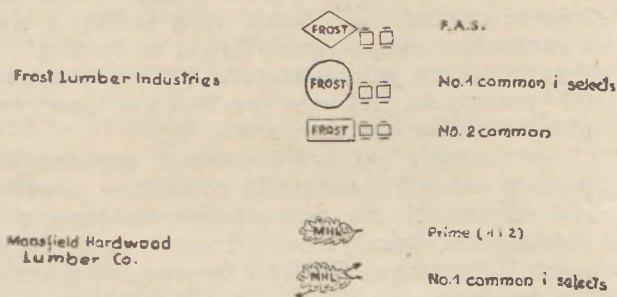
Rys. 6. Przykłady znakowania w Kanadzie.

Rys. 2. przedstawia znaki wprowadzone w 1931 r. przez Lasy Państwowe dla tarcicy przeznaczanej na eksport. Znaki te są nadal stosowane. Litera L (lasy) i P (państwowe) oznaczają producenta i jednocześnie eksportera, trójkąty, gwiazdki i krzyże oznaczają klasy jakości, litera W (wrek = brak) — oznacza klasę VI. Znaki te odbija się na obydwu końcach bala lub deski, przy czym deski od 1" w dół znakowane są znakiem bez ramki ze względu na trudności techniczne. Znaki są wykonywane za pomocą stempli gumowych kauczukowych lub ze specjalnej masy. Czerwony kolor znaku przyjęty został dla wszystkich klas jakości oraz gatunków drewna.

Rys. 3. przedstawia znaki państwowych tartaków szwedzkich. Znaki te — poza firmą i jakością — wyrażają regiony, z których tarcica pochodzi. Wszystkie znaki są wspólne dla sosny i świerku w kolorze czerwonym, natomiast wyraźnie różnicują specjalne cechy produkcji i struktury surowca z jakiego tarcica pochodzi (syntetyczne określenie struktury surowca przez określenie regionu).

Rys. 4. przedstawia znaki stosowane przez Czechosłowację. Cechą charakterystyczną jest stosowanie różnych kolorów dla rozróżnienia klas jakości: czerwony dla N/S, niebieski dla materiałów budowlanych (III/IV i V kl.), zielony dla najniższych klas jakości (nasza gorsza V i VI kl.). Następną odmienną cechą znakowania jest używanie różnych znaków w zależności od tego, na jaki rynek tarcica jest eksportowana oraz z jakiej części kraju pochodzi.

Rys. 5. przedstawia przykłady znakowania przez wielkich eksporterów fińskich. Stosuje się tu inne znaki dla sosny i dla świerku. Tak samo, jak w znakowaniu czechosłowackim, spotykamy tu stosowanie znaków odmiennych w zależności od przeznaczenia tarcicy na dany rynek oraz stosowanie różnych kolorów dla oznaczenia klas jakości.



Rys. 7. Przykłady znakowania w U.S.A.

Rys. 6. podaje przykłady znakowania w Kanadzie. Znakowanie odbywa się za pomocą stempli i te same znaki stosowane są dla tarcicy szorstkiej i struganej.

Rys. 7. przedstawia przykłady znaków stosowanych w Stanach Zjednoczonych, rys. 8 — w Japonii, rys. 9. — w Tasmanii.

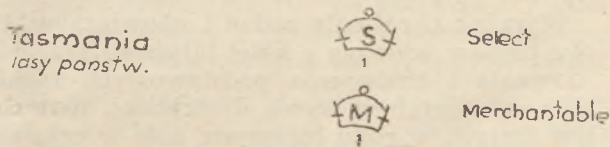
Omówiliśmy szerzej znaczenie znakowania oraz samą technikę znakowania, znakowanie

bowiem ma wielkie znaczenie przy tworzeniu się standartów firmowych, szczególnie przy eksporcie. Wprowadzenie znakowania, a szczególnie znaku kontroli technicznej w znacznej mierze przyczyni się do pogłębienia tego naturalnego i zupełnie zrozumiałego, a ze wszelkich miar pożądanego dążenia, cechującego każde zdrowe przedsiębiorstwo, aby produkowane przezeń materiały wyróżniały się na rynku i budziły współzawodnictwo w tym względzie między poszczególnymi przedsiębiorstwami czy też tartakami.

Dzięki temu — wprowadzenie znakowania tarcicy ze znakami kontroli technicznej kieruje nasze tartacznictwo na szerokie drogi dalszych



Rys. 8. Przykłady znakowania w Japonii.



Rys. 9.

celowych wysiłków, zmierzających do racjonalnej — w pełnym znaczeniu tego słowa — organizacji poszczególnych procesów produkcji: przerobu i obróbki, suszenia i konserwacji, sortowania i samego znakowania oraz do wysyłki, do dalszego podnoszenia poziomu produkowanych przez dane przedsiębiorstwo materiałów, słowem do wysokiego możliwie wywyższenia swego standardu.

ZYGMUNT GRABIŃSKI

Podstawowe zagadnienia dystrybucji tarcicy

Miedzy planowymi zadaniami producenta materialów jako dostawcy a planowymi zadaniami odbiorców tych materialów istnieje w gospodarce socjalistycznej ogniwo pośrednie, tj. dystrybucja. Zadania aparatu dystrybucyjnego są nierozdzielnie związane z gospodarką planową w łańcuchu narastających kolejno procesów gospodarczych. Racjonalne rozdzielanie i rozprowadzenie masy towarowej zgodnie z założeniami planów gospodarczych, rzeczowa kontrola wykonania tych planów — oto główne czynności i podstawa zadania dystrybucji. Oceną wykonania zadań dystrybutora będzie stopień koordynacji potrzeb z realnymi możliwościami produkcji i odwrotnie: umiejętność usuwania i wyrównywania wszelkich dysproporcji w wachlarzu sortymentów w stosunku do potrzeb odbiorców.

PAŃSTWOWA Centrala Drzewna jest w pionie Ministerstwa Leśnictwa centralą re-sortową i spełnia w skali krajowej rolę aparatu zaopatrzenia odbiorców w materiały tarte. W tym rozumieniu czynności dystrybucyjne to nie tylko mechaniczne, ilościowe rozdzielanie masy towarowej, ale przede wszystkim w skali asortymentowej rozdzielanie planowe — ze ścisłym uwzględnieniem potrzeb odbiorców, racjonalne pod względem oszczędnego zużycia drewna oraz terminowe — pod kątem zarówno wymagań odbiorców, jak i bezpośredniego dostawcy i producenta, tj. przemysłu leśnego.

Koordynacja tych założeń nie może być przeprowadzona w oderwaniu aparatu dystrybucyjnego od zagadnień produkcji i odwrotnie, zadania produkcyjne nie mogą być wypełnione racjonalnie w oderwaniu od założeń dystrybucji. Fizyczne i formalne rozgraniczenie w resorcie Ministerstwa Leśnictwa kompetencji przemysłu leśnego i centrali dystrybucyjnej PCD przy wykonaniu planu zaopatrzenia kraju w materiały tarte nie może zatem zmniejszać ani osłabiać stopnia współpracy, a konieczność stałego kontaktu między obu pionami na wszystkich szczeblach organizacyjnych jest zasadniczym warunkiem wykonania zadań planowych.

Podobnie bowiem jak racjonalne zaopatrzenie kraju w materiały tarte jest uwarunkowane sprawnością produkcji przemysłu leśnego, tak z kolei racjonalna produkcja tego przemysłu zależy od sprawnej działalności aparatu dystrybucyjnego. Jedno wspólne zadanie — realizacja planu zaopatrzenia kraju w tarcicę — może być wykonane należycie tylko w oparciu o harmonijną współpracę przemysłu leśnego i PCD.

Wyraźne określenie zadań i obowiązków dla obu pionów wymaga z kolei bliższego przeanalizowania i omówienia podstawowych zagadnień ustalonych w trybie dystrybucji materialów tartych w roku bieżącym, a to w celu należytego wprowadzenia ich w życie na szczeblu jednostek terenowych Centralnego Zarządu Przemysłu Leśnego i Państwowej Centrali Drzewnej.

Plan zaopatrzenia kraju w materiały tarte ulega z roku na rok zwiększeniu. Już tylko z tego tytułu zwiększony zakres zadań wymaga zwiększenia wysiłków od aparatu dystrybucyjnego, podniesienia jego sprawności oraz racjonalnej i sprężystej działalności operatywnej jednostek terenowych. A przecież nie tylko samo zwiększenie masy towarowej tarcicy w

dystrybucji, ale bardziej jeszcze sposób rozprowadzenia będzie miarą, a równocześnie oceną wysiłków przy wykonaniu planów zaopatrzenia kraju w jeden z podstawowych dla życia gospodarczego surowców.

Główne założenia i wytyczne dystrybucji materialów tartych w roku 1952 można ustalić, jak następuje:

1. terminowe i planowe rozdzielanie masy towarowej w sposób zapewniający przemysłowi leśnemu dopływ w odpowiednim czasie specyfikacji odbiorców;
2. dostosowanie jakościowo specyfikacji do realnych potrzeb odbiorców pod kątem racjonalnego i oszczędnego zużycia drewna;
3. rozprowadzenie materialów w czasie odpowiadającym założeniom skróconej kampanii przetarcia;
4. skrócenie przewozów kolejowych i odciążenie ich w okresie największego nasilenia akcji przewozu ziemiopłodów;
5. zwiększenie w obrocie pozarynkowym bezpośrednich dostaw tranzytem, organizowanym z równoczesnym ograniczeniem do wypadków koniecznych zaopatrzenia kontygent odbiorców w sprzedaży detalicznej — poprzez składy handlowe.

Poważna część tych zadań spada na aparat dystrybucji. Od sprężystej działalności jednostek terenowych PCD będzie zależał w znacznej mierze stopień wykonania tych zadań, a więc i racjonalne zaopatrzenie kraju w tarcicę. W niemniejszym jednak stopniu będzie to zależne od przemysłu leśnego, na którym spoczywa główny ciężar wykonawstwa.

Spróbujemy po kolei omówić poszczególne punkty założeń i nakreślić wzajemne powiązanie czynności na poszczególnych szczeblach działalności operatywnej jednostek organizacyjnych Państwowej Centrali Drzewnej i przemysłu leśnego.

Terminowe i planowe rozdzielanie masy tarcicy w asortymentowym układzie grup jakościowych, będącej przedmiotem dystrybucji w 1952 r. jest założeniem stawianym jako zasadniczy warunek wyprodukowania odpowiednich dla potrzeb kraju sortymentów. Od wczesnego bowiem doprowadzenia specyfikacji bezpośrednio do tartaków zależy w znacznym stopniu racjonalne wykorzystanie przecieranego surowca, przygotowanie potrzebnych sortymentów tarcicy i rozprowadzenie ich (zgodnie z wytycznymi uchwały KERM z 14 października 1949 r. o

oszczędności drewna) w stanie co najmniej załadowczo-suchym.

Terminarz składania rozdzielników i specyfikacji przez odbiorców do trybu dystrybucji tarcicy na 1952 rok ustalił terminy, które po raz pierwszy w całokształcie dotychczasowej działalności dystrybucyjnej powinny zapewnić zakładom produkcyjnym otrzymanie dostatecznej ilości konkretnych zamówień dla wykonania ich planów operatywnych. Terminarz ten przewiduje złożenie przez bezpośrednich odbiorców zamówień i specyfikacji do terenowych ekspozytur PCD, jak następuje:

- a) na tarcicę iglastą oraz liściastą z gatunków twardzielowych w 80% do 15 marca 1952 roku,
- b) na tarcicę liściastą drzew beztwardzielowych (buk, brzoza, topola, lipa, osika itp.) w 100% do 15 stycznia br.,
- c) na wagonówkę — w 75% do 15 lutego 1952 roku.

Pozostałe 20% zamówień na tarcicę powinno dotrzeć do ekspozytur do 15 czerwca 1952 roku i 25% na wagonówkę do 1 kwietnia 1952 r.

W praktyce, specyfikacji tych dociera w ustalonych terminach do produkcji niewątpliwie mniej. Przyjmując jednak, że część materiałów takich, jak podkłady lub materiały o przeciętnej specyfikacji handlowej wypadające z produkcji (tarcica boczna, okorki, króciaki itp.) pozyskuje się w ciągłości bez koniecznego składania na nie z góry specyfikacji, należy stwierdzić, że tartaki dostatecznie orientują się co do wysokości i rodzaju konkretnych zobowiązań i że od tej strony istnieje praktycznie dostateczna podstawa do wykonywania przez nich sukcesywnie planów operatywnych, zgodnych z gospodarczymi potrzebami kraju.

Aby umożliwić przemysłowi leśnemu jak najszerzą realizację postanowień uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z 14 października 1949 roku w sprawie stosowania oszczędności drewna, między innymi punktu III, który postanawia, że „dotychczasowa praktyka, według której przecierano tylko małe ilości według gotowych specyfikacji, wymiarów i jakości... musi ulec zmianie” i dalej, że „... w zasadzie należy przecierać... według specyfikacji zawierających wszystkie elementy charakteryzujące konkretne zapotrzebowanie (grubość, długość, szerokość)” oraz, że „szczególnie zapotrzebowanie budownictwa przemysłowego i miejskiego nastąpi przeważnie na zasadzie ścisłych specyfikacji złożonych do wykonania za pośrednictwem systemu dystrybucji” — Państwowa Centrala Drzewna ma obowiązek przekazania do produkcji jak największej ilości zamówień o sprecyzowanej specyfikacji oraz przestrzegania w tym zakresie ustalonych terminów składania rozdzielników przez kontyngent odbiorców.

Terminowe składanie zamówień i specyfikacji przez odbiorców nie jest jednakże jedynym warunkiem, wpływającym na szybkie przekazanie ich do produkcji.

Niemniej ważnym momentem jest posiadanie przez ekspozytury terenowe możliwie jak

najwcześniej dokładnej orientacji o rozmiarach produkcji poszczególnych rejonów przemysłu leśnego według układu grup jakościowych i grubościowych, przyjętych do planu zaopatrzenia i to orientacji zarówno w skali rocznej, jak i co najmniej kwartalnej.

Orientację taką dla ekspozytur PCD dają przede wszystkim roczne plany produkcyjne rejonów przemysłu leśnego. Rejony przemysłu leśnego mają obowiązek przysyłać odpisy tych planów wraz z kwartalnymi harmonogramami produkcji do macierzystych ekspozytur.

Informację dokładniejszą stanowią z kolei kwartalne plany operatywne oraz miesięczne plany załadunku, uwzględniające realne możliwości załadowcze tartaków. Terminowe przysyłanie tych planów ekspozyturom Państwowej Centrali Drzewnej, dokładna ich analiza przy przyjmowaniu konkretnych zamówień, a przede wszystkim bieżąca, stała wymiana informacji z właściwymi ekspozyturami PCD w trakcie ich realizacji jest nieodzownym, zasadniczym warunkiem sprawnego przebiegu dystrybucji. Plany te bowiem są jedyną i wyłączną podstawą działalności operatywnej ekspozytur.

Od stopnia ich dokładności i precyzji, od szybkiego i sprawnego przekazywania wszelkich, związanych z ich realizacją informacji zależy nie tylko terminowy dopływ zamówień do produkcji, ale równomierne w czasie, racjonalne pod względem potrzeb odbiorców i ekonomiczne z uwagi na przewozy kolejowe rozdzielanie i rozprowadzenie materiałów tartych. Praktycznie bowiem zawieranie umów planowych i pozaplanowych z odbiorcami w imieniu i na rzecz rejonów przemysłu leśnego, powiązanie źródeł pokrycia materiałowego pod kątem wyeliminowania wszelkich zbędnych przerzutów masy towarowej, może być dokonane tylko wówczas, jeżeli terenowe jednostki dystrybucyjne będą mogły oprzeć swą działalność jak najszerzej i jak najracjonalniej o operatywne plany produkcyjne.

Ekspozytury PCD są zobowiązane przysyłać zamówienia odbiorców ujęte w formę umów do wykonania rejonom przemysłu leśnego, kierując się planowymi możliwościami produkcyjnymi danych RPL. Rejony przemysłu leśnego są zobowiązane z kolei — po sprawdzeniu zgodności zamówienia z planem — podpisać umowę i zwrócić ją ekspozyturze realizującej przydział.

W roku bieżącym bardzo ważnym momentem dla należytego przebiegu dystrybucji, na który zarówno jednostki PCD, jak i rejonny przemysł leśny muszą zwrócić szczególną uwagę, jest skrócenie czasokresu dla wyżej wymienionych czynności manipulacyjnych. Czas na obieg zamówienia, od daty jego złożenia przez odbiorcę w ekspozyturze PCD do zwrotu tego zamówienia w formie przyjętej do wykonania umowy, musi być skrócony do minimum. Zwłoka na tym odcinku będzie nie tylko ujemnie odbijała się bezpośrednio na przebiegu dystrybucji, ale wobec znacznej masy tarcicy, jaka ma być w roku bieżącym rozprowadzona, może zaważyć poważnie na wykonaniu planu zaopatrzenia.

Praktyczna realizacja dystrybucji wiąże się bezpośrednio i pozostaje w ścisłym związku przyczynowym z omówionym wyżej warunkiem dla planowego rozdzielania masy towarowej.

Jakie bowiem są praktyczne przesłanki dla realizacji tych wytycznych?

Pierwsze z nich to dostosowanie specyfikacji jakościowo do realnych potrzeb odbiorców pod kątem racjonalnej i oszczędnej gospodarki drewnem. Wytyczne te są przez aparat dystrybucji realizowane na dwóch szczeblach — centrali i ekspozytur PCD. Najpierw na szczeblu centrali przy ustalaniu przydziałów w oparciu o analizę potrzeb zaplanowanych odbiorców, uzasadnionych przeznaczeniem materiałów, rodzajem produkcji i normami zużycia, a następnie przez ekspozytury przy bezpośrednim już uzgadnianiu specyfikacji z odbiorcami w ramach konkretnie składanych zamówień.

Na pierwszym etapie, tj. na szczeblu centrali, zasada oszczędności drewna może być stosowana jedynie orientacyjnie. Resorty bowiem, a nawet poszczególne centralne zarządy czy branżowe centrale zaopatrzenia nie zawsze mogą znać dostatecznie przeznaczenie i cel zużycia tarcicy przez podległe im przedsiębiorstwa i zakłady. Ustalenie przydziałów dokonuje się poza tym przy uwzględnieniu tylko grup jakościowych i grubościowych, tych ostatnich o dość szerokiej nieraz rozpiętości szczegółowych specyfikacji (wymiarów). Ponadto przydziały muszą być często z konieczności naginane do ogólnego planu produkcji przemysłu leśnego w celu zamknięcia bilansu materiałowego.

Z tych względów zasada oszczędnej gospodarki drewnem praktycznie może być stosowana szerzej dopiero na szczeblu ekspozytur terenowych, przy omawianiu i uzgadnianiu zamówień odbiorców bezpośrednich. Doświadczenie uczy, że dotychczasowy stan na tym odcinku pozostawia jeszcze wiele do życzenia. Kontyngentobiorcy nie zawsze są w stanie należycie i w odpowiednim czasie zlokalizować przydziały i rozdzielić na bezpośrednich odbiorców racjonalnie, zgodnie z rzeczywistymi potrzebami tych ostatnich. Stąd w wielu przypadkach należy liczyć się z koniecznością doraźnego zaopatrzenia i pozyskiwania z produkcji sortymentów, które pozyskiwane są przez przemysł leśny nieraz z dużym nakładem wysiłków, a nieraz — i kosztem wydajności materiałowej. Jednakże zaspokojenie takich potrzeb jest często w pełni uzasadnione. Nie należy bowiem zapominać, że dystrybucja tak podstawowego surowca, jakim są materiały tarte, jest tylko środkiem do celów i ogniwem pośrednim dla realizacji planów kluczowych gałęzi przemysłu i budownictwa. Aby zatem — mając na uwadze oszczędną gospodarkę drewnem — przeciwdziałać takiej przypadkowości, konieczne jest posiadanie przez ekspozytury PCD nie tylko orientacji, opartej o wycinkowe plany produkcji rejonów przemysłu leśnego w układzie grup jakościowych i grubościowych, ale również orientacji co do przybliżonych możliwości procentowego pozyskania w ramach grup pojedynczych grubości. Tylko taka głęboka analiza planów ope-

ratywnych wzajemnie uzgadnianych między rejonami przemysłu leśnego a ekspozyturami PCD pozwoli w działalności operatywnej na należytą lokalizację zamówień.

Wytyczne rozprawdzania tarcicy w czasie koordynującym założenia produkcji przy skróconej kampanii przetarcia mogą być realizowane tylko przez możliwe równomierne i odpowiednio wczesne obłożenie produkcji zamówieniami oraz przez sukcesywny załadunek materiałów. Pełna realizacja tego założenia jest możliwa niewątpliwie przy terminowym i sprawnym rozdzielaniu masy tarcicy przez dystrybutora. Ale rozdzielanie masy tarcicy jest dla przemysłu leśnego o tyle istotne, o ile największy procent przydziałów w jak najkrótszym czasie dotrze do tartaków w formie konkretnych zamówień; natomiast dla odbiorców — o ile znajdzie pokrycie i lokalizację w tartakach. Zasadniczym zatem warunkiem szybkiego obłożenia produkcji są realne kwartalne harmonogramy produkcji i miesięczne plany załadunkowe tartaku. Przy tym, plany te, jako elementy zmienne i zależne od wielu czynników (zarówno wymagań odbiorców, jak i warunków produkcji) muszą być często wzajemnie aktualizowane i urealniane między rejonami przemysłu leśnego a ekspozyturami PCD.

Równomierność wysyłki ma poza tym nie tylko zasadniczy wpływ na rozładowanie tartaków i ciągłość produkcji, ale jest przede wszystkim warunkiem umożliwiającym odciążanie w okresie jesiennym taboru kolejowego w związku z planową akcją przewozu ziemiopłodów.

Utrzymanie się w granicach zakreślonego harmonogramu będzie wymagało w roku bieżącym zwrócenia szczególniejszej uwagi na dwa momenty:

1. realne opracowanie i pełne wykorzystanie miesięcznych planów załadunkowych tartaków,
2. dążenie do maksymalnego skrócenia dróg przebiegu masy towarowej przez powiązanie najbliższych źródeł pokrycia materiałowego, tj. tartaków wykonujących dostawy — z odbiorcą.

Dotychczasowa praktyka potwierdza fakty celowego lub przypadkowego obniżania planów załadunkowych przez tartaki. Przy pełnym obłożeniu tartaków zleceniami wysyłkowymi do wysokości miesięcznych planów załadunkowych — plany okresowe nie zawsze były wykonywane. Zdarzały się również wypadki, że często — mimo obłożenia zleceniami wysyłkowymi — tartaki nie były w stanie ich wykonać, nie wykorzystując równocześnie swych realnych możliwości załadunkowych. Następowало to nie z przyczyn niezależnych od tartaków, lecz z braku dostatecznej współpracy między rejonami przemysłu leśnego i ekspozyturami PCD.

Jeden i ten sam tartak, mając zobowiązanie wysyłki określonej masy tarcicy, nie mogąc jej na czas pozyskać z bieżącej produkcji i w terminie wyeksponować — nie wykorzystywał równocześnie w danym miesiącu pełnych możliwości załadunkowych. Wynikało to z braku zle-

ceń wysyłki na gotowe zapasy, których to zleceń albo nie otrzymywał, albo nie przyjmował uprzednio jako przekraczających wysokość jego miesięcznego planu załadunku. Fakty takie dowodzą, że sprawa realności i pełnego wykorzystania planów załadunkowych jest jeszcze niedostatecznie doceniana i być może bagatelizowana. Każde jednakże obniżenie tych planów lub ich niepełne wykonanie przesuwają z konieczności masy tarcicy planowane w poszczególnych kwartałach na okres późniejszy i może pociągnąć za sobą — obok kar i sankcji za niedotrzymanie terminów umownych — niewykonanie planu zaopatrzenia. Poza tym może stać się bezpośrednią przyczyną przekreślenia racjonalnych założeń odciażania taboru kolejowego w okresie akcji jesiennej przewozu ziemniaków.

O ile chodzi o skrócenie dróg przebiegu masy towarowej, założenie to jest już w głównej części realizowane przez samą technikę dystrybucji. Zgodnie z ustalonym trybem dystrybucji, przydziały odbiorców bezpośrednich lokalizowane są według województw i zlecane przez centralę PCD do wykonania terenowym ekspozytorem wg siedziby odbiorcy. Jednakże nasilenie potrzeb odbiorców i związana z tym lokalizacja przydziałów nie zawsze pokrywa się z rozmiarami miejscowej produkcji przemysłu leśnego w stopniu gwarantującym pełne pod względem asortymentów i w czasie pokrycie tych potrzeb. Stąd powstaje konieczność uciekania się do przerzutów mas towarowych z okręgów nadwyżkowych na tereny deficytowe. Przerzuty dokonywane są w granicach ustalonego z góry powiązania materiałowego przez Centralny Zarząd Przemysłu Leśnego dla sortymentów specjalnych, wagonówki i materiałów nawierzchni kolejowej, w odniesieniu zaś do pozostałej masy tarcicy przez PCD — centralę. Wszelkie zatem odchylenia w planach powiązań, wywołane niedotrzymaniem harmonogramów dostaw przez poszczególne rejony przemysłu leśnego, mogą spowodować konieczność uciekania się w przypadkach pilnej, terminowej realizacji przydziałów do nieracjonalnych, krzyżujących się, a nieraz i wstecznych przewozów kolejowych.

W roku bieżącym należy zatem szczególnie przestrzegać równomiernego i bezwzględnie

pełnego wykorzystania planowych powiązań materiałowych, gdyż tylko w ten sposób będzie można wyeliminować wszelką doraźność w pokryciu materiałowym i ograniczyć długie, nieekonomiczne przewozy kolejowe tarcicy.

Ostatni postulat dystrybucji — to zwiększenie udziału w zaopatrzeniu odbiorców dostaw bezpośrednich z tartaków, z pominięciem składów handlowych. Postulat ten oparty jest o zrozumiałe przesłanki natury ekonomicznej i wiąże się bezpośrednio z dążeniem do obniżenia w gospodarce materiałowej kosztów własnych. W roku bieżącym będzie on wymagał zwrócenia uwagi na bezwzględne dotrzymanie terminów w wykonaniu zamówień. Odbiory bowiem w swych limitach finansowych nie mają uprawnień ani możliwości zaopatrywania się w wielu przypadkach ze składów handlowych. Stąd wszelkie spóźnienia i przekraczanie terminów dostaw może spowodować poważne zakłócenia w toku wykonania planów odbiorców.

Należy zwrócić również uwagę na zaostrożenie kontroli nad przebiegiem dostaw pod względem ich ilościowej zgodności z przydziałami.

Rozbite na szereg zleceń wysyłkowych i przekazane do wykonania licznym tartakom przydziały poszczególnych resortów wykazują, po zestawieniu ich realizacji w skali krajowej, znaczne nieraz przekroczenia. Przekroczenia takie, dające fałszywy obraz realizacji planów zaopatrzenia i przeczące zasadzie oszczędnej gospodarki drewnem, spowodowane są sumowaniem się drobnych przekroczeń ze strony tartaków przy załadunku i ekspedycji wagonów. Należałoby i od tej strony wprowadzić obowiązek śledzenia przez każdy tartak wykonania danego zamówienia.

Omówione wyżej zagadnienia dystrybucji znalazły wyraz w wydanych w odniesieniu do poszczególnych dostaw i sortymentów, szczegółowych zarządzeniach Centralnego Zarządu Przemysłu Leśnego i PCD — centrali — realizacja jednak tych wytycznych zależna będzie głównie od dotarcia ich do bezpośrednich wykonawców — tartaków. Znajomość przez tartaki celów i zadań, jakim służą wykonywane przez nie bezpośrednio czynności, zadecyduje o wykonaniu planu zaopatrzenia kraju w materiały tarte.

WIESŁAW NADOWSKI

Spajanie pił taśmowych

Częstym wypadkiem powodującym przerwy w pracy pił taśmowych stolarskich, rozdzielczych, a nawet blokowych jest rwanie się taśmy tnącej. Powoduje to znaczne straty w produkcji i niszczenie kosztownego narzędzia, jakim jest brzeszczot piły taśmowej. Zatem właściwe złączenie końców ma — obok ostrzenia i naprężania taśmy — zasadnicze znaczenie dla późniejszej pracy na obrabiarce. W artykule niniejszym omówiono pokrótce stosowane materiały i sposoby łączenia końców brzeszczotów pił taśmowych.

W CELU uzyskania taśmy bez końca łączy się końce brzeszczotu pił taśmowych na skos. Łączone końce uprzednio spiłowuje się na długości równej ok. 8 mm przy wąskich, ok. 15 mm przy szerokich brzeszczotach. Spiłowanie wykonuje się ręcznie pilnikiem lub na szlifierce.

Końce powinny być gładko szlifowane i dokładnie dopasowane jeden do drugiego.

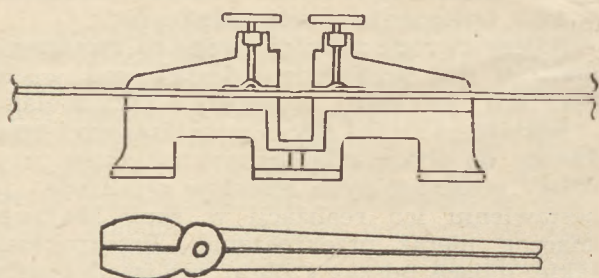
Łączenie przeprowadza się lutem miedziowym lub srebrowym przy udziale topnika. Topniki stosuje się w celu uchronienia miejsca łączenia przed utlenieniem podczas nagrzewania

Tablica 1.

Oznaczenie rodzaju lutu	Skład lutu w %				Temperatura topnienia °C
	srebro	miedź	cynk	domieszki	
Lut srebrowy P-Sr-45	45	30	24,5	0,5	720°
Lut srebrowy P-Sr-65	65	20	14,5	0,5	700°
Lut miedziowy twardy P-Mc-42	—	42	56,5	1,5	820°

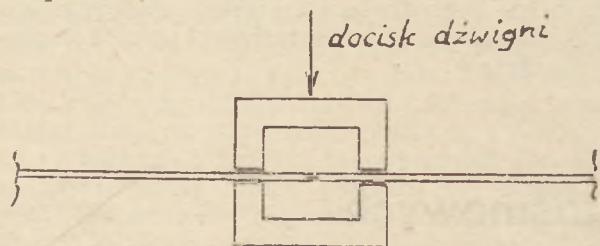
i dla skutecznego zabezpieczenia połączenia. Najlepsze rezultaty osiąga się przy stosowaniu lutu srebrowego. W praktyce jednak stosuje się również i inne rodzaje lutów. Dla przykładu podajemy skład lutów produkowanych w Związku Radzieckim (tablica 1).

Lut stosuje się najlepiej w postaci cienkich płytek (o grubości 0,1 do 0,15 mm) lub w postaci drobnoziarnistego proszku.



Rys. 1.

Przy łączeniu pił taśmowych jako topnik stosuje się zazwyczaj kalcynowany boraks w proszku lub w formie pasty. Kalcynowany (odwodniony) boraks otrzymuje się w rezultacie roztopienia proszku boraksu i odparowania wody krystalicznej. Proszek (lub kryształy) boraksu podczas nagrzewania stapia się, a następnie — w miarę wyparowywania wody — stopniowo gęstnieje i przechodzi w białą twardą masę. Po ustaniu wydzielania się par, proces odwadniania kończy się i utworzoną w ten sposób twardą masę, jeszcze ciepłą, rozdrabnia się i miele na proszek.



Rys. 2.

Topnik w postaci pasty tworzy się przez zmieszanie dziesięciu części bezwodnego boraksu z jedną częścią chlorku amonu. Otrzymaną mieszaninę rozтворя się w wodzie do konsystencji pasty.

Kalcynowany boraks ma tę ujemną cechę jako topnik, że przy spajaniu pieni się, co utrudnia otrzymanie czystej spoiny.

Najlepszy rezultat otrzymuje się przy stosowaniu jako topnika boranu sodu (NaBO_3) w for-

mie specjalnych pałeczek (ołówków). Przy lutowaniu ołówek taki doprowadza się do nagrzanego taśmy w miejscu łączenia, lekko topi się przez zetknięcie z taśmą i dobrze wypełnia się szew.

W praktyce zasada łączenia jest jedna, a różnice polegają jedynie na różnej metodzie nagrzewania.

Na oczyszczone i odtłuszczone miejsca łączenia sypie się boraks w proszku lub nanosi się topnik w postaci pasty i nagrzewa się łączone miejsca do temperatury topnienia boraksu (741°). Następnie, ogrzewając w dalszym ciągu, wprowadza się lut.

Do uzyskania dobrego połączenia konieczne jest nagrzewanie miejsca połączenia do tego stopnia, by lut (w formie blaszki lub proszku) od razu stopił się i zalał powierzchnię styku łączonych końców (790°—800°). Nie należy jednak przy tym przegrzewać materiału piły.

Według sposobu nagrzewania wyróżniamy cztery metody łączenia końców pił taśmowych: przez nagrzewanie 1) w kleszczach, 2) węglem drzewnym, 3) płomieniem palnika, 4) prądem elektrycznym.

Najprostszym urządzeniem do ogrzewania miejsca łączenia taśmy są kleszcze o grubych końcówkach, które powinny być dłuższe o 5—10 mm od szerokości łączonej taśmy.

Brzeszczot piły z zeszlifowanymi skońcami zamocowuje się w zaciskach (rys. 1). Końcówki kleszczy nagrzewa się do jasnoczerwonego koloru (około 900°), potem ściska się nimi miejsce łączenia i trzyma do stopienia się lutu. Następnie bierze się drugie kleszcze, nagrzane do ciemnoczerwonego koloru (około 700°), co ma na celu zapobieżenie szybkiemu ochłodzeniu, które mogłoby się stać przyczyną stwardnienia lutu.

Przy łączeniu pił o dużej szerokości zamiast kleszczy stosuje się klocki, które nagrzewa się do tej samej temperatury co i kleszcze. Brzeszczot piły zaciska się w urządzeniu podobnym, jak na rys. 1 i następnie nagrzane klocki nakłada się z dwóch stron na łączone miejsca i ściska przy pomocy klinów.

Ciężar klocków dobiera się w zależności od szerokości łączonej taśmy.

Przy łączeniu przez nagrzanie węglem drzewnym, brzeszczot piły zamocowuje się podobnie, jak opisano wyżej. Miejsce łączenia zaciska się za pomocą dźwigni między dwoma klockami, nagrzanymi płomieniem węgla drzewnego, który jest ułożony w żeliwnej rynience, umieszczonej pod klockami.

Przy łączeniu przez nagrzewanie płomieniem palnika, końce taśmy zaciska się jak opisano wyżej i nagrzewa płomieniem palnika. Po stopieniu się boraksu i lutu, łączone miejsca ściska się uchwytami (o przekroju ceowym) zacisku dźwigniowego (rys. 2). Zastępuje to poprzednio opisane kleszcze lub klocki.

Przy łączeniu przez nagrzewanie prądem elektrycznym, końce łączonej taśmy ustawia się we właściwy sposób i zamocowuje między dwiema mosiężnymi końcówkami aparatu. Grzbiet płyty powinien przy tym ściśle przylegać do przewodnicy aparatu. Do miejsca łączenia wprowadza się płytkę lutu srebrowego lub mosiężnego grubości 0,1 mm, o wymiarach równych szerokości i długości spoiny. Na miejsce łączenia nakłada się przedtem warstwę topnika w postaci proszku lub pasty. Następnie włącza się prąd, powodując stopniowe nagrzewanie spoiny — początkowo od barwy ciemnoczerwonej ($t = 700^\circ$), a następnie do temperatury topienia lutu (790° do 800°). W celu zapobieżenia przegrzaniu, nagrzewanie do 700° wzwyż na-

leży prowadzić z przerwami. Po zupełnym roztopieniu lutu ściska się łączone miejsce dźwigniowym zaciskiem, wyłącza się prąd i spajanie jest zakończone.

Dla usunięcia powstałych w brzeszczocie płyty naprężeń i miejscowych zahartowań — miejsce łączenia po częściowym ostygnięciu ogrzewa się ponownie do barwy ciemnoczerwonej.

Łączenie przy użyciu aparatu elektrycznego daje najlepsze wyniki — najwyższą jakość połączenia.

Zużycie energii elektrycznej jest niewielkie i w przybliżeniu wynosi około 1 KWh. na 100 połączeń.

Po zakończeniu łączenia (niezależnie od sposobu nagrzewania) należy miejsce połączenia oczyścić od topnika i lutu. Wykonuje się to pilnikiem lub na szlifierce. W drugim przypadku toczek należy prowadzić wzdłuż taśmy. Szlifowanie przeprowadza się dotąd, aż miejsce połączenia stanie się zupełnie czyste, gładkie i jednakowej grubości z podstawowym materiałem płyty. Dopuszczalne odchyłki na grubości wynoszą: + 0; — 0,1 mm.

CZESŁAW LINDNER

Wykorzystanie odpadów przy produkcji płyt pilśniowych

Wysiłki drzewiarzy, technologów drewna i chemików zmierzają w kierunku najracjonalniejszego wykorzystania wszelkich odpadów drzewnych, leśnych czy przemysłowych, w kierunku zastąpienia wysokowartościowego surowca drzewnego produktami powstałymi z jego odpadów, o możliwie najbardziej zbliżonych do drewna właściwościach. Do częściowego rozwiązania powyższego problemu przyczyniła się jedna z nowszych gałęzi przemysłu, a mianowicie produkcja płyt pilśniowych. Płyta pilśniowa to produkt powstały w wyniku rozwłóknienia drewna lub innych surowców roślinnych. Ze względu na swe dodatnie cechy konstrukcyjne oraz dobre własności mechaniczne i fizyczne, staje się ona poważnym konkurentem sklejki, którą w różnych zastosowaniach może z powodzeniem zastąpić. U nas, w kraju, produkcja płyt pilśniowych jest gałęzią przemysłu dosyć nową, ze względu zaś na dotychczasowe nikłe wykorzystanie odpadów drzewnych — o znaczeniu pierwszorzędnej wagi. Stwarza ona możliwości i podaje sposoby bardziej racjonalnego wykorzystania niektórych odpadów leśnych i przemysłu leśnego, a częściowo także roszarniczego. Ostatnio poczynione próby użytkowania do produkcji płyt pilśniowych paździerzynianych pozwalają stosować je na skalę fabryczną w pewnej określonej domieszce.

SUROWCEM wyjściowym w produkcji płyt pilśniowych mogą być wszelkie lignocelulozowe materiały włókniste, począwszy od słomy, pewnych gatunków traw, odpadów łodyg trzciny cukrowej, łodyg kukurydzy, juty, bambusa, orzecha kokosowego, a skończywszy na drewnie.

Wybór surowca uzależniony jest głównie od posiadanych rezerw surowcowych, te z kolei powstają w związku z warunkami klimatycznymi (położenie geograficzne), poziomem cywilizacji, stopniem uprzemysłowienia i wielu innymi czynnikami wpływającymi na właściwą, oszczędną i racjonalną gospodarkę surowcami i odpadami surowców.

Podstawowym surowcem stosowanym do produkcji płyt pilśniowych jest w naszych warunkach surowiec drzewny, a zasadniczym elementem płyty jest włókno drzewne.

Włókno drzewne to przede wszystkim komórki naczyń u liściastych i cewki u iglastych.

Z punktu widzenia chemii to materiał organiczny o celulozowym szkielecie, wypełnionym głównie ligniną. Cząsteczki celulozy nadają naczyniom i cewkom cechy „włóknistości“, decydują o wytrzymałości mechanicznych pojedynczego włókna, a wreszcie dodatnio wpływają na wzajemne powiązanie się włókien w płycie pilśniowej.

Przemysł płyt pilśniowych dąży do wyprodukowania płyt o najwyższych właściwościach fizycznych i mechanicznych, które gwarantują najbardziej wszechstronne zastosowanie płyty. Powyższe wymagania można spełnić (pomijając wpływ warunków rozwłóknienia, prasowania, czy suszenia płyt mokrych) przez odpowiedni dobór surowca o najkorzystniejszych wymiarach i najwyższych wytrzymałościach pojedynczego włókna.

Niżej przytoczona tabela (wg Hägglunda i Schuberta) podaje wymiary włókien naszych najpospolitszych rodzajów drzew.

Badania i praktyka wykazały, że najkorzystniej przebiega spłśnianie włókien o kształcie wydłużonym, a więc — jak wynika z tabeli — włókien drzew iglastych: świerka, jodły, sosny.

Gatunek drzewa	Długość w mm		szerokość w mm	
	maksymal.	minimal.	maksymal.	minimal.
świerk		2,6	0,069	0,025
jodla	3,8			
sosna	4,4	2,6	0,075	0,030
osika	1,7	0,8	0,046	0,020
brzoza	1,6	0,8	0,040	0,014
topola	1,6	0,7	0,044	0,020
buk		1,10		

Kształt włókna w dużej mierze uzależniony jest od warunków wzrostu drzewa, a więc od klimatu, siedliska itp. Włókna drzew szybko rosnących, z gęstymi słojami rocznymi, przybierają kształty wydłużone, najbardziej odpowiadające warunkom naszej produkcji. Wynika z tego, że najlepszy surowiec do produkcji płyt pilśniowych dają drzewa wyrosłe w mniej korzystnych warunkach.

Długości włókien kształtują się rozmaicie w ramach tego samego gatunku. Trendelenburg podaje, że długość włókien ulega wahaniom w zależności od wieku drzewa. Np. u świerka: w młodym wieku (kilka lat) ca 1 mm długości, w wieku 10 lat — ponad 2 mm długości, w wieku 30 lat — osiąga 3 mm długości.

Począwszy od wieku 30—40 lat długość włókien nie ulega istotnym zmianom. Podobna zależność istnieje także wśród innych gatunków. Długość włókien ulega również wahaniom na różnych wysokościach drzewa.

Z liściastych do produkcji płyt na największą uwagę zasługuje drewno osiki, które mimo niewielkiej długości włókna daje doskonałą i wydajną miazgę.

Pod względem wytrzymałości na rozciąganie — włókna drzew iglastych mają bardziej wyrównane wartości i nie wykazują większych wahań.

Za stosowaniem u nas w produkcji płyt pilśniowych drewna iglastego, a przede wszystkim sosny i świerka przemawia fakt dominowania powyższych gatunków w naszych warunkach klimatycznych; największy ich udział w przetworze tartacznym decyduje o powstawaniu największej ilości odpadów wymienionych gatunków.

Omówimy obecnie produkcję płyt pilśniowych pod kątem wykorzystania odpadów drzewnych powstających przy wyrobie w lesie lub w zakładach przemysłu leśnego i drzewnego.

Wyróbka w lesie powinna ograniczyć do minimum procent drewna opałowego. Znaczne ilości drewna, dotychczas przeznaczone na opał, można by zużytkować do produkcji płyt pilśniowych. Produkcja tych płyt nie stawia surowcowi zbyt wygórowanych wymagań pod względem jakości — z powodzeniem zużytkować może drewno obarczone pewnymi wadami, złasz-

cza drewno porażone przez grzyby i owady, jednak pod warunkiem zachowania całości włókien.

Na płyty można przerabiać wałki i szczapy o niewielkim procencie murszu twardego i pewnej ilości niewielkich sęków. Mniejsze ilości murszu w drewnie i niewielkie sęki jedynie w nieznacznym stopniu wpływają na jakość produktu, zmniejszają natomiast wydajność surowca, gdyż maszyna ściiera je na pył uchodzący razem z wodą fabrykacyjną. Większe sęki są w surowcu niepożądane, przyczyniają się bowiem do nadmiernego zużywania agregatów ściernych i nie dają miazgi o pożądanym cechach.

Poza wzmiankowanym surowcem należałoby zastanowić się nad zużytkowaniem do produkcji płyt pilśniowych drewna różnych asortymentów, najczęściej zaliczanego do opału, a występującego masowo na terenach porażonych przez szkodniki leśne i na większych pożarzyskach leśnych. Ze względów techniczno-ekonomicznych należałoby eksploatację tych drzewostanów nastawić na pewien standardowy asortyment, odpowiadający warunkom produkcji płyt pilśniowych.

Znaczne ilości odpadów i drewna opałowego powstają w bazach manipulacyjnych Państwowego Centrali Drzewnej i na składowiskach przy kolejkach leśnych. Odpady te, powstałe przy manipulacji dłużyc, stanowią jakościowo pierwszorzędny, zdrowy i dotychczas nieracjonalnie zużywany materiał.

Głównym dostawcą surowca odpadowego jest niewątpliwie tartak. Ilości odpadów powstających w tartaku są różne, wahają się w dość szerokich granicach. Jest wiele przyczyn wpływających na procent odpadów, np. typ urządzeń (maszyn, narzędzi), sprawność robotników, gatunek i wymiary przecieranego surowca (grubość, zbierzystość), ilość uszkodzeń, pęknięć itp.

Dla szacunkowej oceny ilości powstających odpadów tartacznym podaje Vorreiter:

Rodzaj odpadów	Udział odpadów %
Obrzynki czół	1 — 2 — 5
Opoły	4 — 8 — 15
Zrzyny	4 — 7 — 12
Trociny	6 — 18 — 40
Odcinki desek	0 — 1 — 3

Łączny przeciętny udział powyższych odpadów ocenia Vorreiter na ca 33%. W naszych warunkach wynosi on obecnie przeciętnie ok. 30%.

Z tabeli wynika, że główną pozycję odpadów stanowią trociny — materiał po dziś dzień nie wykorzystany w pełni. Ostatnio prasa i fachowa literatura zagraniczna coraz częściej porusza zagadnienie możliwości zużytkowania trocin do produkcji płyt pilśniowych. Nie trzeba chyba wyjaśniać, że rozwiązanie problemu trocinowego miałoby po prostu olbrzymie znaczenie dla przemysłu leśnego i drzewnego. Zużytkowanie wielkich ilości trocin (pomijając najprostszy sposób — spalanie) stanowi problem niezwykle trudny do technicznego rozwiązania. Trociny mają bowiem bardzo niekorzystny dla produkcji

plyt pilśniowych kształt ziarnisty, a składają się w przeważnej części z poszarpanych fragmentów włókien. Z tych względów stanowią one jak najgorszy surowiec do spilśniania. Wydaje się możliwe zużytkowanie ich tylko w domieszce z właściwą miazgą stosowaną w produkcji. Jest rzeczą pewną, że wytrzymałości mechaniczne płyt pogorszą się w mniejszym lub większym stopniu w zależności od stosunkowych ilości trocin dodanych do miazgi drzewnej.

Ostatnio poczynione próby wstępne w Fabryce Płyt Pilśniowych w Świeradowie Zdroju — przy użyciu trocin bez obróbki wstępnej (jedyne odsiano najgrubsze drzewne zanieczyszczenia) jako domieszki — pozwalają żywić nadzieję na pomyślne zakończenie badań.

Na drugim miejscu wśród odpadów znajdują się zrżyny i opoły. Ten rodzaj odpadów jest powszechnie w produkcji płyt pilśniowych stosowanym surowcem. Stanowią one bardzo dobry materiał do rozwłókniania, są stosunkowo czyste (niewielkie ilości kory), nie wpływają ujemnie na otrzymany z nich produkt (pochodzą z drewna bielastego, gwarantującego pozyskanie jakościowo najlepszego włókna). Ze względów ekonomicznych konieczne jest dostarczanie do fabryki zrżyn wiązanych w pęczki o średnicy w granicach 20 do 30 cm i długościach do 2,50 m.

Ostatnią pozycję wśród odpadów tartacznych stanowią obrzynki czół i odcinki desek. Jest to surowiec nie stosowany dotychczas w produkcji płyt, lecz używany prawie wyłącznie na opał. Wydaje się jednak możliwe zużytkowanie go do produkcji płyt.

W razie przerabiania wymienionych odpadów na sieczkę drzewną należy trzymać się zasady niemieszania sieczki powstałej z odpadów drzew iglastych z odpadami drzew liściastych oraz właściwego ich składowania.

W miarę wprowadzania nowych surowców do produkcji płyt pilśniowych, jak obrzynki czół, odcinki desek, trociny, wióry, trzaski itp. należałoby zastanowić się nad bardziej racjonalnym użytkowaniem drzewnych sortymentów odpadowych, które będąc właściwie wykorzystane mogłyby dać w efekcie cenniejszy produkt.

Należy bezwzględnie dokonać podziału surowców ekonomicznie kwalifikujących się do przerobu przez przemysł płyt pilśniowych, co pozwoli na bardziej celowe zużytkowanie niektórych odpadów do produkcji innego typu, wymagającego lepszego jakościowo surowca. Produkcja płyt pilśniowych, mająca w zapleczu znaczne ilości odpadów lepszych i gorszej jakości odpadów przemysłowych, może ograniczyć używanie pewnych ilości, np. zrżyn; zrżyny czyste i korowane mogą bowiem stanowić cenny surowiec w przemyśle celulozowym.

Z innych zakładów przemysłu leśnego znaczne rezerwy odpadów posiadają fabryki sklejek i oklein oraz fabryki ekstrahujące żywicę z karpiny sosnowej. Ilości odpadów w fabrykach sklejek i oklein są — ze względu na stosunkowo mały przerób surowca — znacznie mniejsze niż w tartakach. Odpady te nadają się jednak

zupełnie dobrze na wyrób płyt pilśniowych, a przeznaczenie ich do tego celu uwolniłoby fabryki sklejek od tak uciążliwego odpadu, jakim są nieregularne płyty z obłuszczenia wyrzynków.

W związku z przerobem niektórych odpadów leśnych i przemysłowych na sieczkę drzewną, pewnego rodzaju problem stanowić może opłacalność zainwestowania rąbaczek. Wydaje się jednak, że przy projektowanym zainstalowaniu większej ich ilości, seryjna produkcja na pewno obniżyłaby koszty jednostkowe, a niewątpliwie pełne wykorzystanie rąbaczek i znaczne ilości przerabianego surowca zamortyzowałyby je całkowicie w stosunkowo niedługim czasie.

Zakłady ekstrakcji żywicy z karpiny dysponują znacznymi ilościami nie wykorzystanego surowca drzewnego w postaci strużki, z której wyekstrahowano żywicę. W stosowaniu strużki do produkcji płyt pilśniowych trzeba postępować ostrożnie ze względu na zanieczyszczenia, przeważnie mineralne i zawartość żywicy niezupełnie wyekstrahowanej. Oba rodzaje zanieczyszczeń wpływają przede wszystkim ujemnie na maszyny i urządzenia produkcyjne.

Znaczne ilości odpadów uzyskujemy przy wyrobie skrzynek. Są to przeważnie odcinki desek, tj. surowiec bardzo cenny oraz wióry, trzaski i trociny.

Odpadami różnego rodzaju dysponuje stolarstwo budowlane i meblowe. Vorreiter określa ilość odpadów w stolarstwie budowlanym na ca 25%, w stolarstwie meblowym na ca 30%, przy czym ostatnia cyfra ulega wahaniom w zależności od form wyrobów i twardości drewna. Oprócz wymienionych istnieje szereg innych zakładów używających znaczne ilości drewna, jak beczkarnie, wełniarnie, parkieciarnie, fabryki zapalek, zabawek itp; których odpady w znacznej ilości mogą być używane do wytwarzania płyt. Widzimy więc, że fabryki płyt pilśniowych mają dość znaczne zaplecze surowcowe najrozmaitszego typu, wielokrotnie przekraczające ich dzisiejsze możliwości produkcyjne.

Zasadniczym jednak warunkiem pełnego wykorzystania rezerw surowcowych jest opracowanie metody przerobu i racjonalnego wykorzystania poszczególnych rodzajów odpadów na skalę techniczną. Prace zmierzające do opracowania odpowiednich metod są niezmiernie pilne, toteż powinny być zakrojone na szeroką skalę i prowadzone systematycznie. Wysiłki pracowników naukowych w instytutach badawczych, posiadających odpowiednio wyposażone laboratoria i dysponujących wysoko kwalifikowanym personelem, połączone z walką praktyków w terenie o obniżkę kosztów własnych w tej dziedzinie, przyczynią się z pewnością do pomyślnego rozwiązania problemu, co w efekcie da krajowi olbrzymie korzyści przez podniesienie wydajności surowca, a tym samym ograniczenie jego zużycia przez zmniejszenie do minimum marnotrawstwa drewna.

MARIAN PLUCIŃSKI

Przemysł meblarski w NRD

Przemysł meblarski nawiązał w pierwszym półroczu br. bezpośrednią współpracę z przemysłem meblarskim w NRD. W czasie 6-tygodniowego pobytu w Niemieckiej Republice Demokratycznej przedstawiciel naszego przemysłu miał możliwość zwiedzenia 16 zakładów produkujących meble skrzyniowe i tapicerskie. Przy okazji należy podkreślić fakt serdecznego przyjęcia naszego delegata w niemieckich zakładach produkcyjnych i szerokiego udostępnienia danych, dotyczących organizacji produkcji i procesów technologicznych. Przekazując polskim czytelnikom doświadczenia przemysłu meblarskiego NRD, Redakcja zwraca uwagę na różnice w jakości produkcji i stosowanej technologii, które podkreśla autor artykułu przy porównywaniu przemysłu meblarskiego NRD z krajowym przemysłem.

FABRYKI mebli skrzyniowych w Niemieckiej Republice Demokratycznej skoncentrowane są na terenie Saksonii i w południowo-wschodnich okręgach Turyngii. Typowymi zakładami produkującymi fornierowane meble są fabryki o przeciętnym zatrudnieniu około 400 ludzi. Niemieccy fachowcy twierdzą, że fabryka mebli nie powinna zatrudniać więcej niż 600 ludzi. Przekroczenie tego stanu powoduje wzrost kosztów produkcji ze względu na trudną do opanowania technologię przy przerobie większej masy drewna na meble.

Obok fabryk mebli skrzyniowo-fornierowanych istnieje w tych samych okręgach fabryki mebli kuchennych, skrzynek radiowych i mebli tapicerskich.

Organizacyjnie fabryki podlegają bądź bezpośrednio Ministerstwu Przemysłu Lekkiego bądź też zjednoczeniom branżowym, mniejsze zaś, a szczególnie fabryki mebli tapicerskich — dyrekcjom przemysłu miejscowego.

Jeśli chodzi o kierownictwo ogólnie przemysłu meblarskiego w NRD, to można było zauważyć — już po zwiedzeniu kilku zakładów — dużą samodzielność organizacyjną. Z tego też powodu część ich jest bardzo dobrze zorganizowana, lecz jednocześnie inne zakłady nie uzyskują takich wyników produkcyjnych, jakie powinny osiągnąć przy właściwym wykorzystaniu ludzi i urządzeń.

Ciekawy jest fakt, że najlepsze wyniki uzyskują te zakłady, które miały duże trudności w pierwszych okresach działalności po ukończeniu. W zakładach tych brakowało i brakuje dotychczas wielu obrabiarek i urządzeń produkcyjnych, lecz braki w wyposażeniu likwiduje się przez instalowanie obrabiarek zastępczych, bardzo często wykonywanych w przyfabrycznym warsztacie.

W przeciwieństwie do zakładów o brakach w wyposażeniu technicznym niektóre zakłady, np. we wschodniej Turyngii, są wręcz przeladowane urządzeniami do produkcji, posiadają nadmierne ilości nowoczesnych obrabiarek, po kilka pras, zmechanizowane urządzenia do nadawania kleju itp. Zakłady te jednak pod względem organizacji i ilości produkcji zostały wyprzedzone przez te, które walcząc z trudnościami osiągnęły wyższą sprawność organizacyjną.

W NRD produkuje się obecnie seryjne meble mieszkaniowe w kompletach lub pojedynczych

sztukach oraz urządzenia wnętrz o indywidualnym charakterze projektów dla urzędów państwowych, teatrów, kin i innych lokali użyteczności publicznej.

Zarówno przy meblach seryjnych, jak i indywidualnych pierwsze miejsce zajmuje sprawa jakości. Należy stwierdzić, że przemysł polski dorównuje pod względem jakości przemysłowi meblarskiemu NRD jedynie w porównaniu z produkowanymi również u nas zamówieniami indywidualnymi. W produkcji seryjnej porównanie jakości wypada niestety na naszą niekorzyść.

Powstaje więc pytanie, dlaczego zakłady niemieckie, które mają taki sam park maszynowy, podobne trudności zaopatrzeniowe powstałe wskutek braku lub złej jakości materiałów do produkcji, jednakowe lub zbliżone czasy faktyczne wykonania, produkują jednak lepiej od naszych zakładów?

Istnieją dwie zasadnicze przyczyny, powodujące niekorzystne dla nas różnice jakościowe:

- 1) odmienne od naszych metody technologiczne,
- 2) lepiej fachowo przygotowany personel na stanowiskach niższego kierownictwa technicznego (majstrowie, brygadziści).

Metody technologiczne

Zakłady meblarskie w NRD nastawione są na daleko posuniętą oszczędność drewna, którego mają znacznie mniej od nas i gorszych gatunków. Przykładem niechaj będą ciekawe osiągnięcia najlepszej pod względem organizacji produkcji i postępu technicznego fabryki mebli w Eilenburgu po Lipskiem.

Fabryka produkuje dębowe komplety sypialniane. Cały komplet wykonany jest z pustakowych płyt stolarskich. Stosowanie tych płyt daje 30% oszczędności drewna, używanego dotychczas na środki pełnych płyt. Konstrukcje ramiakowe jako powodujące dużą materiałochłonność lepszych klas jakości tarcicy — zostały całkowicie wyeliminowane (np. wszystkie wieńce dolne i górne, boki do łóżek, półki do szaf wykonywane są również z płyt pustakowych).

Jakkolwiek tego rodzaju rozwiązania konstrukcyjne powodują zwiększenie zużycia płyt, to jednak osiąga się przy tym oszczędności: raz poprzez stosowanie płyty pustakowej, a następ-

nie dwa — przez zaprzestanie zużywania tarcicy I i II klasy na ramiaki. Dalszą konsekwencją stosowania płyt pustakowych na wieńce jest oszczędność sklejki, która przy tego rodzaju konstrukcji jest niepotrzebna, gdyż nie ma konieczności wypełniania ram wieńców.

Fabryka w Eilenburgu poszła znacznie dalej w oszczędnościach materiałowych — wyeliminowano używanie sklejki również na tylne ściany i dna do szuflad w produkowanym komplecie. Elementy te wykonuje się z wiórowo-trocinowej płyty wzmocnionej odpadami okleiny i krytej gorszym gatunkiem okleiny bukowej. Płyta taka, w grubościach 6 do 8 mm, produkowana jest na miejscu w fabryce, koszt zaś produkcji wynosi 50 proc. ceny sklejki.

Na cały komplet sypialni używa się masywu liściastego wyłącznie tylko na 2 listwy przyramkowe przy drzwiach szafy 3-drzwiowej i na zakończenie frontowych szczytów łóżek. Odpady, jakie powstają przy manipulacji masywu liściastego dla pozyskania wymienionych 4 listew — używane są na listewki pod półki. Wszystkie krawędzie elementów — zamiast stosowania oklejek masywnych — kryte są krojoną okleiną dębową grubości 2 mm.

Przy tego rodzaju rozwiązaniach konstrukcyjnych zaopatrzenie w tarcicę, której fabryka zużywa około 300 m³ na miesiąc, ogranicza się do tarcicy iglastej niższych klas jakości w grubościach 20 i 25 mm (przeważnie huby używanej do wyrobu płyt) uzupełnionej kilkoma metrami 3 tarcicy iglastej grubości 40 mm na zaokrąglone leżyny oraz niewielkich ilości masywu liściastego, przeważnie buczyny.

Przy przerobie zasadniczej masy tarcicy na płyty nie ma żadnych odpadów. Na środek płyty pustakowej wyrabia się nawet najdrobniejsze, już od 10 cm długości odrzynki, jakie powstają przy manipulacji desek, przy czym dla lepszego wykorzystania obłogów oklein, a także i tarcicy, stosuje się produkcję płyt pustakowych bez zachowywania wielokrotności wymiarów — kosztem niepełnego wykorzystania prasy hydraulicznej*).

Około 80% płyt potrzebnych na komplet sypialniany jest jednocześnie obłogowanych i krytych okleiną.

Zastosowanie tego nowego rodzaju konstrukcji zmieniło zupełnie obróbkę w maszynowni. Wszelkiego rodzaju czopownice, wiertarki stolikowe, wiertarki łańcuszkowe są zbędne. Ograniczona została również obróbka na gryzarkach poprzez wyeliminowanie wręgowania elementów ramiakowych, listew itp.

Obróbka maszynowa koncentruje się wyłącznie na pilach tarczowych — pojedynczych i formatówkach 2-tarczowych, częściowo na gryzarkach, następnie na szlifierkach walco-

wych, szlifierkach taśmowych i górnych gryzarkach.

Cechą charakterystyczną jest — nie spotykana w naszych zakładach — dokładność obróbki maszynowej. Kontrola dokładności odbywa się za pomocą drewnianych sprawdzianów. Swego rodzaju samosprawdzianami są również urządzenia do krycia okleiną krawędzi elementów. Urządzenia te tak są skonstruowane, że ew. różnice wymiarowe uniemożliwiają wykonanie operacji krycia i tym samym zły element zostaje odrzucony z dalszej obróbki.

Całkowicie obrabione i oczyszczone elementy przechodzą przed montażem do natryskowni, lecz strony lewe widoczne są uprzednio tak samo dokładnie i czysto obrabiane, jak strony prawe. Pierwszy natrysk nitrolakierem odbywa się w elementach równie jednakowo na stronie lewej widocznej, jak i na stronie prawej.

Po natrysku elementy przechodzą na szlifierkę taśmową, gdzie szlifuje się strony prawe, a następnie do montażu.

Sam montaż odbywa się raczej systemem indywidualnym, pełnego potoku nie stosuje się. Na przykład montaż szafy 3-drzwiowej poprzedza stanowisko pomocnicze przykręcania skrętów, następnie stanowisko skręcania szafy i założenia tylnej ściany i stanowisko montowania drzwi.

Po montażu wszystkie sztuki kompletu przechodzą na stanowiska kontrolne, gdzie usuwa się różne niedokładności, przeprowadza tuszowanie błędów i drobnych wad na okleinie. Na tych samych stanowiskach odbywa się poprawianie natryskiwanych powierzchni zewnętrznych, przez nakładanie ręcznie tamponem lakieru w miejscach, gdzie powstały pewne niedokładności lub przeszlifowania. Ostatnią operacją stanowiska jest staranne oczyszczenie sprzętu z kurzu wewnątrz i zewnątrz.

Ze stanowiska kontrolnego sprzęty przechodzą do drugiej natryskowni, gdzie następuje ostatni natrysk w całym zmontowanym sprzęcie i tylko na zewnętrznych stronach. Po natrysku następuje kontrola techniczna i kompletowanie sypialń według wzorów okleiny i kolorów poszczególnych sztuk.

Bezpośrednio z natrysku komplety przechodzą poprzez punkt kontrolny do ekspedycji.

Planowanie dzienne fabryki obliczone jest na 30 sypialń. Każdego dnia o godz. 16,30 produkcja dzienna jest już wyekspediowana. Fabryka nie posiada żadnego magazynu gotowych wyrobów.

Personel fachowy

Fabryka zatrudnia bezpośrednio w produkcji 42 proc. kobiet. Kobiety pracują na obrabiarkach, przy prasach, na punktach kontrolnych, w natryskowniach, przy kryciu okleiną krawędzi elementów i częściowo przy montażu. Jest to element przyuczony w fabryce. Również

* Ten szczegół powinien być wzięty specjalnie pod uwagę w naszych fabrykach płyt, podległych CZPD, które z reguły odmawiają produkcji płyt o małych wymiarach bez stosowania wielokrotności, motywując to koniecznością pełnego wykorzystania pras.

większość załogi męskiej rekrutuje się z robotników przyuczonych.

Najciekawsze są sylwetki majstrów i brygadzystów. Są to ludzie o wysokich kwalifikacjach fachowych i umiejętnościach przyuczania ludzi. Obserwacja poszczególnych stanowisk pracy i analiza metody pracy robotników wykazuje, że wszystkie bez wyjątku operacje wykonywane są bardzo starannie. Praca zaplanowana jest na stanowiska robocze. W stosowanym systemie planowania większość obrabiarek wykonuje w czasie dnia pracy kilka różnych czynności. Stąd następują częste zmiany noży, gryzów, pił i przyrządów pomocniczych. Zmiany te następują sprawnie w określonych planem godzinach dnia roboczego. Ścisłe przestrzegana jest dyscyplina obróbki tylko tej ilości elementów, które potrzebne są do wykonania planu dziennego.

Również na stanowiskach obróbki ręcznej istnieje taka sama sytuacja. Na tych stanowiskach wielu robotników pracuje systemem obsługiwania kilku stanowisk, w kolejności wynikającej z dziennego planowania produkcji. W czasie pięciodniowej obserwacji produkcji w fabryce w Eilenburgu nie było żadnych zaburzeń organizacyjnych, które by spowodowały zakłócenie rytmiczności wykonania planu.

W fabryce 100 proc. załogi bierze udział we współzawodnictwie pracy. Formy współzawodnictwa są różnorodne i obejmują całokształt szlachetnej walki o jakość i ilość produkcji.

Fabryka bierze udział we współzawodnictwie międzyzakładowym z fabrykami mebli w NRD. W I kwartale br. załoga zdobyła pierwsze miejsce z wysoką nagrodą pieniężną i sztandarem przechodnim. Istnieje również współzawodnictwo międzyoddziałowe, między brygadami i zespołami oraz współzawodnictwo indywidualne. Dla oceny wyników bierze się pod uwagę jakość produkcji i wydajność współzawodniczących oddziałów lub brygad.

Bieżące wyniki współzawodnictwa podawane są w wynikach procentowych codziennie z rana za poprzedni dzień na specjalnej tablicy, umieszczonej w montowni, gdzie odbywa się największy ruch robotników w czasie przerwy śniadaniowych czy obiadowych. Istnieje duże zainteresowanie tymi wynikami. Przed tablicą zbierają się grupy robotników, dyskutują. Pozostające w tyle brygady czy poszczególni robotnicy zwiększają swoje osiągnięcia następnego dnia.

* * *

Powyższego rodzaju wynikami organizacyjno-produkcyjnymi mogą się szczycić również inne fabryki mebli w NRD. Wystarczy wymienić fabrykę mebli w Hellerau pod Dreznem. Fabryka ta posiada bardzo różnorodny plan produkcji. Obok mebli seryjnych wysokiej jakości wykonania produkuje bardzo dużo urządzeń indywidualnych i pojedynczych mebli stolarskich lub tapicerskich.

Stosowane w tej fabryce metody pracy i system organizacji podobny jest do systemu

wprowadzonego w Eilenburgu, z wyjątkiem ścisłego planowania dziennego.

Opisane metody produkcyjne i stosowana konstrukcja płytowa wpływają w dodatni sposób na utrzymanie wysokiego poziomu jakości. Dzięki stosowaniu płyt meble mają przede wszystkim równe i gładkie płaszczyzny wewnętrzne, kryte zwykle okleiną bukową i starannie natryskiwane nitrolakierem. Zewnętrzne płaszczyzny mają starannie wykończone powierzchnie, dobrze oczyszczone krawędzie, precyzyjnie załamane kanty i wyróżniają się nie spotykaną u nas czystością koloru zewnętrznej okleiny.

Niezależnie od metod technologicznych i rozwiązań konstrukcyjnych oraz dokładnej pracy robotników, czynnikiem równorzędnym lub nawet decydującym o jakości są inne niż u nas metody fornierowania. Cały przemysł meblarski w NRD używa do produkcji wyłącznie kleje syntetyczne, częściowo klej bakelitowy marki „Temukol“ do wyrobu płyt stolarskich i klej mocznikowy marki „Didi“, stosowany do krycia okleiną.

Klej „Temukol“ używa się wyłącznie do wszelkiego rodzaju płyt wiórowo-trocinowych, których produkcja rozwinięta jest w każdej fabryce i do płyt stolarskich, wyłącznie do wykonywania operacji oblogowania.

Klej „Didi“ używany jest tylko do krycia okleiną lub do wyrobu tych płyt, które są jednocześnie oblogowane i kryte okleiną. Ten ostatni sposób, dzięki właściwościom kleju mocznikowego „Didi“, jest coraz szerzej stosowany w produkcji.

Właśnie w oddziałach fornierowania dzięki stosowaniu klejów syntetycznych powstają pierwsze zasadnicze warunki otrzymania dobrej jakości wyrobów. Stosowanie klejów syntetycznych, niezależnie od podniesienia jakości elementu, eliminuje całkowicie długie okresy sezonowania konieczne w naszych zakładach, używających kleje kazeinowe lub skórne. Wyeliminowanie okresu sezonowania skraca cykl produkcji o ca. 30 dni, co przy meblach na wysoki połysk stanowi 1/3, a przy meblach matowych połowę czasu, potrzebnego u nas do wyprodukowania mebli.

Dlatego też, by umożliwić wyrównanie poziomu jakościowego i skrócenie czasu wykonania, zagadnienie produkcji kleju mocznikowego w przemyśle polskim powinno być bardziej niż dotychczas doceniane przez czynniki powołane. Wszystkie wysiłki CZPMebl., który — co należy stwierdzić bezstronnie — od roku zabiega o jak najszybsze wprowadzenie kleju syntetycznego do produkcji — napotykają na trudności i brak zrozumienia powagi zagadnienia.

Niezależnie jednak od klejów syntetycznych istnieje szereg innych powodów, wykazanych w niniejszym artykule, wynikających z gorszej organizacji naszego przemysłu, stosowania rzemieślniczych metod w konstrukcji i obróbce, które to błędy powinny być na podstawie zdobytych doświadczeń usuwane z naszych zakładów w celu osiągnięcia należytego poziomu jakości naszej produkcji.

JERZY DWORAKOWSKI

Z DOŚWIADCZEŃ RADZIECKICH

Przenośniki robocze przy produkcji mebli skrzyniowych i giętych

MEBLE skrzyniowe składają się zwykle ze znacznej ilości elementów. Montaż ich pochłania sporo czasu i wymaga wysokich kwalifikacji robotników. Fabryka mebli im. Bożenko w Kijowie była jedną z pierwszych, w której wprowadzono przenośniki robocze do produkcji mebli. Zastosowano dwa przenośniki do montażu szaf bieliźnianych i stołów biurowych. Przenośniki te były typu płytkowego. Robocza część przenośnika dla szaf umieszczona była na wysokości 0,1 m, dla stołów — 0,6 m nad poziomem podłogi.

W roku 1949 w Moskiewskiej Fabryce Mebli nr 3 opracowano udoskonalony przenośnik roboczy do montażu szaf bieliźnianych (rys. 1). Przenośnik obejmuje tylko ogólny montaż szaf, podzespoły natomiast dostarczane są w stanie zmontowanym.

Urządzenia transportowe stanowią dwa równoległe łańcuchy, które poruszają się w prowadnicach, umieszczonych poniżej powierzchni podłogi. Do łańcuchów przymocowany jest szereg poprzecznych listew, z których pomocą przenoszone są montowane wyroby. Praca na taśmie może odbywać się w wygodnym dla robotnika położeniu, z dowolnej strony wyrobu. Taśma posiada ruch pulsujący, operacje montażu wykonywane są wówczas, gdy przenośnik jest zatrzymany. W równych okresach czasu, które odpowiadają ustalonym rytmowi, następuje włączenie napędu i łańcuchy przenoszą wszystkie wyroby, znajdujące się na linii, o jedno stanowisko robocze naprzód. Włączenie napędu odbywa się automatycznie za pomocą specjalnego zegara, którego strzałka na tarczy wskazuje jednocześnie wszystkim robotnikom przy taśmie czas pozostający dla wykonania operacji. W celu wygodniejszego wykonania operacji i zmniejszenia pracy część stanowisk roboczych posiada podnośniki automatyczne, które bezpośrednio po zatrzymaniu łańcuchów podnoszą znajdujące się w podłodze łoża, na których jak na stole, w wygod-

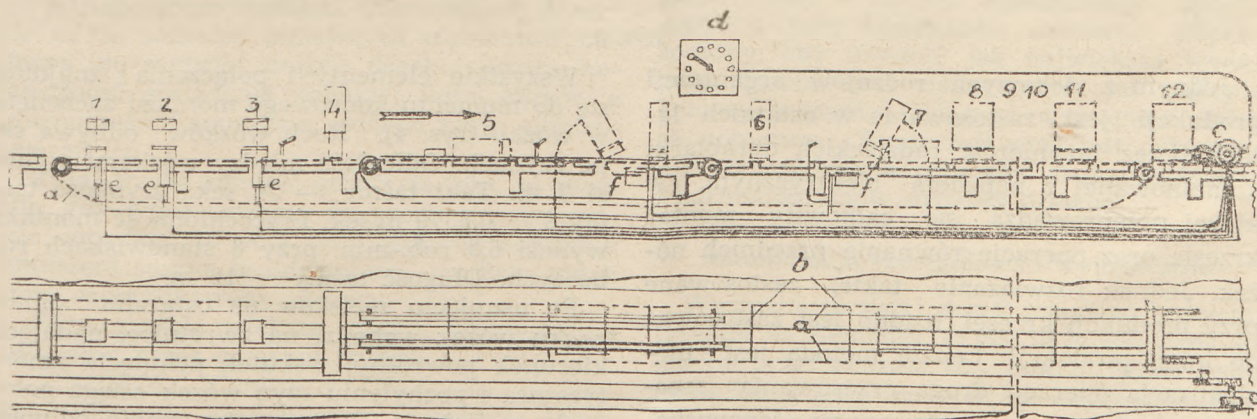
nym do pracy położeniu, mogą być obrabiane podzespoły szafy. Przenośnik uzbrojony jest również w dźwignie pneumatyczne, za pomocą których następuje powrót korpusu szafy z poziomego położenia do położenia pionowego i odwrotnie. Urządzenia pneumatyczne skonstruowane są w ten sposób, że wykluczają możliwości ruchu łańcucha w momencie, gdy wyrób znajduje się w nie przygotowanym do ruchu położeniu.

Proces technologiczny ogólnego montażu szaf rozбитo jest na 12 następujących operacji:

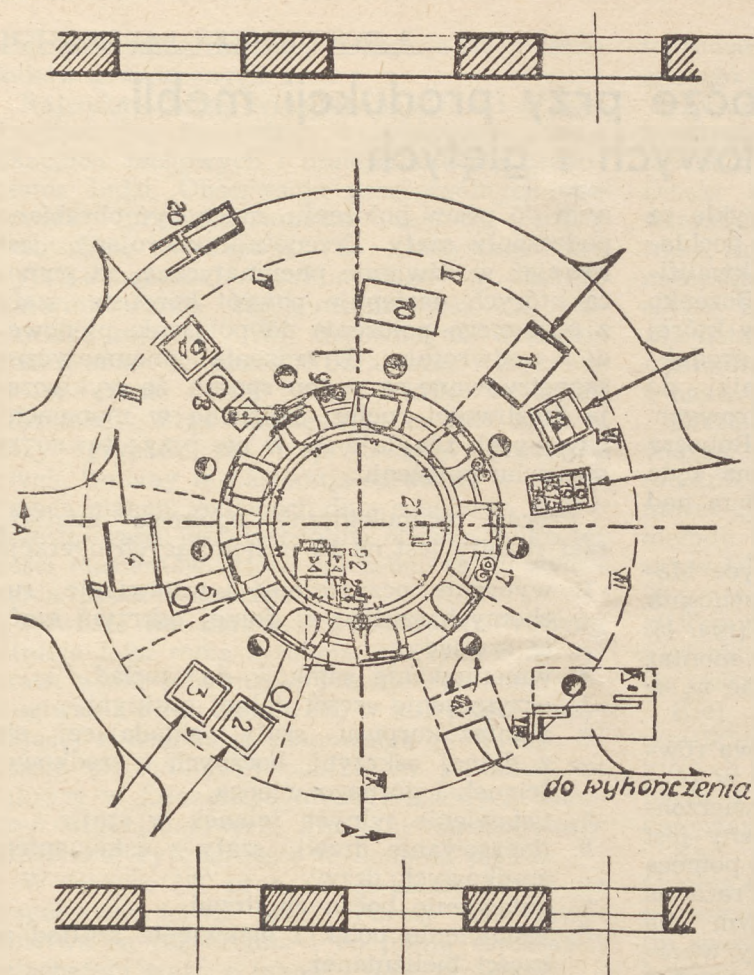
1. wybranie, oczyszczenie i wstawienie ruchomych szuflad w dolnej oskrzyni szafy (3 szuflady),
2. wmontowanie zamków do szuflad,
3. oczyszczenie części dolnej oskrzyni,
4. montaż korpusu szafy, składającej się z dolnej oskrzyni, bocznych i środkowej ścianek i górnego wieńca,
5. ustawienie tylnych ścianek w szafie,
6. dopasowanie drzwi szafy z ustawieniem środkowych drzwi,
7. ustawienie bocznych drzwi,
8. wstawienie półek i ustawienie szuflad w części bieliźnianej,
9. wmontowanie zamków i wstawienie zasuwek drzwiowych,
10. wstawienie wałka, zawieszenie drzwi środkowych, wyrobienie wpustu do zamykania zamka,
11. całkowite oczyszczenie szafy,
12. poprawienie wad.

Każdej operacji odpowiada osobne stanowisko robocze. Na taśmie przewidziany jest szereg zapasowych stanowisk na wypadek zmian w konstrukcji szafy przy przejściu na produkcję innego modelu.

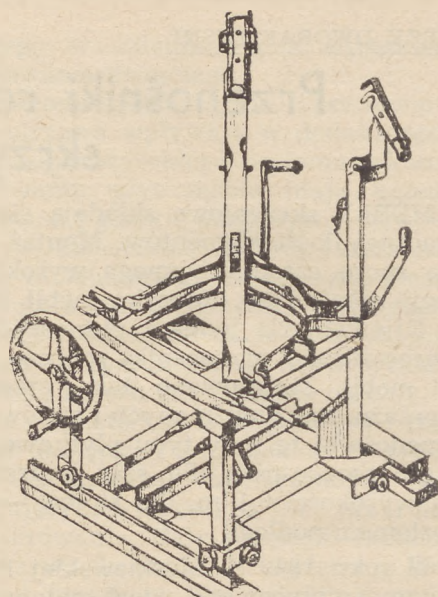
Projektowana przepustowość przenośnika wynosiła 44 szafy na zmianę przy rytmie 10 min. Faktycznie osiągnięto przepustowość 50 szaf przy rytmie 9 min.



Rys. 1.



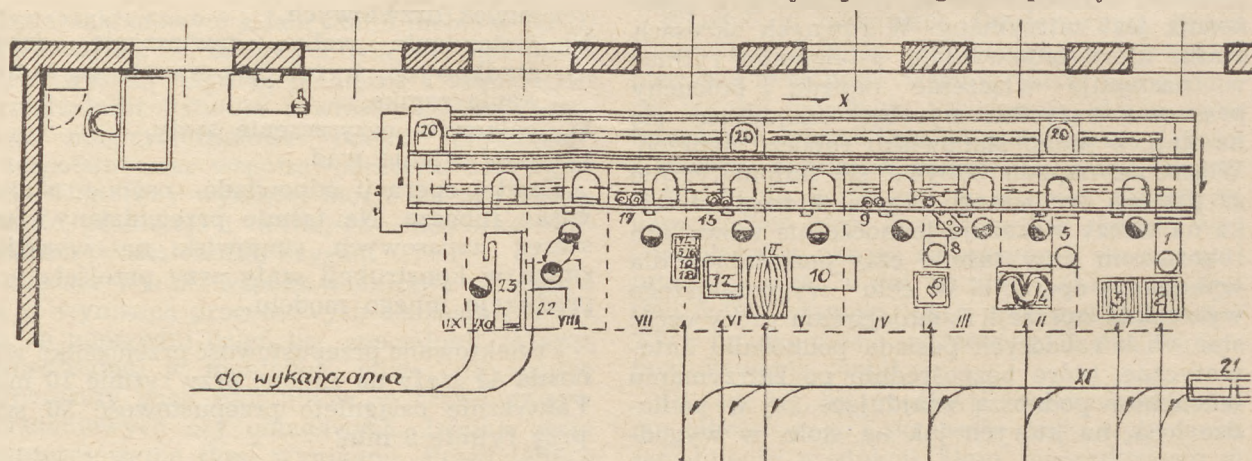
Rys. 2.



Rys. 4.

lejnym rytmicznym ruchu) poszczególne elementy, przeprowadzając operacje nad unieruchomionymi agregatami (nie ma obawy rozpadania się złącz). Schemat takiej organizacji w dwóch wariantach pokazują rys. 2, 3, 4.

Taśma montażowa (rys. 2, 3, i 4), obliczona jest na montaż 500 sztuk krzeseł na zmianę. Na ośmiu pozycjach roboczych wykonywane są kolejno poszczególne operacje montażu.



Rys. 3.

Jednym z ciekawych rodzajów organizacji produkcji jest zastosowanie w ostatnich latach przez inżynierów radzieckich obrabiarki kombinowanej z napędem elektrycznym, w której przeprowadza się całkowity montaż krzesła oraz operacje równania przednich nóg. Jednak rozwiązanie takie, zastosowane przy produkcji krzeseł, trudno jest zastosować do innej produkcji. Lepszą metodą jest mechanizacja operacji drogą przesuwania specjalnego wózka z przygotowanymi stanowiskami, gdzie przy montażu zaciska się (przy ko-

Wszystkie elementy i połączenia znajdują się do momentu końcowego montażu zaciśnięte w wózku (rys. 4). Ruch wózków odbywa się po szynach. Odległość między wózkami wynosi 2 m. Takt taśmy — 54 sek., szybkość taśmy $0 = 0,0370$ m/sek. Prędkość montażu wynosi 6,9 rob.-min. przy 8 stanowiskach roboczych. Długość taśmy = 16 m.

Po usunięciu zacisków na ostatnim stanowisku wózek wchodzi na zwrotnicę, nadającą kierunek powrotny; wskutek pchnięcia amortyzatora i pochylenia szyn wózek osiąga położenie wyjściowe. Ruch i zatrzymanie odbywa się automatycznie.

ST. KUŹNICKI

Technologia przyrzynalni w fabryce mebli

TECHNOLOGICZNY proces przyrzynalni rozpoczyna się od manipulacji wstępnej, która ma zadecydować o przeznaczeniu tarcicy i w konsekwencji o tym, w jakim stanie będzie ona suszona. Aczkolwiek zakłady same suszą tarcicę, należy jednak uważać, iż służba zaopatrzenia powinna dostarczać surowiec podstawowy podsuszony do wilgotności 12—15%, a nawet — fryzy odpowiednio do produkcji wysuszone na tartakach.

Przyrzynanie desek na fryzy może odbywać się przed lub po wysuszeniu. W praktyce spotykamy obydwa sposoby. Zagadnienie: który jest racjonalniejszy, stanowi bardzo ważną dla zakładów sprawę, gdyż od właściwej decyzji zależy przepustowość suszarni, rozchód pary, zapotrzebowanie na siłę roboczą itp.

Suszenie desek w całości, a następnie wykrawanie fryzów ma swoje duże zalety. Załadowanie wózków jest prostsze i wymaga mniejszej pracochłonności aniżeli układanie pociętych desek. Łatwiej jest uregulować rytmiczność w wycinaniu fryzów potrzebnych do produkcji; tym samym sprawniejsze jest wykonanie planów, gdyż posiadany zapas wysuszonej tarcicy zezwala zawsze na wycinanie w dowolnej chwili potrzebnych fryzów.

Przyrzynanie suchych desek jest łatwiejsze, lepsze, dokładniejsze i wydajniejsze, aniżeli cięcie tarcicy mokrej. Tarcicę przeznaczoną na fryzy klejone będziemy z reguły suszyli przed przyrzynaniem. Również wysuszone są odpady, z których otrzymujemy części potrzebne do dalszej produkcji drobnych elementów.

Ale suszenie tarcicy w deskach ma również swoje ujemne strony. Przede wszystkim suszymy dużą objętość tarcicy, z której jedna część wchodzi do produkcji bezpośredniej, druga zaś odchodzi jako odpady (ok. 25% i więcej), które często używane są na opał.

Przy przyrzynaniu desek mokrych wprowadzamy do suszarni tylko tę ilość surowca, która wchodzi bezpośrednio do produkcji (fryzy), co bardzo znacznie zmniejsza objętość surowca podlegającego suszeniu. Ten moment, a także to, że suszenie mniejszych elementów odbywa się szybciej aniżeli desek, usuwa konieczność posiadania większej ilości komór, a równocześnie zmniejsza rozchód pary, elektroenergii itp.

Tutaj trzeba zwrócić uwagę na fakt, że obecnie, gdy wprowadzamy do produkcji wszystkie odpady, to przy tym systemie będziemy zmuszeni suszyć je oddzielnie, co jest jednak dość skomplikowaną sprawą.

Bezwzględnie większe efekty ekonomiczne osiągamy przez suszenie fryzów.

„CNIIMOD“ Centralny Naukowo - Badawczy Instytut Mechanicznej Obróbki Drzewa w Związku Radzieckim podaje poniższe

wskaźniki ekonomiczne przy suszeniu fryzów, biorąc za podstawę 100% przy suszeniu w deskach.

Wskaźniki	Wartość wskaźników	
	tarcica iglasta	tarcica liściasta
Wydajność komór	120 — 140	200
Rozchód pary	77,5	64
Rozchód elektroenergii	82	45
Koszt własny suszenia	90	65

Suszenie we fryzach specjalnie więc opłaca się przy suszeniu tarcicy liściastej. Suszenie jednak tarcicy we fryzach wymaga wysokiego poziomu opanowania techniki suszenia aby uszkodzenia były minimalne i tylko z winy wad drzewa. Następnie, umiejętność stosowania nadmiarów na obróbkę i osuszkę musi być doprowadzona do perfekcji, aby nie stosować nadmiarów za dużych ani za małych.

Manipulanci robią to przeważnie na oko i zwykle nadmiar jest za duży, w wyniku czego wydajność tarcicy znacznie się obniża. W związku z wprowadzeniem dziennej produkcji ilość potrzebnych fryzów jednego wymiaru będzie mała, toteż dla zakładów produkujących kilka asortymentów najodpowiedniejszy sposób stanowi suszenie w deskach, gdyż aby utrzymać rytmiczność produkcji, przyrzynalnica musi dostarczać fryzy w określanych dziennych ilościach.

Na podstawie ostatnich doświadczeń można przyjąć, iż tarcicę na fryzy do produkcji mebli z reguły będziemy suszyli w deskach, dobierając je w wielokrotnych długościach, a specjalnie długie — dzielić na potrzebne długości, aby suszenie wykorzystać jak najlepiej. Tarcicę na płyty należy suszyć wyłącznie we fryzach, gdyż manipulacja tutaj jest łatwa i uszkodzenia oraz złe nadmiary nie dyskwalifikują fryzów.

Zagadnienie to rozstrzyga wstępna manipulacja, która w ramach miesięcznego zużycia surowca może umiejętnie stosować obydwa sposoby, aby uzyskać jak największą wydajność drewna oraz wykorzystać jak najlepiej komory suszarni i osiągnąć wymagane efekty ekonomiczne. Konieczne więc jest opracowanie szczegółowych procesów technologicznych i harmonogramów suszenia drewna.

Manipulacja szczegółowa i wykrawanie

Wycinane kawałki desek nazywać będziemy fryzami na elementy. Fryzy te muszą mieć dokładne przeznaczenie, aby móc otrzymać jeden lub kilka z góry określonych elementów. Fryzy muszą posiadać odpowiednie nadmiary, potrzebne do dalszej obróbki i wysychania. Ry-

sunki fryzów powinny być opracowane przez dział technologiczny w kilku wariantach.

Różnicę między wymiarem elementu a wymiarem fryzu nazywać będziemy nadmiarem fryzu.

Fryzy powinny posiadać nadmiary na długość, szerokość i grubość. Fryzom otrzymanym z półfabrykatów (płyty, sklejka), dajemy nadmiary tylko na długość i szerokość. Przy wykonaniu przeważnie nie dajemy żadnych nadmiarów, gdyż brzegi ich nie podlegają dalszej obróbce.

Zasadniczymi operacjami będzie cięcie wzdłuż i w poprzek na pilach tarczowych, jednak zadaniem głównym jest: wyciąć jak najwięcej i jak najlepsze fryzy. To zadanie nie jest ani łatwe, ani proste, a szczególnie w naszych warunkach, gdy do produkcji zostały obowiązkowo wprowadzone niższe klasy drewna, posiadające dużą ilość wad niedopuszczalnych przez opisy techniczne w wyrobie, a które trzeba usunąć przy wycinaniu.

Wydajność fryzów z desek jest zależna od przyjętych sposobów ich wycinania. Ciąć deskę możemy najpierw w poprzek, a później wzdłuż (lub w odwrotnej kolejności), lecz w każdym przypadku tak, aby wady drewna zostały usunięte. Ponieważ wady w desce położone są różnorodnie, usunięcie ich jest możliwe tylko przez rozrysowanie kilku wymiarów fryzów — przed rozpoczęciem wykrawania.

Wskazane jest przed rozrysowaniem lekko przeheblować deskę z jednej strony, co ułatwi dokładność rysowania i ujawni wszystkie defekty.

I	Przecinanie w poprzek od długości	—	cięcie wzdłuż od szerokości
II	Cięcie wzdłuż od szerokości	—	Przecinanie w poprzek od długości
III	Wyrysowanie (trasowanie)	{	Przecinanie w poprzek od długości
			Cięcie wzdłuż od szerokości
			Cięcie wzdłuż od szerokości
IV	Struganie deski wyrysowanie (trasowanie)	{	Przecinanie w poprzek od długości
			Cięcie wzdłuż od szerokości
			Cięcie wzdłuż od szerokości

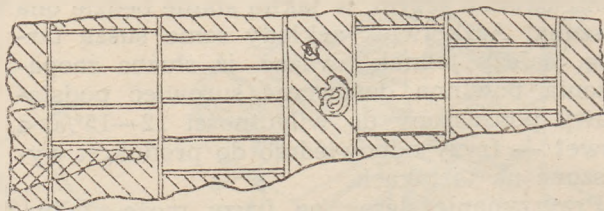
Rys. 1 — Schematy różnych sposobów wycinania fryzów.

Rozrysowanie deski pozwala na zastosowanie wykrawania 3 i 4 oraz właściwy wykrój różnych rozmiarów fryzów. Również przy wykrawaniu nie powstanie żaden błąd w kierunku złego wykorzystania deski.

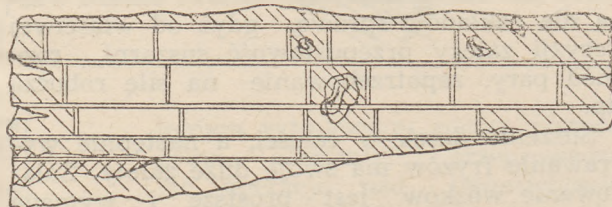
Podajemy dwa wzory (sposoby) wyrysowania i wykrawania w g książki B. M. Bugłaja.

Leningradzki Oddział CNIIMOD podaje, że trzeci schemat wykrawania powinien dać o 9% więcej, aniżeli 1 lub 2, a zheblowanie deski może dać jeszcze 3% więcej.

Zastosowanie trzeciego lub czwartego schematu wykrawania bezwzględnie podwyższy koszt robocizny o ca 12% (wg prof. B. N. Michajłowa) w stosunku do pierwszego sposobu, ale otrzymamy natomiast dużą oszczędność drogiego surowca i tym samym osiągniemy poważny i istotny efekt ekonomiczny.



Przecięcie deski w poprzek od długości a następnie cięcie wzdłuż od szerokości



cięcie deski wzdłuż od szerokości a następnie przecinanie w poprzek od długości

Rys. 2 — Schemat wycinania fryzów III i IV sposobem.

Przed wszystkim należy zastosować w manipulacji wykrawania schemat trzeci lub czwarty do tarcicy liściastej i do iglastej niższych klas, aby otrzymać większą wydajność tarcicy. Wydajność tę oznaczamy jako stosunek objętości tarcicy do objętości otrzymanych fryzów wyrażony w ‰. Poniższa tabela B. M. Bugłaja orientuje nas w wydajności fryzów przy wykrawaniu za pomocą schematu pierwszego.

Deski obrzynane iglaste:

I gat. drewna 82—95% II gat. 75—80% III gat. —

Deski nieobrzynane iglaste:

I gat. drewna 75% II gat. 50—60% III gat. 45%

Deski nieobrzynane brzozowe:

I gat. drewna 70% II gat. 60% III gat. 35%

Deski nieobrzynane dębowe:

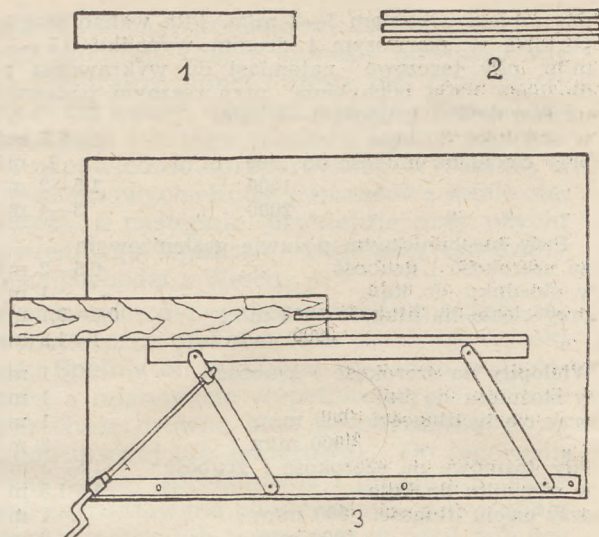
I gat. drewna 60% II gat. 50% III gat. 35%

Z tabeli widać, że przy użyciu gatunków niskiej klasy wydajność gwałtownie spada i równa się prawie 1/3 objętości zużytej tarcicy. A więc zastosowanie wykrawania na podstawie rozrysowania może tylko podnieść wydajność posiadanego surowca.

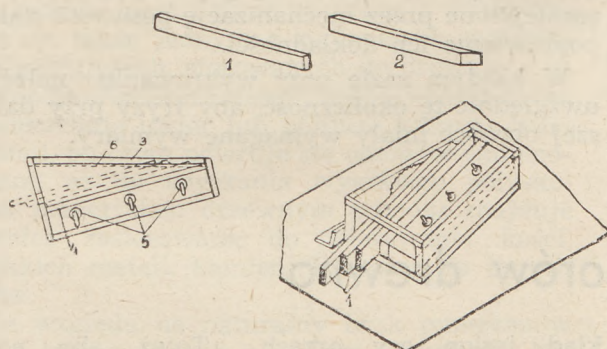
Technika wycinania

Wycinanie odbywa się za pomocą różnych pil tarczowych, taśmowych i wahadłowych. Najlepszymi pilami do wycinania poprzecznego są piły wahadłowe, tzw. suportowe, których wydajność jest dwa razy większa od zwykłych pil wahadłowych.

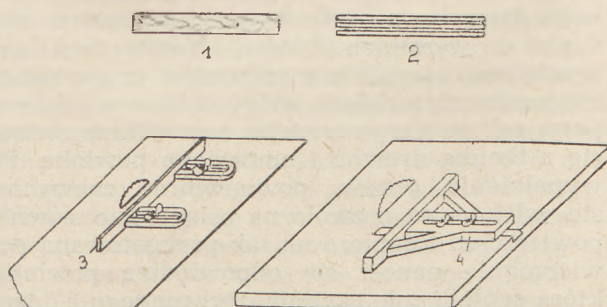
Piły wahadłowe o zawieszeniu górnym pracują po łuku i dlatego mają ograniczoną długość cięcia i w związku z tym trzeba używać



Rys. 3 — Szyrna kierunkowa z urządz. regulującym; 1 — półfabrykat, 2 — obrobiony detal, 3 — szyna zawiasowa i regulująca śrubą.



Rys. 4 — Urządzenie do cięcia na ukos partiami; 1 — półfabrykat, 2 — obrobiony detal, 3 — deska ograniczająca, 4 — deska zaciskowa, 5 — ekscentryki, 6 — wycięcie dla piły.



Rys. 5 — Szyrna kierunkowa ze stopniowym przesuwem; 1 — półfabrykat, 2 — obrobiony detal, 3 — szyna zwykłego typu, 4 — szyna ze stopniowym posuwem.

dużych tarcz, co zmusza robotnika do większego wysiłku.

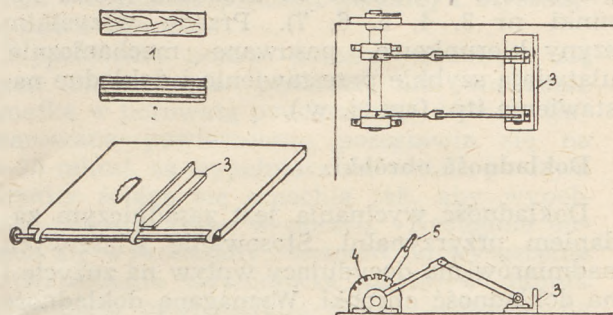
Niezbędną częścią pił wahadłowych jest stół z rolkami o długości 7—9 m z przesuwanymi oporami do regulowania długości wykrawanych kawałków.

Wydajność piły poprzecznej oblicza się ilością cięć na minutę i jest wg obliczeń prof. W. N. Michajłowa następująca: (Obsługa — maszynista + 2 pomocników).

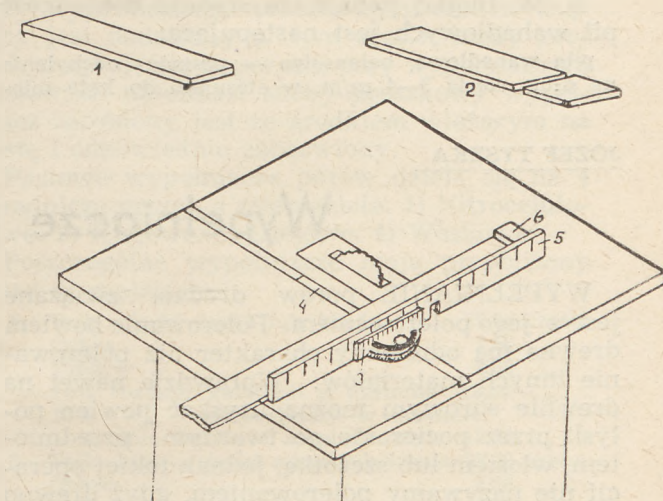
Wycinanie z usuwaniem wał drewna:

Tarcica iglasta:

Grubość do 30 m/m,
kawałki krótkie do 500 m/m — 10 szt.
kawałki długie do 2000 m/m — 6 szt.
Grubość do 60 m/m,
kawałki krótkie do 500 m/m — 3 szt.
kawałki długie do 2000 m/m — 5 szt.



Rys. 6 — Szyrna kierunkowa z urządzeniem regulującym; 1 — półfabrykat, 2 — obrobiony detal, 3 — szyna kierunkowa, 4 — zębata, 5 — rączka.



Rys. 7 — Urządzenie do cięcia czołowego krótkich detali; 1 — deska, 2 — obrobiony detal, 3 — opora, 4 — kierunkowe wycięcie w stole, 5 — deska ze skalą, 6 — ogranicznik. Ruch opory na osi pozwala na cięcie ukośne pod każdym kątem.

Tarcica liściasta:

Grubość do 30 m/m,
kawałki krótkie do 500 m/m — 7 szt.
kawałki długie do 200 m/m — 5 szt.

Grubość do 60 m/m,
kawałki krótkie do 500 m/m — 6 szt.
kawałki długie do 200 m/m — 4 szt.

Wycinanie bez usuwania wał drewna:

Tarcica iglasta:

Grubość do 30 m/m,
kawałki krótkie do 500 m/m — 15 szt.
kawałki długie do 2000 m/m — 8 szt.

Grubość do 60 m/m,
kawałki krótkie do 500 m/m — 12 szt.
kawałki długie do 2000 m/m — 7 szt.

Tarcica liściasta:

Grubość do 30 m/m.

Przy wykrawaniu wad, ilość cięć zwiększa się o około 10%.

Wykrawanie na piłach tarczowych-stolikowych

Wykrawanie podłużne odbywa się na piłach tarczowych — stolikowych przy użyciu różnego rodzaju pomocniczych urządzeń (patrz rysunki nr 3, 4, 5, 6, 7). Przede wszystkim szyny kierunkowe, posuwane mechanicznie, ułatwiają szybkie przestawienie i dokładne nastawienie itp. (rys. j. w.).

Dokładność obróbki:

Dokładność wycinania jest zasadniczym zadaniem przyrządnal. Stosowanie właściwych nadmiarów ma decydujący wpływ na zużycie i na dokładność obróbki. Wymaganą dokładność osiągamy przez podwyższenie dokładności maszyn i ich nastawienie. Ważną okolicznością przy ustalaniu wymiaru fryzów jest znajomość dokładności pracy każdej maszyny.

B. M. Buglaj podaje, że średnia dokładność pił wahadłowych jest następująca:

piła wahadłowa, balansowa — posiada odchylenia na dług. cięcia 3—4 m/m, w stosunku do kąta mię-

dzy czołem a boki 1—2 m/m. Piła wahadłowa suportowa w pierwszym i drugim wypadku 0,5 — 1 m/m, piły tarczowe natomiast do wykrawania podłużnego mają odchylenia przy ręcznym podawaniu na szerokość i grubość 1—3 m/m

w stosunku do kąta	1—1,5 m/m
przy cięciu na długość do 500 m/m	1 m/m
" " " " " 1000 "	1,5—2 m/m
" " " " " 2000 "	3—4 m/m

Przy mechanicznym posuwie gąsienicowym na szerokość i grubość	0,5—2 m/m
w stosunku do kąta	1 m/m
przy cięciu na długość 1000 m/m	0,5—0,7 m/m
" " " " " 2000 m/m	1—1,5 m/m

Wielopily na szerokość i grubość	1 m/m
w stosunku do kąta	1 m/m
przy cięciu długości 1000 m/m	1 m/m
" " " " " 2000 m/m	2 m/m
Piły taśmowe na szerokość i grubość	1,5—3 m/m
w stosunku do kąta	1—1,5 m/m
przy cięciu długości 500 m/m	1 m/m
" " " " " 1000 m/m	2 m/m
" " " " " 2000 m/m	3 m/m

Podane niedokładności pracy maszyn nie należy uważać za ostateczne, gdyż mają być one zmniejszone przez mechanizację posuwu i stałe poprawianie ich dokładności.

W każdym razie przy wykrawaniu należy uwzględnić tę okoliczność, aby fryzy przy dalszej obróbce miały wymagane wymiary.

JÓZEF TYSZKA

Wypełniacze porów drewna

WYPEŁNIANIE porów drewna związane jest z jego polerowaniem. Polerowanie bowiem drewna ma odmienny charakter niż polerowanie innych materiałów. Wprawdzie nawet na drewnie surowym można uzyskać pewien połysk przez pocieranie go twardym przedmiotem, włosiem lub szczotką, jednak takiej operacji nie nazywamy polerowaniem, gdyż drewno jest materiałem mało twardym i zbyt porowatym, aby w ten sposób dało się wypolerować.

Powierzchnia drewna daje się wypolerować po odpowiednim jej przygotowaniu. Powierzchnię drewna pokrywa się cienką warstwą lakieru lub politury i dopiero te powłoki po dostatecznym wysuszeniu można polerować. Przy tym należy wyróżnić dwa sposoby polerowania. Powłoki lakierowe poleruje się mechanicznie przy użyciu odpowiedniej pasty i płynu oraz tamponu z miękkiego filcu lub skóry baraniej o średnicy 10—25 cm. Powłoki politurowe poleruje się również mechanicznie przy użyciu specjalnej maszyny z tamponem lub ręcznie, tamponem z zastosowaniem takich materiałów jak pumeks, olej i alkohol etylowy oraz politura w nieznacznych ilościach.

Podstawą dobrego zapolerowania jest przede wszystkim należyte wyrównanie powierzchni i dostateczne wysuszenie powłoki lakierowej lub politurowej.

Powłoki te są bardzo cienkie, sięgające czasem setnych części milimetra i z tego względu nie zdołają zakryć otwartych naczyń, nazywanych porami u takich gatunków, jak na przy-

kład jesion czy orzech. Toteż, aby powłoka lakieru dała się wypolerować, należy oszlifowaną powierzchnię drewna odpowiednio zagruntować, co ma na celu ograniczenie wchłaniania przez drewno produktu błonotwórczego, wysuszone bowiem drewno posiada dużą chłonność w stosunku do wszelkich płynów. Następnie należy wyrównać wszystkie nierówności przez zatarcie porów materiałem, który dobrze wejdzie w pory, całkowicie je wypełni oraz dobrze zwiąże się z tkanką drewna i naniesioną powłoką. Po wypełnieniu porów, powierzchnię zazwyczaj się szlifuje, co pozwala na osiągnięcie równej powierzchni i dopiero na tak przygotowaną powierzchnię nanosi się odpowiednią powłokę, która spełnia rolę czynnika ochronnego i dekoracyjnego. Pod lakiery zwane emaliami stosuje się jako wypełniacze porów odpowiednie grunty i szpachlówki, zaś pod lakiery i politury — właściwe wypełniacze.

Najdawniej znanym i dzisiaj jeszcze najchętniej stosowanym przez stolarzy wypełniaczem porów jest pumeks. Pumeks jest to minerał wulkanicznego pochodzenia o gąbczastej budowie, która powstała na skutek obfitego wydzielania się gazów z ciekłej lawy w czasie jej krzepnięcia. Jest to właściwie szkło wulkaniczne. W handlu spotyka się pumeks naturalny w postaci nieforemnych kawałków oraz po przeobrażeniu w postaci brykietów lub proszku. Posiada on następujące cechy fizyczne: barwa jasnoszara, biaława, żółtawa lub niebieskawa,

połysk jedwabny, przełom szklistomuszlowy, w dotyku szorstki. Dobry pumeks powinien być lekki. Naturalny pumeks często jest zanieczyszczony przez kwarc, magnez, blendę rogową i inne minerały i z tego względu lepszy jest pumeks odpowiednio spreparowany, wyrabiany z rud pumeksowych. Rudy pumeksowe miele się, oczyszcza, a następnie brykietuje przy użyciu odpowiedniego lepiszcza. Najlepszy naturalny pumeks pochodzi z Włoch.

W przemyśle drzewnym pumeks znajduje zastosowanie przy wykończaniu mebli na wysoki połysk. Spełnia on w danym wypadku podwójną rolę, a mianowicie wypełnia pory i szlifuje powierzchnię drewna oraz powierzchnię powłoki politurowej lub lakierowej. Do tego celu pumeks należy sproszkować i proszkiem posypywać zagruntowaną powierzchnię, a następnie wcierać szmatką lub tamponem w pory lub pocierać powierzchnię dobrze przytartą ośłką pumeksową. Proszek pumeksowy wtarty w porę jest wiązany politurą, z którą tworzy szklistą, twardą masę dobrze związaną z podłożem. Jest on także jednym z najlepszych materiałów szlifujących, stosowanych do drewna.

Po odpowiednim zatarciu porów nanosi się na powierzchnię lakier lub politurę kilkoma warstwami, po czym poleruje się omówionymi sposobami aż do uzyskania wysokiego połysku. Poza przemysłem drzewnym pumeks znajduje również zastosowanie do polerowania kości, miękkich metali, kamieni itp. oraz do innych celów.

Ze względu na naturalny brak pumeksu w kraju oraz z innych powodów, o których będzie mowa niżej, poszukiwano materiałów lepszych lub choćby środków zastępczych. Jako środki zastępcze należy wymienić: łupek, mączkę kwarcową, skorupki jaj zmielone na proszek, cegłę szamotową, a nawet kredę i gips. Wymienione materiały można stosować do różnych celów, lecz właściwościami nie dorównują one pumeksowi, co wykazały badania przeprowadzone w Centralnym Laboratorium Przemysłu Drzewnego. Niektóre z nich, zwłaszcza łupek, mączka kwarcowa i skorupki jaj mogą być z powodzeniem stosowane do polerowania drewna. Niekiedy wiąże się z tym zastosowanie nieco innego procesu technologicznego, jak np. przy użyciu skorupki jaj wcieranie powinno się odbywać tamponem lekko nasyconym politurą. Efekty zastosowania tych materiałów zależą w dużym stopniu również od fachowości pracownika. Różnice w jakości pumeksu i środków zastępczych polegają na jakości zatarcia i zabarwienia porów, z czym wiąże się ostateczny wygląd powierzchni zapolerowanej oraz na ilości zużytego czasu i środka błonotwórczego w odniesieniu do jednostki powierzchni.

Rozpatrując właściwości wszystkich wymienionych materiałów należy zaznaczyć, że nawet przy zastosowaniu pumeksu zużycie środka błonotwórczego (politury lub lakieru) oraz czasu na wykonanie czynności wypełnienia porów i zapolerowania powierzchni jest bardzo duże i tutaj właśnie znaczne oszczędności uzyskuje się przez stosowanie wypełniaczy porów

w postaci past lub gruntów. Pasty takie powinny szybko wysychać, a po wyschnięciu powinny być twarde i dobrze wiązać się z tkanką drzewną i politurą lub lakierem oraz powinny dać się szlifować zarówno na sucho, jak i na mokro.

Wypełnienie porów drewna, które ma być zapolerowane, jest wyjątkowo ważną czynnością celem otrzymania pięknej, gładkiej i błyszczącej powierzchni.

Wypełnienia porów pastami dokonuje się przez smarowanie pędzlem lub wcieranie szmatką w porowatą powierzchnię drewna. Nasmarowaną powierzchnię pozostawia się na 5—20 minut, aż wypełniacz się zestali, po czym nadmiar ściąga się szpachlą tak, aby wypełniacz pozostał tylko w porach. Następnie odkłada się wykończony element do wysuszenia i stwardnienia wypełniacza na 50—80 minut. Wyschniętą powierzchnię należy szlifować na sucho lub na mokro (lepiej na mokro) odpowiednim papierem lub pumeksem.

Zasadnicza różnica pomiędzy proszkowymi wypełniaczami a pastowymi polega na tym, że przy wypełniaczach proszkowych środek wiążący jest dodawany w tym czasie, kiedy proszek znajduje się w porach, przy wypełniaczach pastowych natomiast suchy proszkowy wypełniacz zarobiony jest ze środkiem wiążącym na pastę i odpowiednio zabarwiony.

Pastowe wypełniacze porów dzielą się na 4 zasadnicze grupy, a mianowicie: 1) Nitrocelulozowe. 2) Klejowe. 3) Olejowe. 4) Woskowe.

Poszczególne wypełniacze mają przybliżony skład w częściach:

ad 1.	Talk, ciężki szpat lub kreda	25,00 części
	Ochra	2,50 „
	Umbra	3,00 „
	10% roztwór kalafonii w acetonie	12,50 „
	10% „ nitrocelulozy w acetonie,	„
	octanie butylu i alkoholu etyl.	12,50 „
ad 2.	Talk, łupek, ciężki szpat lub kreda	25,00 części
	Ochra	2,50 „
	Umbra	3,00 „
	10% roztwór kleju glutynowego lub	„
	kazeinowego	25,00 „
ad 3.	Talk lub ciężki szpat	80,00 „
	Ochra	1,50 „
	Umbra	0,50 „
	Lakier olejny bezbarwny	14,00 „
	Ligroina lakiernicza	4,00 „
ad 4.	Wosk syntetyczny twardy lub ce-	„
	rezyna	35,00 „
	Terpentyna lub nafta lakiernicza	70,00 „

Przy sporządzaniu wypełniaczy pastowych należy zwracać uwagę na to, aby współczynnik refrakcji suchego wypełniacza był bliski współczynnika refrakcji środka wiążącego, gdyż w przeciwnym razie otrzymamy zaciemnienie rysunku drewna, co jest nie wskazane. Ponadto suchy wypełniacz mineralny powinien być dokładnie i bardzo drobno sproszkowany. Na sicie o 3.200 oczkach na 1 cm² nie powinno go pozostawać więcej niż 1%. Powyżej omówione pastowe wypełniacze różnią się, poza różnicami w składzie, także właściwościami i przeznaczeniem.

Nitrocelulozowe wypełniacze porów wysychają w czasie ok. 6 min. i z tego względu nie mogą być stosowane do dużych powierzchni.

Wypełniaczy tych nie należy również stosować pod pokrycia szelakowe, gdyż воск zawarty w szelaku powoduje ich zbielenie. W przypadku użycia wypełniaczy nitrocelulozowych pod politurę szelakowe należy te ostatnie pozabawić wosku, a na jego miejsce wprowadzić odpowiedni plastifikator. Nitrocelulozowe wypełniacze nadają się najlepiej pod nitrolakier.

Olejowe wypełniacze dają bardzo trwałe przygotowanie dużych powierzchni, jednak wadą ich jest długi czas wysychania (12—15 godz.). Mogą one być stosowane pod każdy rodzaj pokrycia.

Klejowe wypełniacze porów są bardzo dogodne w pracy, zarówno przy małych, jak i dużych powierzchniach, ale są mało odporne na wodę. Własność tę można poprawić przez stosowanie zamiast kleju glutynowego — 10% roztworu kleju kazeinowego z dodatkiem amoniaku.

Woskowe wypełniacze znajdują zastosowanie przeważnie do wypełniania porów pod politurę. Wadą ich jest stosunkowo mała twardość i kruchość.

Jak już nadmieniliśmy, pastowe wypełniacze pozwalają na szybsze zatarcie porów, co daje oszczędność czasu oraz zmniejszenie zużycia środka błonotwórczego. Tłumaczy się to tym, że wypełniacz jednocześnie gruntuje powierzchnię, przez co ogranicza wsiąkanie w nią

środku błonotwórczego, jak również sam mało go przyjmuje. Przy proszkowych wypełniaczach środek błonotwórczy wchodzi w wypełnione pory oraz w tkankę drzewną. Z tych względów dobry wypełniacz pastowy jest lepszy nawet od pumeksu jako wypełniacza, chociaż nie wyklucza całkowicie zastosowania pumeksu, lecz jedynie jako materiału szlifującego.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że nowoczesne metody wykończania powierzchni drewna przy użyciu nitrolakierów pozwalają na polerowanie drewna porowatego bez stosowania jakichkolwiek wypełniaczy. Należyte oszlifowana powierzchnia drewna otrzymuje 2—3 natryski krzyżowe nitrolakierem. Po należyтым wysuszeniu poddaje się powierzchnię mechanicznemu szlifowaniu na mokro aż do całkowitego jej wyrównania, po czym stosuje się dalsze 2—3 natryski, a po wysuszeniu poleruje się sposobem wyżej omówionym.

Polerowaniem nazywamy końcową czynność, zarówno przy wykończeniach politurowych, jak i lakierowych, mającą na celu ostateczne wygładzenie powierzchni i wyciągnięcie wysokiego połysku. Często stosowane określanie „polerowaniem“ wszystkich czynności składających się na wykończenie powierzchni drewna politurą szelakową na wysoki połysk — nie jest właściwe.

Nagrody Państwowe w dziedzinie postępu technicznego dla pracowników CZP Leśnego

Nagrody Państwowe, przyznawane w dniu Święta Odrodzenia, 22 Lipca, są wyrazem szczególnej opieki Państwa nad rozwojem i osiągnięciami w Polsce Ludowej postępowej, twórczej myśli w dziedzinie nauki, literatury i sztuki.

W dziale Postępu Technicznego wyróżniono nagrodami na r. 1952 kilkunastu pracowników z dziedziny leśnictwa i przemysłu leśnego. W przemyśle leśnym Nagrody Państwowe przyznane zostały za osiągnięcia uzyskane w dziale chemicznego przerobu drewna i żywicy. Przemysł ten posiada niewielką ilość zakładów, jednakże z uwagi na szeroki wachlarz produktów, mających zasadnicze znaczenie dla przemysłu krajowego (kalafonia, terpentyna, kwas octowy, węgiel drzewny, ocet wapnia i inne), rola tej dziedziny przemysłowej coraz bardziej wzrasta i skupia na sobie uwagę czynników gospodarczych. Rozwój wielu gałęzi przemysłowych kraju wiąże się pośrednio z chemicznym przerobem drewna i żywicy, wysuwając w tym zakresie nowe zadania bądź w kierunku zwiększenia istniejącej produkcji, bądź też uruchomienia produkcji nowych artykułów chemicznych.

Pozytywne osiągnięcia produkcyjne, dynamizm w realizowaniu dążeń i różnorodność zagadnień — spowodowały, że postęp techniczny w tej dziedzinie przemysłu został wyróżniony przyznaniem trzech nagród państwowych.

I. Nagroda zespołowa III stopnia przyznana została inż. Witoldowi Zuchowskiemu i Zbigniewowi Felbłowi za opracowanie metody produkcji terpentyny farmaceutycznej oraz za skrócenie czasu procesu produkcji terpentyny i kalafonii.

Inż. Zuchowski stosunkowo krótko pracował w przemyśle destylacji żywicy. Do przemysłu tego przeszedł z Instytutu Badawczego Leśnictwa.

W Destylarni Żywicy Zagórze wykazał na stanowisku kierownika sekcji kontroli technicznej, umiejętność praktycznego stosowania doświadczeń naukowca-badacza. W niezwykle krótkim czasie wyposaży

zył i uruchomił laboratorium i rozpoczął pracę w dziedzinie produkcji bieżącej oraz w szerszym zakresie wynalazczo-racjonalizatorskim, szczególnie nad terpentyną farmaceutyczną.

Krajowy przemysł nie produkował tej terpentyny i Ministerstwo Zdrowia już w 1949 roku zwróciło się do Ministerstwa Leśnictwa z inicjatywą, aby w przemyśle chemicznego przerobu drewna i żywicy opracować metody produkcyjne otrzymywania terpentyny farmaceutycznej.

Rozwiązanie zagadnienia miało poważne znaczenie dla leśnictwa krajowego, gdyż dotychczas produkowana terpentyna balsamiczna mogła być wprowadzona do stosowania przy zabiegach zewnętrznych, nie nadawała się jednak jako składnik wielu leków. Dotychczasowe opracowania tego tematu nie dały realnego rozwiązania.

Farmakopea Polska II stawia wobec terpentyny farmaceutycznej (*Oleum terebinthinae*) następujące trzy zasadnicze warunki:

1. odczyn musi być prawie obojętny lub co najwyżej słabo kwaśny,
2. terpentyna musi zawierać odpowiedni procent składników lotnych,
3. nie może posiadać kwasów żywicznych i innych zanieczyszczeń.

Okazało się, że w terpentynie balsamicznej jest frakcja odpowiadająca powyższym warunkom. Inż. Zuchowski ściśle sprecyzował, w jaki sposób można w toku destylacji wydzielić tę frakcję i skierować do osobnych odbieralników.

Państwowy Instytut Higieny stwierdził, że wynaleziona przez inż. Zuchowskiego terpentyna odpowiada wymaganiom Farmakopei, wobec czego uznano zagadnienie za rozwiązane ostatecznie i w planie produkcji na 1952 rok przewidziano pozyskanie terpentyny farmaceutycznej.

Realizacja pomysłu nie spowodowała poza tym żadnych specjalnych kosztów produkcyjnych.

Inny charakter ma zespołowa praca inż. Zuchowskiego i Zbigniewa Felbla, mechanika Destylarni Żywicy Zagórze. Opracowali oni i zrealizowali projekt skrócenia czasu produkcji w destylarni przez wprowadzenie wymiany jedynie niektórych urządzeń aparatury destylacyjnej. Sposób rozwiązania zagadnienia potwierdza korzyści, jakie daje współpraca nauki (Zuchowski — wyliczenia, rysunki) z praktyką (Felbel — wykonawstwo warsztatowe).

II. Nagroda III stopnia przyznana została Jarosławowi Dobrzańskiemu za opracowanie metody produkcji specjalnego węgla drzewnego, niezbędnego przy polerowaniu płyt miedzianych.

W 1950 roku przemysł włókniarstwa zwrócił się do Centralnego Zarządu Przemysłu Leśnego o opracowanie możliwości produkcji tego węgla.

Badania rozpoczęto w Zakładach Suchej Destylacji Drewna w Hajnówce, gdzie zagadnieniem tym zajął się Jarosław Dobrzański — chemik, ówczesny kierownik sekcji kontroli technicznej. Niezliczone próby wykazały, że żaden z produkowanych dotychczas gatunków węgla drzewnego nie odnawia potrzebom przemysłu włókniarstwa, wobec czego powstała potrzeba opracowania specjalnej metody produkcji. W toku badań metodą taką ob. Dobrzański opracował. Okazało się, że surowcem dla tego rodzaju węgla musi być odrębny gatunek drewna, a mianowicie brzoza bielasta, która po wyżarzeniu daje węgiel o wymaganych własnościach polerujących. Próby techniczne wypadły pomyślnie i już w końcu 1950 roku umożliwiono przemysłowi graficznemu zaopatrzenie się w kraju w potrzebne ilości „polerującego” węgla drzewnego. Oprócz uniezależnienia się od importu, metoda ob. Dobrzańskiego charakteryzuje się tym, że węgiel polerujący produkcji krajowej jest 30-krotnie tańszy od zagranicznego.

III. Nagroda III stopnia przyznana została mgr Brunonowi Pawlakowi za osiągnięcia w zakresie nowej produkcji oleju flotacyjnego.

W maju 1950 roku wyłoniło się zagadnienie szybkiego dostarczenia krajowemu przemysłowi metali nieżelaznych oleju flotacyjnego do wytapiania rud nieżelaznych. Dotychczasowy przerób rud oparty był na produkcie zagranicznym.

Istniały przesłanki, że olej flotacyjny może być produkowany w zakładach produkujących kalafonię i terpentynę. Zagadnienie było trudne ze względu na brak literatury fachowej oraz danych technicznych odnośnie stosowanego zagranicznego oleju flotacyjnego.

Doceniając wagę zagadnienia mgr Pawlak, kierownik działu chemicznego przerobu w Centralnym Zarządzie Przemysłu Leśnego, podjął się opracowania tego zadania i uruchomił z rozmachem pracę jednocześnie w kilku zakładach produkcyjnych, otrzymując szybko pozytywne wyniki.

Mgr. Pawlak opracował właściwie kilka metod otrzymywania oleju flotacyjnego w zależności od surowca. Głównymi surowcami dla pozyskania go okazały się:

1. terpentyna drzewna surowa, pozyskiwana z procesu suchej destylacji karpiny,
2. smoła drzewna iglasta surowa, pozyskiwana z procesu suchej destylacji karpiny.
3. terpentyna ekstrakcyjna, pozyskiwana z procesu ekstrakcji karpiny.

Szczegółowe opisy technologiczne zostały przez mgr Pawlaka złożone w Centralnym Zarządzie Przemysłu Leśnego, natychmiastowe zaś zrealizowanie ich w zakładach produkcyjnych spowodowało, że zapotrzebowanie przemysłu metali nieżelaznych zostało już w 1950 roku zaspokojone i produkcja oleju flotacyjnego w latach następnych zapewniona w niezbędnej wysokości.

Metody opracowane przez mgr Pawlaka zasługują na podkreślenie również z tego względu, że uzyskując nowy produkt, jakim jest olej flotacyjny, zakłady produkcyjne nie zmniejszyły swej produkcji w zakresie produktów jednoczesnego pozyskania, tj. kalafonii i terpentyny. Metody bowiem technologiczne pozyskania oleju flotacyjnego opierają się na intensyfikacji dotychczasowego procesu produkcyjnego i obejmują wykorzystanie dotychczasowych produktów odpadkowych.

Osiągnięcie mgr Pawlaka znalazło oddźwięk nawet wśród czynników gospodarczych zaprzyjaźnionych państw demokracji ludowej.

A. H.

Skrzynka porad

KONSERWACJA TARCICY *)

Układanie tarcicy liściastej

Drewno liściaste narażone jest na silne pęknięcie, jakkolwiek więc podstawowe czynniki układania tarcicy liściastej w sztaple są te same, co i dla tarcicy iglastej, powstają jednak pewne różnice.

Tarcicę liściastą układa się w warstwy gęsto, sztuka przy sztuce, aby zwołnić przebieg procesu przesychania i uchronić tarcicę przed pęknięciem. Odstępy nie powinny przekraczać 5 cm. Sztafle z zasady należy stosować dwuczółowe pełne. Nie należy nigdy tarcicy liściastej układać w sztaple niepełne — „polskie”. W praktyce odstępy pomiędzy sztukami nie zawsze tworzą pionowe kanały (kominy) i są różnej szerokości.

Opierając się na doświadczeniach i badaniach radiologicznych należy przede wszystkim poszczególne sztuki układać w ten sposób, aby stworzyły w sztaplu pionowe stopki, tak samo jak przy układaniu tarcicy iglastej; poza tym należy stosować odstępy o zróżnicowanej szerokości, np. przy brzegach sztafle po 3 cm, ku środkowi po 6 cm, a w samym środku 10 cm.

Powyższy sposób układania odnosiłby się zarówno do tarcicy obrzynanej, jak i nieobrzynanej. Tarcicę nieobrzynaną należy układać również szerszą stroną do góry, a węższą ku dołowi. Ze względu na znaczne

rozpiętości szerokości nieobrzynanej tarcicy liściastej, można sztaplować ją w dwóch (wąska i szeroka) ewentualnie w trzech (wąska, średnia i szeroka) stopniach szerokości.

W przypadku sztaplowania tarcicy blokami można stosować wszystkie odmiany sztafli pełnych.

Poszczególne sztuki tarcicy w blokach powinny być też ułożone szerszą stroną do góry. Odstępy zaś pomiędzy poszczególnymi blokami powinny być zmniejszone do przeciętnych odstępow przewidzianych dla układania tarcicy luzem.

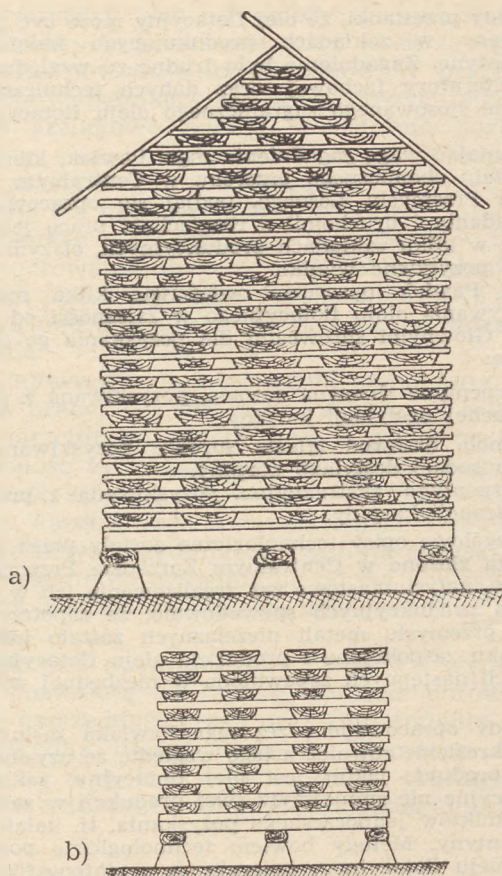
Układanie bloków luzem można stosować do tarcicy liściastej w całej rozciągłości, przy czym należy wyraźnie numerować poszczególne bloki jak również i sztuki tarcicy w blokach oraz układać je w warstwy obok siebie, aby ułatwić pracę przy kompletowaniu bloków po rozebraniu sztafli.

Przed założeniem tarcicy liściastej do sztafli należy dokładnie sprawdzić zabezpieczenie czoł w poszczególnych sztukach.

W praktyce sztafle z tarcicą liściastą zakańczą się za pomocą stożkowato ułożonej tarcicy (rys. 1).

Takie zakończenie sztafle hamuje przepływ i wymianę powietrza w sztaplu, szczególnie w jego częściach wewnętrznych, przez co opóźnia przesychanie tarcicy. Należy zerwać z tym sposobem zakańczania sztafli i zakańczać je równą warstwą, jak przy tarcicy iglastej.

*) Dalszy ciąg „Skrzynki porad” z Nr 1—7/8 „Przemysłu Drzewnego” z r. 1952.



Rys. 1. Zakończenie sztapla z tarcia liściastą; a — zakończenie stożkowe nieprawidłowe, b — zakończenie warstwą poziomą — prawidłowe.

Układanie fryzów

Fryzy krótkie i średnie, drobny sortyment tarcicy liściastej, układa się w odrębny sposób. Fryzy długie układa się w sposób podobny, jak tarcicę liściastą obrzynaną.

Przy sztaplowaniu fryzów średnich i krótkich stosuje się legarowanie krzyżowe dla sztapla bliźniaczego, o wymiarach: szerokość 1.20 — 1.50 m, długość 3.50 — 3.70 m, wysokość do ok. 0.50 m.

Legarowanie wykonuje się w ten sposób, że bezpośrednio na słupkach układa się najpierw legary podłużne (rozstaw ok. 0.9 m), a na nich legary poprzeczne.

W każdym legarowaniu powinny być 3 sztuki legarów podłużnych. Na legarach podłużnych układa się w poprzek przekładki podwójne (złożone). Odstępy pomiędzy przekładkami powinny odpowiadać długości układanych fryzów (rys. 2).

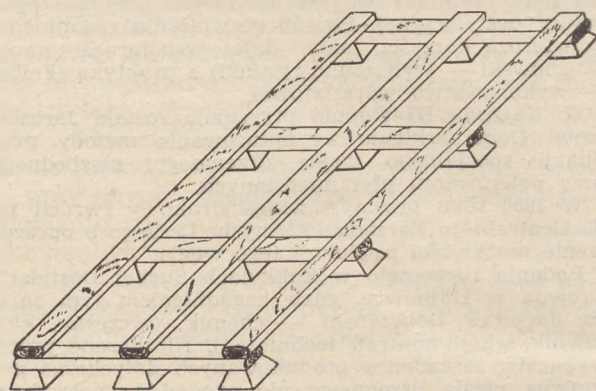
Legarowanie musi być ułożone bardzo starannie i dokładnie spoziomowane, aby rozluźnienie więzby nie spowodowało rozsypania się sztapla.

Na jednym legarowaniu układa się dwa sztaple (bliźniacze). Wymiary poszczególnych tych sztapli powinny wynosić: szerokość ok. 1.20 m, długość ok. 1.60 m, wysokość 2.5 — 3.0 m.

Fryzy można układać w dwojaki sposób: a) na zakład, b) na styk.

Układanie „na zakład” wykonuje się w ten sposób, że na przekładkach ułożonych na legarach (w sposób podany uprzednio), układa się pierwszą warstwę fryzów, przy czym fryzami zapełnia się co drugi odstęp pomiędzy przekładkami. Ilość odstępów musi być nieparzysta, aby dwa skrajne odstępy były zapełnione. Fryzy wszystkich rzędów powinny mieć długości tworzyć jedną linię przez całą długość sztapla. Pomiedzy poszczególnymi sztukami powinna być zachowana przepisowa odległość. Pierwszą warstwę układa się z całą starannością, gdyż stanowi ona podstawę całej

konstrukcji sztapla. Odstępy pomiędzy przekładkami powinny być nieco krótsze aniżeli układane fryzy, aby następna warstwa mogła oprzeć się na niższej z każdego końca o 2 — 3 cm.

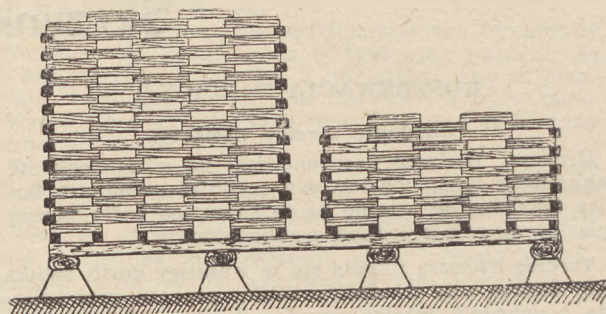


Rys. 2. Legarowanie pod sztaple fryzów (dla sztapla bliźniaczego).

Po ułożeniu pierwszej warstwy układa się następną warstwę nad odstępami niezapełnionymi. Fryzy końcami opierają się o fryzy niższej warstwy. Po ułożeniu drugiej warstwy umieszcza się w czołach sztapla przekładki z drewna iglastego, odpowiadające ściśle grubości układanym fryzom. Z kolei układa się warstwę następną dokładnie w pionie nad fryzami warstwy niższej. Fryzy warstwy górnej opierają się końcami na fryzach warstwy bezpośrednio niższej (rys. 3).

Przy tym układaniu przekładki znajdują zastosowanie tylko w czołach sztapla i powinny wystawać poza czoło sztapla o 2 — 3 cm, szerokość przekładek zatem powinna być nie mniejsza niż 5 cm.

Odstępy pomiędzy poszczególnymi pasami fryzów powinny wynosić 2 — 3 cm. Można także różnicować szerokość odstępów: przy brzegach o szerokości 1 cm, głębiej — 2 cm, jeszcze głębiej — 4 cm, a w środku sztapla — 6 cm. Opisany sposób wymaga bardzo niewielkiej ilości przekładek, których na tartaku liściastym zwykle nie ma w nadmiarze.

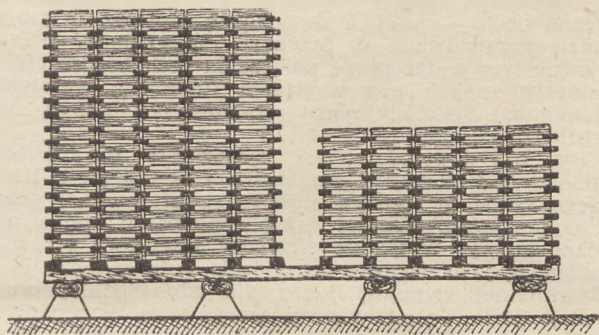


Rys. 3. Układanie fryzów na zakład — sztapel bliźniaczy.

Układanie „na styk” wykonuje się w ten sposób, że na podwójnych przekładkach, spoczywających na podłużnych legarach, umieszcza się fryzy warstwami. Pomiedzy poszczególnymi fryzami powinny być zachowane przepisane odstępy o wielkości podanej przy poprzednim sposobie układania. Każdy fryz końcami swymi podpira się na przekładkach zachodząc na nie ok. 2 cm. Na styku czoł pomiędzy fryzami powinien być zachowany odstęp ok. 1 cm. Fryzy w warstwie powinny być ułożone w równe pasy (w jednej linii). Przekładki stosuje się o grubości 19 mm, szerokości ok. 5 cm, długości 1.20 m.

Na każdej przekładce, z wyjątkiem skrajnych, opierają się dwa rzędy fryzów. Przekładki skrajne powinny być wysunięte poza czoło sztapla o 2—3 cm, w celu stworzenia okapu chroniącego czoła fryzów przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych (rys. 4).

Bez względu na sposób sztaplowania, w jednym sztaplu może być ułożony tylko jeden rodzaj drewna, jedna klasa jakości oraz tylko jeden wymiar (jedna grubość, szerokość i długość). W zależności więc od ilości fryzów w danym wymiarze, należy planować odpowiednio wielkie sztaple lub też należyście do-



Rys. 4. Układanie fryzów na styk.

sowywać ilość stanowisk. Układanie musi być bardzo staranne ze względu na bezpieczeństwo pracy. Przy układaniu fryzów poza wysuwaniem przekładek innych sposobów zabezpieczania czoła w praktyce nie stosuje się.

Układanie listew, łat i graniaków

Układanie listew, łat i graniaków odbywa się na legarowaniu wykonanym jak dla fryzów, bądź jak dla tarcicy, w zależności od wymiarów tych sortymentów. Sortymenty dłuższe układa się zwykle na przekładkach, w sztaplach pełnych lub bliźniaczych. W zależności od sposobu układania oraz ilości układanego materiału dostosowuje się odpowiednio wielkość legarowania. Odstęp między sztaplami oraz w czołach powinny odpowiadać przewidzianym dla fryzów.

Listwy, łaty i graniaki rozdziela się w oddzielne sztaple, w zależności od rodzaju drewna, klasy jakości i poprzecznego przekroju; w zależności od długości rozdziela się tylko wtedy, gdy każda długość podana w specyfikacji ma być dostarczana oddzielnie. Wtedy mają zastosowanie sztaple bliźniacze. W przeciwnym razie wszystkie długości można sztaplować razem w sztaplach dwuczółowych pełnych. Czoła listew, łat i graniaków (w przeciwieństwie do fryzów) zabezpiecza się przez zamalowywanie, w sposób podany w rozdziale „Zabezpieczenie czoła tarcicy liściastej”. Obijania czoła nie należy stosować ze względu na ich małe wymiary. Ze znanych dotąd środków najlepsze wyniki zabezpieczenia czoła daje maczanie w rozpuszczonej parafinie; jest to jednak sposób kosztowny i prawie nie praktykowany. Należałoby wypróbować sposób maczania czoła w peku.

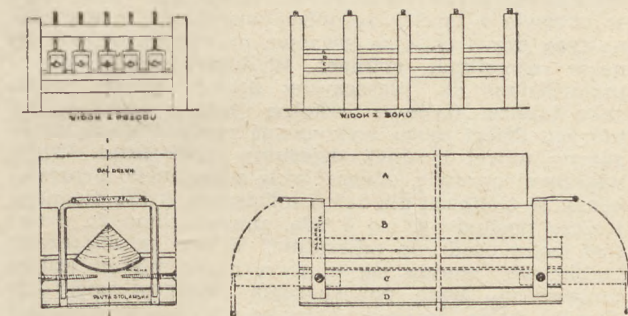
S. G.

Racjonalizacja i nowatorstwo

USPRAWNIENIA PRACY W FABRYKACH MEBLI

Pracownik Starogardzkiej Fabryki Mebli, ob. Franciszek Grabowski, usprawnił pracę przy wykonywaniu uciosu i wpustu, stosowanych przy łączeniu bokiów zewnętrznych z wieńcem górnym przy szafie bibliotecznej (rys. 1). Usprawnienie to polega

na zespoleniu dwu operacji, mianowicie na równoczesnym gryzowaniu uciosu i wpustu do pióra. W tym celu ob. Grabowski umieścił na wrzecionie gryzarki stołowej głowicę uzbrojoną w dwa noże w położeniu pionowym do płyty stołu — do cięcia uciosu i dwa gryzy w położeniu poziomym do płyty stołu — do wy-



Rys. 2.

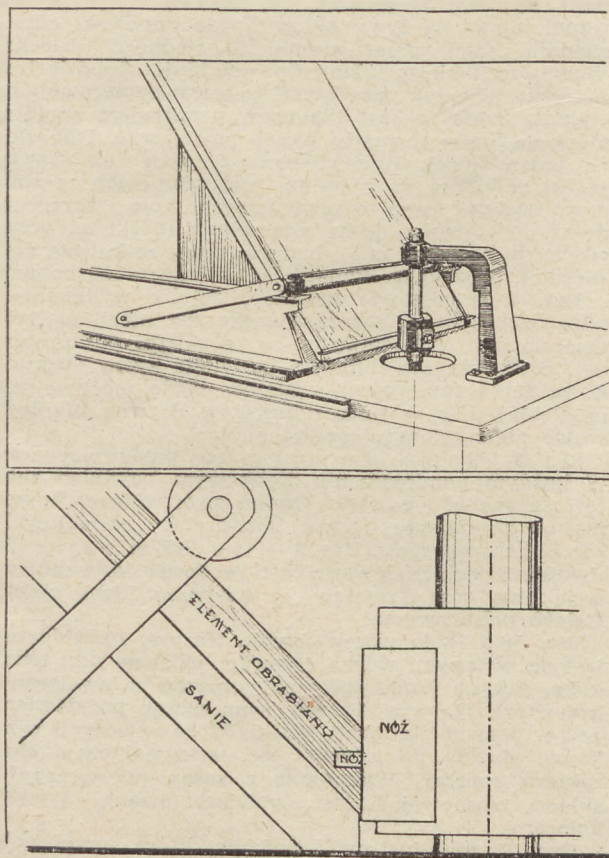
Celem umożliwienia wykonywania operacji umieszcza się bok lub wieńiec górny w specjalnie do tego celu skonstruowanych saniach, przyciska wałkiem ekscentrycznym, po czym przesuwając sanie wraz z zamocowanym elementem równolegle do głowicy wykonuje się omawianą czynność.

Ob. Franciszek Fudała z Krakowskich Fabryk Mebli usprawnił fornierowanie leżyn przez zastosowanie do tego celu kołków fornierskich, zaopatrzonych dodatkowo w przyciski drewniane. Przyciski te składają się z dwóch części — dolnej wygryzowanej odpowiednio do profilu i górnej o trójkątnym wygryzowaniu, koniecznym do umieszczenia leżyny. Po włożeniu leżyny z nadanym klejem i okleiną zostają one przyciśnięte przyciskami zamkniętymi klamrami.

Dzięki zastosowaniu tego usprawnienia czynność tę wykonuje obecnie jeden pracownik, podczas gdy poprzednio pracowało na tym stanowisku dwu ludzi.

Usprawnienie to można zastosować przy fornierowaniu innych elementów profilowanych.

B. K.



Rys. 1.

Wydawnictwa fachowe

K. ST. G. CARTWRIGHT i W. P. K. FINDLAY — „Rozkład i Konserwacja Drewna”. PWR i L Warszawa 1951 r. str. 427, cena 27,00 zł. Tłum. mgr Halina Krahelska.

Praca powyższa składa się z czternastu rozdziałów poprzedzonych wstępem, w którym autorzy omawiają straty ekonomiczne powodowane przez rozkład drewna oraz podają historyczny przebieg badań nad rozkładem drewna.

W rozdziale I podano i omówiono zasadnicze przyczyny rozkładu drewna, a mianowicie: 1) zużycie mechaniczne, 2) czynniki fizyczne, 3) czynniki chemiczne, 4) owady, 5) grzyby. W dalszych rozdziałach omawiany jest rozkład drewna wywołany tylko przez grzyby; inne przyczyny wspominane są tylko wówczas, kiedy pociągają za sobą porażenie drewna grzybami.

W rozdziale II omówiona została szczegółowo technika badań rozkładu drewna wywołanego przez grzyby. Podano więc sposoby badań: od wstępnego, makroskopowego, poprzez mikroskopowy, hodowlę kultur, aż do używania promieni ultrafioletowych i Roentgena. Bardzo szczegółowo omówiono sposoby hodowli kultur grzybów z badanego materiału drzewnego.

W rozdziale III omówiono fizjologię grzybów niszczących drewno, a więc sposób odżywiania, specyfikacja ekologiczna grzybów, fermenty przez nie wytwarzane, rozkładające drewno, oddychanie, wpływ wilgoci na ich rozwój, wpływ temperatury, promieniowania i elektryczności na ich wzrost oraz wymagania grzybów względem dodatkowych substancji wzrostu.

W rozdziale IV omówiono wpływ zgnilizny grzybowej na własności fizyczne drewna, na jego wilgotność, wartość kaloryczną, wygląd, chemiczne skutki rozkładu drewna oraz działanie rozkładu grzybowego na strukturę mikroskopową drewna.

W rozdziałach V i VI autorzy omawiają główne typy zgnilizny drzew rosnących w Wielkiej Brytanii, iglastych i liściastych, podając jednocześnie tabele rozpoznawcze tych grzybów. Przy każdym gatunku grzyba podane jest jego występowanie, charakterystyka owocnika, cechy ogólne zgnilizny, szczegóły mikroskopowe, kultura grzyba, dane fizjologiczne oraz znaczenie gospodarcze.

W rozdziałach VII i VIII w ten sam sposób omówiono zgniliznę drewna ściętego i drewna wystawionego na działanie czynników zewnętrznych oraz w budynkach i konstrukcjach drewnianych.

W rozdziale IX omówiono sposoby zapobiegania rozwojowi zgnilizny w drewnie ściętym i przerobionym, polegające przede wszystkim na właściwym składowaniu i konserwacji.

W rozdziale X omówiony został rozkład drewna w różnych przypadkach jego zastosowania jak: w budynkach, kopalniach, pojazdach, samolotach, okrętach, łodziach, podkładach kolejowych, ogrodzeniach, pod wodą, w ogrodnictwie oraz sposoby zapobiegania rozkładowi.

W rozdziale XI omówiono grzyby powodujące uszkodzenie drewna ulepszanego i przemysłowych wyrobów drzewnych.

W rozdziale XII omówiono naturalną trwałość drewna i cechy naturalnie trwałego drewna, sposoby laboratoryjne badań odporności drewna na rozkład, ocenę wyników tych badań, następnie badania na ciwartej przestrzeni oraz praktyczne wskazówki wykorzystania naturalnie odpornego drewna.

W rozdziale XIII omówiono zabezpieczenie drewna środkami chemicznymi w ujęciu historycznym od środków stosowanych najdawniej aż do najnowocześniejszych oraz różne sposoby i metody nasycania, laboratoryjne badania środków zabezpieczających drewno, trwałość tych środków, badania tych środków w miejscu otwartym i na drewnie użytkowym.

W rozdziale XIV omówiono plamistość i zmiany barwy drewna, która może być powodowana przez cztery rodzaje przyczyn, a mianowicie: 1) utlenienie lub zmiany chemiczne w zawartości komórek, 2) kontakt z chemikaliami, 3) początkowy rozkład powodowany przez grzyby, 4) rozwój na powierzchni lub w samym drewnie grzyba powodującego plamistość.

Szczegółowo omówiono ostatnie dwa rodzaje, tj. zmiany barwy wywołane przez grzyby. Ponadto omówiono wpływ sinizny na własności mechaniczne drewna i sposoby zapobiegania plamistości grzybowej.

W dodatku omówiono metodę klockową dla badania toksyczności środków zabezpieczających drewno przed grzybami.

Praca zaopatrzona jest w skorowidz nazw występujących w tekście.

Całość ilustrowana jest licznymi zdjęciami, obrazującymi zagadnienia omawiane w tekście oraz uzupełniona szeregiem tabel i wykresów. Do każdego rozdziału dołączony jest wykaz literatury.

Jak widać z powyższego, omawiana praca zawiera bardzo obszerny materiał z dziedziny biologii, diagnostyki grzybów niszczących drewno, podaje metody i środki ich zwalczania oraz technikę badań. Z tego względu będzie ona stanowiła cenny materiał przede wszystkim dla specjalistów naukowców, a ponadto dla leśników i drzewiarzy.

Zasadniczym brakiem omawianej pracy jest nieuwzględnienie w odpowiednim stopniu nowych, poważnych wyników nauki radzieckiej, uzyskanych w tej dziedzinie.

S. B.

SPROSTOWANIE

Wskutek przeoczenia pozostał odsyłacz przy art. „Mechanizacja i automatyzacja w radzieckim przemyśle drzewnym” w nr 7—8/1952 „P.D.” str. 217. Odsyłacz dotyczył artykułu, który nie ukazał się w nr. 6/1952.

Cena 4,50 zł

I n f o r m a c j e

w sprawie rozprowadzania „Prac Instytutów Naukowo-Badawczych”, wydawanych przez Państwowe Wydawnictwa Techniczne

W obrocie księgarskim „Domu Książki” znajdują się „Prace” następujących instytutów:

Centralnego Instytutu Ochrony Pracy
Głównego Instytutu Górnictwa
Głównego Instytutu Lotnictwa
Głównego Instytutu Pracy
Głównego Urzędu Miar
Instytutu Architektury i Urbanistyki
Instytutu Budownictwa Mieszkaniowego
Instytutu Celulozowo-Papierniczego
Instytutów Chemii Przemysłowej
Instytutu Elektrotechniki
Instytutów Mechanicznych
Instytutu Metalurgii

Instytutu Naftowego
Instytutu Odlewnictwa
Instytutu Organizacji i Mechanizacji
Budownictwa
Instytutu Przemysłu Rolnego
i Spożywczego
Instytutu Przemysłu Skórzanego
Instytutu Techniki Budowlanej
Instytutu Torfowego
Instytutu Włókiennictwa
Przemysłowego Instytutu
Telekomunikacji

W celu zapewnienia zainteresowanym systematycznej dostawy kolejnych zeszytów „Prac Instytutów Naukowo-Badawczych”, Księgarnia Techniczna „Domu Książki” w Warszawie, ul. Bracka 20 wprowadza z dniem 1 kwietnia 1952 r. system abonamentowy dostawy (sprzedaż wiązana) w/w wydawnictw. Zakłady pracy, instytucje i osoby prywatne, które pragną otrzymywać „Prace INB” powinny przesłać zamówienie na dostawę tych wydawnictw do w/w księgarni „Domu Książki”.

W zamówieniu należy podać:

- dokładny adres zamawiającego,
- pełną nazwę instytutów, których „Prace” mają być dostarczane,
- ilość egzemplarzy zamawianych „Prac”, oddzielnie dla każdego instytutu.

Przesłane zamówienie zobowiązuje do odbioru i opłacenia wszystkich zeszytów, wychodzących w ramach planu wydawniczego danego instytutu na rok 1952.

Na podstawie zamówień w/w księgarnia „Domu Książki” będzie wysyłać zamawiającemu kolejne zeszyty „Prac INB” z roku 1952.

Przesyłka następuje w miarę ukazywania się poszczególnych zeszytów — za zaliczeniem pocztowym z doliczeniem kosztów przesyłki.

Księgarnia będzie dostarczać również na zamówienie poszczególne zeszyty „Prac INB” z roku 1951, w miarę posiadania ich na składzie. Niezależnie od rozprowadzenia „Prac INB” systemem abonamentowym, są one do nabycia w wolnej sprzedaży w następujących księgarniach „Domu Książki”.

Gdańsk-Wrzeszcz ul. Grunwaldzka 8,
Gliwice ul. Zwycięstwa 31,
Katowice ul. Młyńska 2,
Kraków Rynek 36,
Łódź ul. Piotrkowska 45,
Poznań ul. Paderewskiego 6,

Rzeszów
Szczecin
Warszawa
Warszawa
Warszawa
Wrocław

ul. 3 Maja 2,
ul. Sikorskiego 7,
ul. Poznańska 12,
ul. Bracka 20,
ul. Wilcza 27,
Rynek 14

