

PRZEMYSŁ DRZEWNY

CZASOPISMO CZP-DRZEWNEGO, CZP-LEŚNEGO; KOŁA DRZEWIARZY SŁ. T. P.



I — 1951

WYDAWNICTWO NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

Nr 1



TREŚĆ NUMERU

Stanisław Schabiński: <i>Drugi rok Planu 6-letniego w przemyśle drzewnym</i>	1
Marian Szydłowski: <i>Nowe normy pracy w przemyśle drzewnym</i>	3
Antoni Parczewski: <i>Kleje białkowe stosowane w przemyśle sklejkowym</i>	4
Marian Pluciński: <i>Metody klejenia krzywych elementów mebli (2)</i>	6
Bolesław Koral: <i>Zasady normalizacji opakowań skrzynkowych dla przemysłu spożywczego</i>	9
Tadeusz Mańkowski: <i>Zaprawianie wad drewna</i>	11
Józef Świdorski: <i>Produkcja i ocena beczek z drewna uszlachetnionego</i>	14
Mieczysław Formanowicz: <i>Kilka uwag na temat wykorzystania odpadków drzewnych</i>	18
<i>Racjonalizacja i nowatorstwo</i>	19
<i>Skrzynka porad</i>	20
<i>Kronika</i>	22
<i>Bibliografia</i>	23

PRZEMYSŁ DRZEWNY

CZASOPISMO CENTRALNEGO ZARZĄDU PRZEMYSŁU DRZEWNEGO
CENTRALNEGO ZARZĄDU PRZEMYSŁU LEŚNEGO i KOŁA DRZEWIARZY S. I. M. P.

ROK II

WARSZAWA, STYCZEŃ 1951

NR 1

STANISŁAW SCHABIŃSKI

Drugi rok Planu 6-letniego w przemyśle drzewnym

Przemysł drzewny wykonał plan 1950 r. wg wartości produkcji już 8 listopada 1950 r. Do końca roku plan 1950 zrealizowany został w 120 %. Aczkolwiek w porównaniu z r. 1949, kiedy plan wykonany został w 146 %, stwierdzić należy znaczny postęp w urealnianiu planowania technicznego i produkcyjnego w ubiegłym roku, to jednak plan 1950 r. nie uwzględnił wszystkich możliwości wykorzystania rezerw wewnętrznych zakładów produkcyjnych.

Mobilizacja ich w trakcie wykonywania planów przyczyniła się do przedterminowej realizacji planu na r. 1950 i wykonania go z nadwyżką.

1. Podstawowe zadania produkcyjne w r. 1951

W roku 1951 plan techniczno-przemysłowo-finansowy w przemyśle drzewnym jest planem wybitnie mobilizującym. Przemysł drzewny, usprawniwszy metodykę planowania technicznego, która ujawniła i obliczyła rezerwy wewnętrzne, oddaje plan, opracowany oddolnie z współudziałem aktywu polityczno-społecznego, do realizacji załogom robotniczym.

Przełom dokonany w planowaniu przemysłu drzewnego, polegający na ostatecznym zerwaniu z zanizaniem planów, wynikającym z braku w latach ubiegłych właściwego ustalenia zdolności produkcyjnych, nakłada na załogi robotnicze, administrację przemysłową, aktywny związkowy i partyjny obowiązek pełnej mobilizacji i powszechnego wprowadzenia socjalistycznych metod rytmicznej, zdyscyplinowanej pracy.

W stosunku do planowanej produkcji w r. 1950 — plan 1951 r. przewiduje wzrost produkcji w cenach niezmiennych o 45 %, zaś w stosunku do wykonania planu na r. 1950 — przewiduje się w roku 1951 zwiększenie produkcji wg wartości w cenach niezmiennych o 23 %.

Procentowy, ilościowy wzrost produkcji w r. 1951 w stosunku do wykonania w r. 1950 w poszczególnych ważniejszych asortymentach przedstawia się następująco:

asortyment	% ilościowego wzrostu
sklejka	7
plyty stolarskie	33
beczki piwne	37
beczki do ciał stałych	152
beczki do płynów	54
skrzynie cienkościenne w m ³	22
meble w szt. gięte	9
meble w szt. stolarskie	37
meble w szt. tapicerskie	25
meble w kompl. oklej.	60
meble w kompl. nieoklejane	28
sprzęt stolarski	4

Stosownie do zapotrzebowania rynku w roku bieżącym główny wysiłek produkcyjny skierowany zostanie na

wzrost produkcji meblarskiej, uzyskany głównie przez usprawnienia organizacyjno-techniczne oraz w nieznacznym stopniu przez przestawienie części zakładów z produkcji stolarki budowlanej na meble.

Produkcja meblarska w roku 1950 stanowiła około 55 % ogólnej produkcji, w roku 1951 wynosić będzie ponad 61 %. Z tych względów, w porównaniu z rokiem ubiegłym, zmniejszy się produkcja stolarki budowlanej oraz produkcja tarcicy we własnym zarządzie, zgodnie z wytycznymi czynników kierujących polityką gospodarczą.

W planie 1951 zakłada się wzrost wydajności pracy na 1 roboczogodzinę o 17,9 % w stosunku do osiągniętej w roku 1950, oraz przewiduje się wzrost zatrudnienia pracowników produkcyjnych o 6,3 %.

Jednocześnie plan przewiduje znaczną obniżkę kosztów własnych w przemyśle drzewnym.

2. Środki realizacji planu w r. 1951

Zadania produkcyjne przemysłu drzewnego w r. 1951 są całkowicie realne i będą z pewnością wykonane.

Należy podkreślić, iż wobec skierowania głównego wysiłku inwestycyjnego w r. 1951 na budowę nowych fabryk przemysłu drzewnego, które oddane zostaną produkcji w latach następnych, tak znaczny przewidywany wzrost produkcji w r. 1951 uzyskany będzie przez mobilizację rezerw wewnętrznych, a przede wszystkim rezerw wydajności pracy oraz mocy produkcyjnej maszyn i urządzeń.

Podjęta przez przemysł drzewny walka o realizację planu na r. 1951 to nade wszystko walka o wyższą wydajność pracy, o oszczędność czasu roboczego, przejawiająca się w zmniejszeniu pracochłonności gotowych wyrobów i w pełnym wykorzystaniu dnia pracy.

Decydującym czynnikiem przy wykonaniu planu w r.

1951 będzie uwzględniona w ustalonych zdolnościach produkcyjnych zakładów na rok bieżący, zmiana norm czasowych oraz zwiększenie zakresu robót normowanych. Normy z r. 1950, przekraczane w przekroju całego przemysłu o 157 %, przy niskim przeciętnym procencie zakorodowanych robót, wynoszącym 55 %, przestały być czynnikiem mobilizującym dla wzrostu produkcji.

Wprowadzone obecnie nowe, sprawiedliwe, usprawnione normy pozwolą na rzetelną ocenę pracy robotników, usuną dysproporcję zarobków, powstałą wskutek stosowania norm dotychczasowych, przyczyniła się do dalszego rozwoju współzawodnictwa i zmobilizują załogi robotnicze do wykonania planu.

W najkrótszym czasie należy zwiększyć zakres robót zakorodowanych co najmniej do 70 %.

Przewidywane w r. 1951 usprawnienia organizacyjno-techniczne, pełna mobilizacja rezerw wewnętrznych pozwolą robotnikom na szybkie przekroczenie nowych norm i dalszy wzrost zarobków, których siła nabywcza w nowej, wysokowartościowej walucie, opartej na złocie, jest

znacznie większa niż zarobków w dawnym pieniądzu przy starych normach.

Planowany wzrost produkcji w przemyśle drzewnym w roku 1951, opierający się na zwiększeniu wydajności pracy, osiągnięty zostanie nie tylko na drodze usprawnienia indywidualnej pracy robotnika (jak i personelu administracyjnego), lecz w szerokim zakresie przez dalszą intensyfikację organizacji produkcji, procesów technologicznych i wykorzystanie obrabiarek i urządzeń technicznych.

W roku 1951 w przemyśle drzewnym wykorzystane zostaną znacznie rezerwy produkcyjne przez wprowadzenie pełne lub częściowe produkcji potokowej na dalszych 50 zakładach, przy jednoczesnej możliwej do przeprowadzenia specjalizacji zakładów, przez co uzyska się skrócenie cyklu produkcyjnego.

Rok 1951 będzie okresem dalszego intensywnego wykorzystania mocy produkcyjnej obrabiarek i urządzeń przez racjonalną gospodarkę parkiem maszynowym i narzędziami, wprowadzenie pracy wielozmianowej, oraz współpracę międzyzakładową w zakresie wzajemnej pomocy w pokonywaniu „wąskich przekrojów”, przez przekazywanie elementów częściowo obrobionych innym zakładom do dalszej obróbki itp.

W roku 1951 kontynuowana będzie akcja unowocześnienia procesów technologicznych w oparciu o współpracę z krajami demokracji ludowych, w szczególności w zakresie nowych konstrukcji, przyspieszonych metod klejenia, polerowania przez natrysk przy użyciu politur syntetycznych, uszlachetniania powierzchni mebli przez użycie środków chemicznych i innych.

Akcja racjonalizatorstwa w roku 1951 winna skupiać się w okół podstawowego problemu produkcji — obniżenia kosztów własnych, w szczególności wprowadzenia usprawnień do produkowanych mebli popularnych i wykorzystania odpadów.

W r. 1951 wprowadzone będą do produkcji dalsze nowe zestawy mebli popularnych, meble świetlicowe, meble dla żłobków, popularne biurka, biblioteczki i półki na książki do mieszkań robotniczych.

Zorganizowane w r. 1951 Centralne Laboratorium Przemysłu Drzewnego przeprowadzi najpilniejsze z punktu widzenia potrzeb produkcji prace doświadczalne nad zastosowaniem nowych półfabrykatów: płyty pilśniowej, płyty trocinowej i płyty pustakowej, nowych złączy i konstrukcji, zastępczych materiałów tapicerskich oraz nowych metod uszlachetniania powierzchni drewna.

Równolegle z akcją ilościowego wzrostu produkcji, mobilizujące zadanie przemysłu drzewnego w roku 1951 stanowi sprawa obniżenia kosztów własnych. Dlatego szybciej musi rosnąć wydajność pracy aniżeli płace. W ten sposób powstają dodatkowe zasoby w gospodarce socjalistycznej w postaci funduszu akumulacyjnego niezbędnego dla uprzemysłowienia kraju, dla budowy nowych fabryk, dla wszelkich inwestycji.

Drugim źródłem akumulacji socjalistycznej jest wykorzystywanie rezerw materiałowych, walka o oszczędne zużycie materiałów — surowców, półfabrykatów, paliwa, energii i wszelkich materiałów pomocniczych.

Zagadnienie wykorzystania rezerw materiałowych — to drugie, poza wzrostem wydajności pracy, mobilizujące zadanie przemysłu drzewnego w r. 1951. Obowiązkiem każdego zakładu produkcyjnego jest upowszechnianie i pogłębianie rozpoczętej akcji korabielnikowców, dla zmniejszenia zużycia materiałowego.

Usprawnienie rachunkowości materiałowej, właściwe i szybkie sporządzanie kalkulacji wynikowych, to niezbędne czynniki planowego kierowania akcją obniżania kosztów własnych przez zakłady.

W roku 1951 opracowane zostaną dla podstawowych asortymentów mebli skrzyniowych techniczne normy zużycia materiałowego, które ustalą dopuszczalny procent odpadów i wskażą najodpowiedniejsze metody technologiczne najlepszego wykorzystania półfabrykatów.

Należy dążyć do wykorzystania krótkich odpadów użytkowych do dalszej produkcji elementów meblarskich, na drodze klejenia użytecznych jeszcze części o różnej długości i szerokości.

3. Usprawnienie pracy przedsiębiorstw i zakładów

Zwiększone zadania przemysłu drzewnego w roku 1951 wymagają szybkiej i radykalnej zmiany w metodach i organizacji pracy zarówno przedsiębiorstw wielu i jednozakładowych, jak i wszystkich zakładów produkcyjnych, podległych przedsiębiorstwom wielozakładowym. Przystawienie się na nowe metody pracy, całkowite lub znaczne usamodzielnienie, zmusza kierownictwo fabryk do walki o właściwą organizację zakładów, do walki o ekonomiczne wyniki produkcji.

Projektowane usprawnienia organizacyjno-techniczne powinny być ukończone w jak najkrótszym czasie, aby efekty tych usprawnień dawały się odczuwać możliwie w okresie całego roku. Dlatego też wprowadzana przemysłowa organizacja produkcji, tj. organizowanie potoku i związane z tym przestawienie maszyn, uporządkowanie transportu powinno być dokonane przed upływem I kwartału b. r.

W zakładach produkcyjnych, które przygotowały się do produkcji potokowej, kierownictwo zatroszczyć się musi o szybkie skompletowanie personelu technicznego biur fabrykacyjnych i rozdzielczych. Zorganizowanie tych biur stanowi podstawowy warunek racjonalnej pracy fabryki i należytego wykorzystania prowadzonej potokowości.

Dla rytmicznego przebiegu realizacji planu, zlikwidowania szturmowości w pracy we wszystkich zakładach, które wprowadziły całkowitą lub częściową potokowość, konieczne jest niezwłoczne przystąpienie do organizacji prawidłowego planowania wewnątrzzakładowego, rozpracowanego nie tylko na oddziały, lecz również na poszczególne stanowiska robocze. Doprowadzenie planowania operatywnego na zakładzie do planowania dziennego i kontrola jego wykonania — to mobilizujące zadanie w I kwartale 1951 r. dla zakładów, które wprowadziły już produkcję potokową.

Usamodzielnienie zakładów przemysłu drzewnego, przez przejście ich na rozrachunek gospodarczy, nakłada w r. 1951 na kierownictwo zakładów i personel produkcyjno-techniczny, poważne odpowiedzialne obowiązki. Dyrektorzy przedsiębiorstw i zakładów muszą głęboko uświadomić sobie, że istotą kierownictwa jest rozrachunek gospodarczy, dający finansowy obraz wszystkich poczynąń gospodarczych zakładu. Dlatego też w r. 1951 kierownictwa przedsiębiorstw i zakładów zajmować się będą operatywnie zagadnieniami wyników planu finansowego, śledzić kształtowanie się kosztów własnych produkcji, ingerować w sprawę norm zużycia materiałowego, normatywów zapasu, będą musiały umieć czytać i analizować bilanse.

Słowa wygłoszone przez Władysława Mołotowa na XVIII Zjeździe WKP(b) mają aktualną wymowę w odniesieniu do kierownictwa zakładem:

„Istnieją jeszcze tacy kierownicy przedsiębiorstw, którzy uważają zagłębienie do bilansów, analizowanie sprawozdawczości i troszczenie się o rozrachunek gospodarczy za coś stojącego poniżej ich godności — z tą niefrasobliwością i nieuctwem należy zdecydowanie skończyć, jako antypaństwową i antybolszewicką praktyką”.

Na tym samym Zjeździe WKP(b) tak sprecyzowano obowiązki administracji przemysłowej:

„Do prawidłowego kierowania przedsiębiorstwem potrzebna jest znajomość rzeczywistych nakładów na jednostkę wytworu w zasadniczych elementach kosztu własnego, a więc płacy, kosztu surowców, paliwa, energii elektrycznej, odpisów amortyzacyjnych, nakładów administracyjnych, konieczne jest kierowanie ekonomiczną stroną działalności przedsiębiorstw, tak aby plany kosztów własnych i zysku były bezwarunkowo wykonane”.

W drugim roku realizacji 6-letniego planu techniczno-przemysłowo-finansowego w przemyśle drzewnym i leśnym rozpoczyna drugi rok działalności również nasze czasopismo, „Przemysł Drzewny”. Komitet Redakcyjny usiłuje w swej pracy wiązać aktualną tematykę czasopisma z podstawowymi problemami realizacji planów gospodarczych przemysłu leśnego i drzewnego. W r. 1951 nadal służyć będziemy rozwojowi produkcji, krzewieniu

postępu technicznego i pogłębianiu umiejętności fachowych wśród personelu technicznego i załóg robotniczych.

W pracy swej Redakcja pragnie uzyskać jak najwięcej uwag i głosów krytycznych; będą one świadczyć o tym w jakim stopniu udaje się nam spełniać zadania i czego oczekują od pisma Czytelnicy. Bez współpracy Czytelników nad kierunkiem rozwojowym czasopisma

nie uda nam się usunąć dotychczasowych niedomagań.

Dlatego też prosimy wszystkich naszych Czytelników o rzeczową krytykę i wydatniejszą współpracę z czasopismem, aby w roku 1951 „Przemysł Drzewny”, przekształcony na miesięcznik, z lepszymi niż dotychczas wynikami zaspakajał potrzeby terenu i skuteczniej realizował wysunięte cele.

MARIAN SZYDŁOWSKI

Nowe normy pracy w przemyśle drzewnym

Podejmując inicjatywę załóg robotniczych wielu zakładów, przemysł drzewny rozpracował nowe mobilizujące normy pracy w oparciu o istniejące rezerwy w poszczególnych zakładach.

Nowe, słuszne i sprawiedliwe normy przyczynią się do osiągnięcia właściwego wskaźnika wzrostu wydajności, będącego podstawowym warunkiem realizacji Planu 6-letniego.

Walka o realizację Planu 6-letniego toczy się od roku. Przemysł nasz wykonał pierwszy rok Planu 6-letniego przedterminowo, co jest świadectwem jego dużej dynamiki, ale równocześnie świadczy o tkwiących jeszcze poważnych rezerwach zarówno w wydajności pracy, jak i w urządzeniach fabrycznych.

Należy stale pamiętać, że wzrost produkcji w Planie 6-letnim oparty jest przede wszystkim na wzroście wydajności pracy, w przeciwnym bowiem razie liczba zatrudnionych musiałaby wzrosnąć niepomiaralnie, co przy rozporządzalnych dotychczas rezerwach siły roboczej jest niemożliwe.

Jeżeli przyjrzymy się wydajności pracy w naszym przemyśle, to zobaczymy, że sprawa ta nie przedstawiała się dobrze. Przeprowadzone ostatnio analizy wykazały, że przyczyną niedostatecznego wzrostu wydajności pracy były przestarzałe normy, zbudowane wadliwie na szacunku i statystyce, nie mobilizujące robotników do walki o większą produkcję.

Jeżeli porównamy średnie wyrobienie norm naszego przemysłu, które wynosiło ponad 150%, z wykonaniem norm takich przemysłów, jak włókienniczy, węglowy i inne, to zobaczymy, że sytuacja w przemyśle drzewnym powinna była ulec radykalnej poprawie.

Co było przyczyną tak wysokiego przekraczania norm w przemyśle drzewnym?

Odpowiedź stanowi fakt, że normy nasze ustalone w 1948 r. na podstawie szacunku, a w najlepszym wypadku oparte o statystykę, były już wówczas zaniżone, a obecnie zupełnie przestały odpowiadać warunkom produkcji istniejącym w naszych fabrykach. Oznacza to, że przemysł drzewny w rozwoju organizacyjnym poszedł daleko naprzód, oznacza to, że wyrosli nowi pracownicy wraz z nową organizacją i techniką produkcji, że wielu robotników przyuczyło się, że przyuczeni stali się kwalifikowanymi, podczas gdy normy pozostawały wciąż te same, normy roku 1948, normy przestarzałe, nierealne, dziś już demobilizujące.

Do najbardziej podstawowych usprawnień organizacyjno-technicznych, które miały wpływ na zmniejszenie się czasów potrzebnych do wykonania operacji było wprowadzenie potokowości produkcji. W wielu zakładach, w których potokowość została w pełni lub częściowo wprowadzona, czasy zadane zmniejszyły się o kilkanaście do kilkudziesięciu procent, co automatycznie uczyniło istniejące normy nierealnymi.

Ustalenie profilu produkcyjnego zakładów, zmniejszenie ilości asortymentów produkowanych w poszczególnych zakładach pozwoliło na daleko idącą specjalizację po-

szczególnych robotników, a co zatym idzie — umożliwiło im wykonywanie zadań w czasie znacznie krótszym, podczas gdy normy w dalszym ciągu pozostawały te same, niezmienione.

Normy te nie były prawidłowym miernikiem współzawodnictwa i w konsekwencji prowadziły do zaniżania planów produkcyjnych. Tego rodzaju stan rzeczy nie mógł być dłużej utrzymany. Zrozumiały to załogi wielu zakładów we wszystkich przedsiębiorstwach. Wymienić tu należy zakłady Nr 3 i 4 w Łodzi, Nr 2 w Olszynie Nr 1 w Świdnicy i inne, które z własnej inicjatywy zastrzyły normy od kilku do kilkunastu procent.

To przechodzenie na nowe normy nie mogło się jednak odbywać sporadycznie i odcinkowo, lecz musiało ogarnąć cały nasz przemysł, gdyż tylko urealnienie norm w przekroju całego przemysłu może dać zwiększenie wydajności pracy, potrzebne do wykonania zadań Planu 6-letniego.

Problem wydajności pracy i norm łączy się z zagadnieniem płac. W gospodarce socjalistycznej obowiązuje słuszna zasada, że płace nie mogą rosnać szybciej niż wydajność pracy. Tymczasem, gdybyśmy w wielu zakładach naszego przemysłu porównali wskaźniki wzrostu płac i wydajności pracy, okazałoby się, że zasada ta była stale łamana, a zatym nie mogło być mowy o akumulacji i o właściwym wskaźniku wzrostu produkcji.

Niektórzy uważają, że rewizji norm wydajności powinna towarzyszyć obniżka płac. Jest to pogląd błędny i szkodliwy. W rękach samych robotników leży możliwość wykorzystania posiadanych rezerw, podniesienie produkcji przez lepsze wykorzystanie maszyn i czasu pracy.

Opracowywane obecnie pierwsze normy techniczne wykazały znaczną ilość czasów traconych w wielu zakładach i na wielu stanowiskach roboczych, bądź na skutek braku właściwej organizacji pracy z winy administracji, bądź też przez mało sprawną organizację miejsca pracy przez samego robotnika. Przy istniejących rezerwach wydajności pracy w naszym przemyśle przeprowadzona rewizja norm nie może spowodować obniżki płac. Może ona jedynie dotknąć tych robotników, którzy z braku uświadomienia lub też ulegając podszeptom wroga klasowego nie podwyższają swojej wydajności. Dlatego niezbędna, powszechna rewizja norm w przemyśle drzewnym dokonuje się na takiej bazie, aby nowe normy stały się istotnie słuszne i sprawiedliwe.

Nowe normy oparte o analizę przeprowadzoną na zakładach przez aktyw robotniczy i związkowy powinny spotkać się z pełnym zrozumieniem wśród załóg, gdy każdy robotnik będzie przekonany o ich słuszności. Należy równocześnie zwalczać niesłuszny pogląd, że nowe normy

nie mogą być przekraczane. Nowe normy mogą i powinny być przekraczane i to jak najwyżej, a stałym obowiązkiem administracji jest kontrola i sprawdzanie czy wzrostowi wykonania norm towarzyszy odpowiedni wzrost wydajności i produkcji.

Przemysł drzewny stoi przed wielkim i ważnym zada-

niem. Wprowadzenie w życie nowych, słusznych, sprawiedliwych i celowych norm, pozwoli na wyzwolenie sił roboczych, zwiększy wydajność pracy i przyczyni się do wzrostu produkcji. Wzrost produkcji w skali całego przemysłu krajowego prowadzi do wzrostu dobrobytu klasy robotniczej, do lepszej przyszłości mas pracujących.

ANTONI PARCZEWSKI

Kleje białkowe stosowane w przemyśle sklejkowym

Artykuł jest pierwszą częścią cyklu omawiającego kleje białkowe stosowane w przemyśle sklejkowym. Artykuł omawia kleje kazeinowe i albuminowe oraz mieszanki tych dwu rodzajów, podając najważniejsze receptury i sposoby przyrządzania tych klejów.

W drugiej części cyklu, jaka ukaże się w następnym numerze „Przemysłu Drzewnego”, omówione zostaną cechy dobrego kleju białkowego oraz właściwe warunki klejenia składek.

Kleje znane były już w starożytności. W grobowcach faraonów egipskich znaleziono inkrustowane kufry i skrzynie, a w starożytnej Grecji i Rzymie używane były różne wyroby stolarskie, oklejane cienkimi deseczkami. Z biegiem czasu w państwach, które znane były z wyrobu pięknych mebli stosowanie cienkich deseczek z cennych gatunków drzew przybierało coraz większe rozmiary.

Rozwój współczesnego meblarstwa w tak poważnych rozmiarach możliwy był tylko dzięki temu, że potrafiono wytworzyć kleje, które gwarantują mocne i trwałe związanie ze sobą płaszczyzn drewna.

Już starożytność знаła kleje z krwi i twarogu. Z biegiem czasu powstawały nowe kleje z coraz szerszym zakresem stosowania, z coraz wyższą siłą wiązania i wodoodpornością. W ostatnich latach do klejów „naturalnych” doszły kleje sztuczne, syntetyczne.

SYSTEMATYKA KLEJÓW

Znane obecnie kleje różnią się między sobą sposobem otrzymywania, utwardzania, wodoodpornością itp. Kleje, wiążące drewno, można usystematyzować pod względem: pochodzenia, sposobu utwardzania, wodoodporności. Pod względem pochodzenia kleje dzieli się na 3 grupy: I. zwierzęce, II. roślinne, III. syntetyczne.

Do klejów zwierzęcych należą kleje glutynowe (skórny, kostny i rybi), kazeinowe (kazeina i twaróg) oraz włóknikowe (albumina i krew). Roślinnego pochodzenia są: kleje białkowe, wytwarzane z roślin bogatych w białko, jak łubin, soja, wyka itp. i kleje niebiałkowe (skrobiowe, pektynowe, celulozowe i gumowe). Kleje syntetyczne obejmują żywice, będące wynikiem kondensacji formaldehydu z takimi tworzywami organicznymi, jak: fenol, krezol, mocznik, melamina, furfurolo z fenolem oraz kleje celulozowe, kleje ze sztucznego kauczuku itp.

Pod względem sposobu utwardzania kleje dzieli się na 3 zasadnicze grupy:

1. kleje, utwardzane przy pomocy zmiany temperatury,
2. kleje, utwardzane w wyniku reakcji chemicznych,
3. kleje, utwardzane przez wyparowanie wody.

Kleje, utwardzane pod wpływem temperatury, twar-
dnieją przez obniżenie temperatury (kleje glutynowe) lub

przez podwyższenie jej (kleje z krwi i albuminy oraz sztuczne żywice).

Do grupy klejów twardniejących pod wpływem reakcji chemicznej należą kleje kazeinowe i kleje z roślinnego białka. Przez wyparowanie rozpuszczalnika twardnieją kleje skrobiowe, szkło wodne (wyparowanie wody), kleje celulozowe (wyparowanie spirytusu lub acetonu) itd.

Pod względem wodoodporności kleje można podzielić na 3 grupy:

1. kleje, dające spoinę suchotrwałą
2. kleje, „ „ „ półwodoodporną
3. kleje, „ „ „ wodoodporną

Do pierwszej grupy należą kleje zwierzęce i roślinne, do drugiej — mieszanki klejów białkowych z syntetycznymi, do trzeciej — kleje syntetyczne.

W artykule niniejszym omówimy szerzej kleje białkowe, stosowane w przemyśle sklejkowym.

Kleje te, jak powiedziano już wyżej, są pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego, utwardzają się pod wpływem reakcji chemicznej lub przez podniesienie temperatury, a charakteryzują się stosunkowo niską wodoodpornością, chociaż biją na tym polu szereg innych klejów, używanych w przemyśle drzewnym, jak np. kleje glutynowe.

Kleje białkowe, stosowane obecnie przez krajowy przemysł sklejkowy dzieli się na: A — kleje sernikowe, B — kleje włóknikowe, oba pochodzenia zwierzęcego.

A. Kleje sernikowe.

Sernik otrzymuje się przez wytrącenie białka kwasem organicznym lub mineralnym ze starannie odtłuszczonego mleka. W tym celu mleko zakwasza się (najczęściej kwasem mlekowym w postaci serwatki) i podgrzewa. Wytrącone białko przemywa się z pozostałości serwatki i usuwa nadmiar wody. Tak otrzymany twaróg jest surowcem gotowym do wyrobu kleju. Jednak surowiec klejowy w postaci twarogu jest niewygodny w użyciu, głównie z powodu jego krótkiej trwałości, tzw. żywotności. Z tych powodów twaróg suszy się w temperaturze do 70° celem usunięcia wspomnianych wad.

Otrzymana w ten sposób tzw. kazeina jest dużo wartościowszym surowcem klejowym, gdyż daje się łatwo przesyłać na najdalsze nawet odległości i przechowywać

Makroskopowe			Analityczne				
Wygląd	Zapach	Smak	Zawartość w %				Kwasowości w cm ³ 0,1 NaOH
			Wody	Popiołu	Białka	Tłuszczu	
Drobne ziarna o kolorze jasnym od białego do jasno żółtego. Nie powinno być zanieczyszczeń obcymi ciałami.	zdrowy, świeży, podobny do mleka. Nie dopuszcza się zapachu stęchlizny.	świeżego twarogu, nie powinna być wyraźnie kwaśna	max. 12	min. 4	max. 78	max. 3	12,5

przez dłuższy okres czasu bez obawy utraty własności klejących.

Dobra kazeina klejowa powinna posiadać według norm niemieckich następujące własności:

Sporządzenie kleju.

Z kazeiny lub twarogu można przyrządzać klej wiążący na gorąco lub na zimno.

W naszych fabrykach sklejek przeważnie stosuje się klej kazeinowy wiążący na gorąco, chociaż w pewnej, drobnej części używa się również kleju wiążącego na zimno, mianowicie do sklejania środków z listew lub desek do płyt stolarskich.

Za granicą natomiast stosuje się masowo klej kazeinowy wiążący na zimno do produkcji sklejek stolarskiej.

Kleju kazeinowego używa się w postaci emulsyjnego roztworu koloidalnego białka w alkaliach (ługach).

Najtańszym i najlepszym ługiem, bo gwarantującym najwyższą wodoodporność spoiny klejowej, jest ług wapienny, czyli mleko wapienne $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Za granicą rozpowszechnione są kleje kazeinowe w postaci gotowych proszków, składających się z drobno zmielonej kazeiny, hydratyzowanego wapna i pewnych domieszek, wzmagających przede wszystkim wodoodporność kleju (Z.S.R.R.).

Takie gotowe kleje należy przed użyciem rozproszyc jedynie w wodzie w stosunku podanym przez wytwórnice kleju.

Do produkcji sklejek używa się w naszych fabrykach kleju bieżącego przygotowywanego na mokro, tzn. poszczególne składniki kleju łączy się w formie roztworów.

Klej przygotowuje się w mieszadłach poziomych lub pionowych (przeważnie spotyka się poziome), zaopatrzonych w łopatkę, obracające się z szybkością 15–20 obr/min. Większa szybkość jest niewskazana z uwagi na powstawanie piany na kleju (pęcherzyki powietrza w kleju). Prawidłowo przygotowany klej z kazeiny powinien zawierać:

100 części wagowych kazeiny
10 — 15 części wagowych wapna — $\text{Ca}(\text{OH})_2$
500 — 550 części wagowych wody

lub z twarogu:

100 części wagowych twarogu o wilg. 70–75%
5 „ „ wapna — $\text{Ca}(\text{OH})_2$
100 „ „ wody

Drobnziarnistą kazeinę (do 2 mm) należy uprzednio namoczyć w wodzie w stosunku 3 do 1 (woda : kazeiny). Czas moczenia powinien wynosić co najmniej 30 minut. Kazeinę moczy się w mieszkadle lub w kadziach (należy uważać, aby do moczenia nie używać wody lub wiadra zanieczyszczonego wapnem). Następnie dodaje się kilka wiader wody i miesza przez kilka minut (10–15). Przed dodaniem wapna wskazane jest wlanie reszty wody z odliczeniem 2–3 wiader potrzebnych dla rozrzedzenia wapna. W tym czasie przygotowuje się mleko wapienne, roztworząc 10–15% (w stosunku do suchej masy kazeiny) suchego, hydratyzowanego wapna — $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Mleko wapienne należy rozproszyc równomiernie po całym mieszkadle, a naczynie po wapnie (wiadro) należy przepłukać wodą, wylewając zawartość również do mieszkadła.

Kazeina rozpuszcza się pod wpływem wapna, dając koloidalny roztwór, który stopniowo się zagęszcza. W miarę potrzeby należy dodać wody tak, aby otrzymać gotowy do użytku klej o pożądanej lepkości (wiskozie).

Klej mieszać należy co najmniej 45 minut od chwili dodania wapna.

Klej z twarogu przygotowuje się podobnie, przy czym należy zwrócić baczną uwagę na odpowiednie rozmieszanie twarogu z niedużą ilością wody przed dodaniem wapna (uprzednie moczenie twarogu jest zbędne, chociaż niekiedy przy starym twarogu wskazane).

Lepkość, żywotność, siła wiązania oraz wodoodporność, jak również warunki nakładania kleju na fornir i warunki prasowania w prasach hydraulicznych klejów kazeinowych omówione zostaną łącznie z klejami albuminowymi.

B. Kleje włóknikowe.

Kleje włóknikowe należą do grupy klejów, utwardzających się pod wpływem temperatury; dają one spoinę suchotrwałą chociaż mogą po pewnych modyfikacjach należeć do grupy klejów półwodoodpornych.

Do tej grupy należy klej z krwi i klej albuminowy.

Wyciekająca z żywego organizmu krew szybko gęstnieje tworząc skrzepy. Następuje to na skutek działania pewnego fermentu, zawartego w krwi, który ścina i wytrąca fibrynę (włóknik).

Posługiwanie się skrzepniętą krwią jest niewygodne, więc dla celów produkcji klejów najczęściej usuwa się fibrynę. Pozostaje wówczas krew płynna — surowica. Nieraz stosuje się do wyrobu kleju krew niedefibrynowaną którą należy uprzednio zemleć w młynku. Aby przedłużyć żywotność krew techniczną najczęściej konserwuje się, tzn. działając różnymi antyseptykami zabija się mikroorganizmy (bakterie itp.), które atakują białko i rozkładają je.

Jako środków konserwujących poleca się używać wg Smirnowa:

1. kwas octowy z kwasem solnym
2. krezol
3. fenol.

U nas krew konserwuje się 40% formaliną w ilości nieprzekraczającej 0,5% w stosunku do ciężaru krwi.

Niejednokrotnie można się spotkać z poglądem, że używanie środków konserwujących obniża własności klejące krwi. Na podstawie kilkuletnich obserwacji należy stwierdzić, że konserwowanie krwi środkami chemicznymi w pewnych, ściśle określonych granicach nie obniża siły wiązania kleju z krwi. Liczne próby poczynione przez I.B.L. jak również przez laboratorium Fabryki Sklejek w Bydgoszczy wykazały, że klej przygotowany z krwi konserwowanej niczym nie ustępuje, a nieraz nawet przewyższa pod względem swej mocy klej z krwi surowej — niekonserwowanej.

Dla ułatwienia transportu i magazynowania zaczęto stosować coraz powszechniej odwodnioną suchą substancję krwi w postaci albuminy.

Albuminę wyrabia się z odwłóknionej i konserwowanej krwi drogą suszenia w komorach lub specjalnych aparatach rozpylających. Suszenie w komorach odbywa się w miseczkach, gdzie na ścianach osadza się sucha substancja krwi w formie krystalicznej tzw. albumina.

Albuminę pyłkową otrzymuje się przez suszenie w aparatach kolumnowych rozpylonej na drobne kropelki krwi, która opada na dno aparatu w postaci miałkiego proszku.

Albumina powinna odpowiadać następującym wymagom (wg Smirnwa):

Wskaźniki	Albumina pyłkowa	Albumina krystaliczna
Wygląd	Drobnny proszek bez grudek, przechodzący przez sito o otworach 2 mm	Błyszczące kryształki łatwo łamiące się, bez skrzepów.
Zapach albuminy suchej i jej wodnego roztworu	Nie dopuszcza się specyficznego gnilnego zapachu	
Barwa	Czerwono-brunatna o różnych odcieniach	Czarna z czerwonym połyskiem
Zawartość rozpuszczalnej substancji białkowej	70 — 85 %	60 — 70 %
Wilgotność nieprzekraczająca	11 — 13 %	13 %
Zawartość tłuszczu nieprzekraczająca	0,4 %	1,5 %

Sporządzenie kleju.

Klej z krwi powinien być złożony z:

- 100 części krwi
3 „ wapna Ca (OH)₂
50 „ wody

Jest to klej najprostszy.

Do krwi w mieszkadle wlewa się mleko wapienne, dodając w miarę potrzeby wody.

Dla szybszego zgęstnienia kleju wskazane jest podgrzewanie kleju na łaźni wodnej lub używanie letniej wody o temp. około 30°C, tak, aby temperaturę kleju w mieszkadle utrzymać około 25°C. Klej z krwi przeznaczony do mokrego klejenia różni się od kleju dla suchego klejenia jedynie nieco niższą lepkością, a więc i równocześnie niższą koncentracją białka.

Klej albuminowy sporządza się najczęściej wg następującej recepty:

- | | |
|----------|---------------------|
| albumina | 100 części wagowych |
| wapno | 8—10 „ „ |
| woda | 700—800 „ „ |

Albuminę należy zamoczyć w lekko letniej wodzie (25—30°C) w ilości 2-krotnie wyższej od ilości albuminy i dobrze wymieszać, powtarzając tę czynność kilkakrotnie. Po co najmniej 30 minutowym moczeniu do albuminy umieszczonej w mieszkadle należy dodać jeszcze resztę przewidzianą w receptce wody, odliczając wodę przeznaczoną do rozprowadzenia wapna oraz zostawiając na koniec 1/10 do 1/8 części wody dla regulowania lepkości kleju. Albuminę z wodą należy dobrze przemieszać aż do zniknięcia wszelkich grudek, pozostałych ewentualnie po namoczeniu (15 minut). Po uzyskaniu jednorodnego roztworu wlewa się do mieszkadła mleko wapienne. Klej należy mieszać co najmniej 45 minut. Woda używana do kleju albuminowego powinna być lekko ogrzana podobnie jak dla kleju z krwi.

Dla uzyskania kleju o specjalnie wysokiej sile wiązania poleca się dodawanie do albuminy amoniaku, który umożliwia otrzymanie kleju o wysokiej koncentracji przy normalnej lepkości.

Według medisońskiego laboratorium klej powinien składać się:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| albumina | 100 części wagowych |
| woda o temp. 28°C | 180 „ „ |
| amoniak | 4 „ „ |
| wapno — Ca(OH) ₂ | 3 „ „ |

Amoniak należy dodawać po rozrobieniu albuminy w wodzie. Następnie wlewa się mleko wapienne.

To samo laboratorium poleca klej o specjalnie wysokiej wodoodporności. Przyrządza się go według następującej recepty:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| albumina | 100 części wagowych |
| woda | 120—200 „ „ |
| amoniak (c. wł. 0,9) | 5,5 „ „ |
| paraformaldehyd | 15 „ „ |

Albuminę rozprowadza się w wodzie, następnie wlewa się amoniak, a w końcu wprowadza się ostrożnie paraformaldehyd. Mieszanka momentalnie silnie gęstnieje, po czym stopniowo rozrzedza się dochodząc mniej więcej w ciągu godz. do normalnej lepkości.

Mieszanki.

Z uwagi na to, że kleje kazeinowe i albuminowe różnią się między sobą dość wyraźnie pod względem wodoodporności, a równocześnie nie różnią się bardzo sposobem przyrządzania i użycia, godnymi polecenia się mieszanki tych klejów. Poza tym kleje albuminowe, a szczególnie klej z krwi są dużo tańsze od klejów kazeinowych, więc dodawanie do tych ostatnich albuminy lub krwi przynosi poważne korzyści finansowe.

Na podstawie badań zagranicznych (Narodny Instytut Isledowania Faniery), jak i własnych autora, można stwierdzić, że mieszanki klejów kazeinowych z albuminowymi wykazują siłę wiązania wyższą lub co najmniej równą sile wiązania czystych klejów kazeinowych lub albuminowych. Znane i rozpowszechnione są zarówno mieszanki z przewagą kazeiny, jak i albuminy.

Autor z powodzeniem stosuje od kilku lat mieszanki, w których albumina lub krew dochodzi do 50 a nawet i 60 %. Bardzo dobrymi i specjalnie godnymi polecenia są mieszanki kazeinowo-albuminowe, w których zawartość albuminy równa się 1/4 lub 1/3 części kazeiny.

Mieszanki z przewagą albuminy lub krwi posiadają wyraźną przewagę nad klejami czysto kazeinowymi pod względem wodoodporności, lecz niepozbawione są również ujemnych cech, a mianowicie nałożone na fornir szybko zasychają, uniemożliwiając dobre związanie ze sobą sklejaných płaszczyzn. Szczególnie wyraźnie występuje to w porze letniej i w fabrykach, w których klei się równocześnie w prasie po kilkanaście arkuszy sklejk (powyżej 15 arkuszy).

Poleca się przyrządzanie mieszanek w ten sposób, aby surowce klejowe (kazeinę i albuminę lub krew) zmieszać ze sobą w mieszkadle przed dodaniem wapna. Mieszanie gotowych już klejów czystych jest, zdaniem Smirnowa, niewskazane, gdyż daje mieszanki, posiadające niższą moc od mieszanek przyrządzonych wg pierwszego sposobu.

Poniżej podajemy jako przykład sporządzanie mieszanek kazeinowo-albuminowej i mieszanki z kazeiny i krwi. Proporcja:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 50 części kazeiny | 2) 50 części kazeiny |
| 50 „ albuminy | 250 „ krwi |
| 10 „ wapna | 13 „ wapna |
| 600 „ wody | 350—400 części wody |

ad 1) kazeinę i albuminę należy namoczyć osobno, po czym zmieszać razem w mieszkadle. Następnie należy wlać przewidzianą w receptce wodę, pozostawiając jej trochę (20—30 litrów) do przygotowania mleka wapiennego. Mleko wapienne wlać do mieszanek. Dalszy tok postępowania — jak z czystymi klejami jednogatunkowymi.

ad 2) do krwi dodać namoczoną kazeinę, całość mieszać kilka minut, poczem dodać mleko wapienne. Całość mieszać co najmniej 45 minut, dodając w miarę potrzeby wodę. Optymalna temperatura kleju z przewagą kazeiny wynosi około 20°C, a z przewagą albuminy lub krwi — około 25°C.

(Dokończenie w następnym numerze)

MARIAN PLUCIŃSKI

Metody klejenia krzywych elementów mebli (2)

W numerze trzecim naszego pisma ukazał się pierwszy artykuł z cyklu „Metody klejenia krzywych elementów mebli”.

W artykule poniższym Czytelnicy znajdą dalsze sposoby gięcia krzywych elementów w fabrykach mebli skrzyniowych. Metody omawiane poniżej, dzięki zastosowaniu rozrzynania elementów na cienkie deseczki i ponownego ich sklejenia w przyrządach łatwych do wykonania w fabrykach mebli skrzyniowych, pozwalają na szersze stosowanie elementów giętych w produkcji mebli skrzyniowych.

Do czasu wprowadzenia metody klejenia elementów krzywych w polu wysokiej częstotliwości, metody omawiane poniżej powinny znaleźć zastosowanie we wszystkich fabrykach mebli skrzyniowych.

Elementy masywne bez okleiny.

Do tego rodzaju elementów zaliczamy różne oklejki z drewna masywnego profilowane, do mebli skrzyniowych, nogi do stołów, poręcze i oparcia do foteli, oparcia do krzeseł itp.

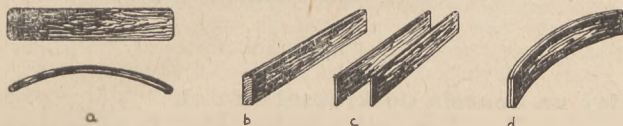
Technika klejenia tych elementów, mimo dużej różnorodności kształtów i zastosowania, jest w ogólnych zasadach podobna. Polega ona na obróbce, do momentu sklejenia, elementu prostego. Przede wszystkim należy przestrzegać, aby po rozcięciu na poszczególne listwy skle-

janie odbywało się płaszczyznami rozciętymi do siebie, z zachowaniem kolejności naturalnego położenia poszczególnych listwy w elemencie przed rozcięciem. W ten sposób, pozyskany z prostych listew, sklejony w modelu, element krzywy zachowa naturalny rysunek słojów i jednolity kolor, co całkowicie maskuje widoczność spoiny po wykończeniu powierzchni.

Wymagania techniczne, jakie stawiamy tego rodzaju elementom, a szczególnie pozyskaniu sklejania o niewidocznej spoinie po wykończeniu powierzchni, powoduje, że większość fachowców rezygnuje z stosowania metody klejenia. Tymczasem opracowanie tej metody jest stosunkowo łatwe, daje duże oszczędności robocizny i materiałów w porównaniu z stosowaną obecnie metodą gięcia lub wycinania na pile taśmowej.

Oparcia do krzeseł i foteli.

Jako pierwszy przykład omówimy wykonanie oparcia do krzeseł lub foteli, rys. 1. Element ten stosują masowo fabryki mebli giętych przy produkcji typowych wyrobów. Bardzo często spotykamy te elementy w fabrykach mebli skrzyniowych, produkujących zamówienia specjalne.



Rys. 1. Oparcie do krzesła giętego lub stolarskiego
a — rzuty gotowego elementu, b — obróbiony na grubość element prosty, c — rozcięcie na pile taśmowej na dwie części, d — gotowy element po sklejeniu w przyrządzie.

W obydwu wypadkach zakłady mają duże trudności, które — w fabrykach mebli giętych — wyłaniają się przy pozyskiwaniu łat do gięcia, a w fabrykach mebli skrzyniowych powstają wątpliwości i niepewność co do sposobu wykonania elementu, jak również duże trudności w pozyskaniu odpowiedniego materiału. Zakłady ostatecznie bardzo często decydują się na wyrób oparcia z wysokiej klasy jakości bali metodą wycinania na pile taśmowej. Powoduje to duże straty materiałowe w sortymentach tarcicy, w klasach i grubościach coraz bardziej trudnych do pozyskania.

Dla pozyskania elementu manipulujemy w normalny sposób tarcicę liściastą lub iglastą, w zależności od tego z jakiego materiału mamy wykonywać sprężę.

Możemy stosować tarcicę do IV klasy włącznie, gdyż małe wymiary elementu pozwalają na ekonomiczne wycinanie sęków w czasie manipulacji. Powstające w trakcie obróbki na pile poprzecznej odpadki wyrabiamy natychmiast na elementy oskrzyni do krzeseł lub łączyn nóg, mniejsze odpadki — na elementy ramek siedzeniowych do krzeseł półmiedzkich.

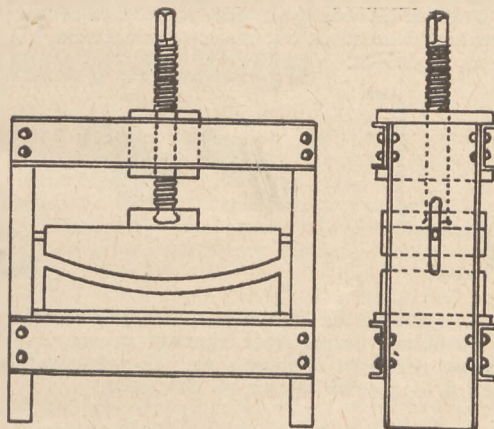
W dalszej kolejności następuje obróbka na strugarce grubościowej. Tylko wysortowana wcześniej część elementów wichrowatych powinna być obróbiona jednostronnie na wyrówniarnie. Po ostruganiu na potrzebną grubość, z dodatkiem na rzaz piły taśmowej, rozcinamy element na dwie części. Pozyskane w ten sposób deszczułki sklejamy bez odwracania rzazem do siebie.

Sklejanie wykonujemy na specjalnych przyrządach — modelach. Rzaz piły taśmowej powinien być gładki dla uzyskania niewidocznej spoiny.

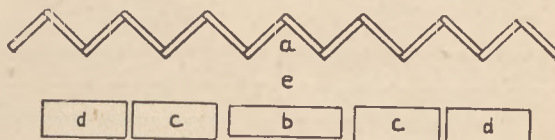
Operacja sklejania powinna się odbywać w pomieszczeniach ciepłych i przewiewnych. Jeżeli zakład produkuje masowo, ilość przyrządów określają wówczas dzienne ilości potrzebnych elementów. Do sporadycznych potrzeb wystarczy 2 do 3 przyrządów. Jeden robotnik pracuje na kilku przyrządach, zatrudniony stale przy nadawaniu kleju, zaciskaniu i wyjmowaniu elementu z modelu z takim wyliczeniem, aby został zachowany potrzebny czas na wiązanie kleju.

Budowa przyrządu jest łatwa, wykonanie leży w granicach możliwości każdego warsztatu ślusarskiego przy zakładzie. Do produkcji masowej model powinien być wykonany w kształcie ramy z żelaza korytkowego z śrubą zaciskową. Na dolnej poprzecznej belce ramy budujemy podstawę, najlepiej odlew żeliwny o kształcie elementu na zewnętrznej stronie łuku. Pod śrubą mocujemy drugą dociskową część modelu o kształcie wewnętrznego łuku elementu.

Do potrzeb dorywczych wykorzystujemy zwykle kozły stolarskie do krycia okleiną z odpowiednim modelem drewnianym.



Rys. 2. Typowy przyrząd do klejenia krzywych oparcia do krzeseł i foteli wykonany z żelaza korytkowego. Ustawienie w klejarni większej ilości tego rodzaju przyrządów, musi być tak rozwiązane, aby robotnicy zatrudnieni przy klejeniu nie potrzebowali wykonywać zbędnych ruchów. Przyrządy powinny stać na odpowiedniej wysokości umożliwiając łatwość pracy, jak również pewne i szybkie ściskanie. Najbardziej celowym jest układ przedstawiony na planie — rys. 3.



Rys. 3. Plan układu zespołu 14 przyrządów. a — zespół przyrządów, b — piec parowy do nagrzewania elementów i podgrzewania kleju, c — miejsca na elementy do sklejania, d — miejsca na elementy sklejone, e — miejsce pracy robotnika.

Czynność sklejania jednego oparcia w omawianym przyrządzie odbywa się przez jednego robotnika. Czas potrzebny na całość operacji, jak: nadanie kleju, włożenie do przyrządu i zaciśnięcie łącznie z wyjęciem oparcia sklejonego elementu — wahać się powinien w granicach od 2 do 3 minut. Jeżeli klejenie odbywa się w dostosowanych pomieszczeniach o właściwej temperaturze, a elementy są nagrzewane, wiązanie kleju następuje najpóźniej po upływie jednej godziny. Wydajność jednego przyrządu wynosi zatem 8 sztuk na 8 godzin. Koszty robocizny w całości są niższe, jak przy gięciu z łat lub wycinaniu z bala.

Właściwą jednak oszczędność pozyskujemy na tarcicy, co jest momentem decydującym dla zmiany dotychczasowych metod pozyskiwania omawianego elementu.

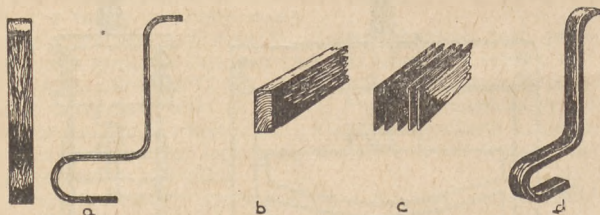
Poręcze do foteli.

Metodą klejenia możemy pozyskiwać typowe poręcze do foteli o liniach krzywych, osiągając te same oszczędności na tarcicy, jakie osiągamy przy wyrobie oparcia omawianą metodą. Oszczędności te będą możliwe jednak tylko wtedy, gdy krzywizny poręczy będą jednostronne, stosunkowo łagodne, a cały element nie będzie przekraczał swojej długością 1000 mm przed sklejaniem.

Jeżeli natomiast mamy produkować fotele o specjalnie trudnych kształtach, co często wynika z projektów nietypowych, w których projektodawca stawia trudne dla fabryki wymagania, to mimo trudności, jakie w tym wypadku są równorzędne dla każdej z metod, a oszczędności materiałowe często niemożliwe do pozyskania, należy również wybrać metodę klejenia.

Jeżeli mamy do wykonania niewielką ilość elementów, to wówczas stosunkowo drogo wypadnie wykonanie modelu. Jednak mimo tych wysokich nieznacznych kosztów wykonania modelu napewno oszczędzimy na robociznie produkowanego elementu, osiągając przy tym końcowy efekt jakościowy, na skalę nieosiągalną metodą gięcia lub wycinania.

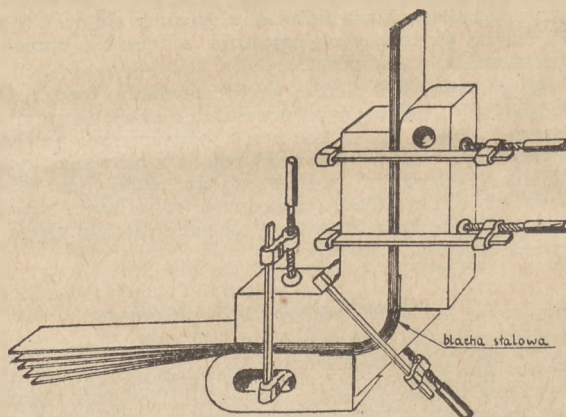
Na rys 4 widzimy taką trudną do wykonania poręcz fotelową. Rys. Nr 5 i 6 pokazują poszczególne fazy jej klejenia. Dla orientacji zainteresowanych iachowców podajemy, że proste listwy, z których wykonywano poręcze, posiadały: długość 2100 mm, szerokość 100 mm, a grubość 31 mm. Po rozcięciu pozyskano z każdego prostego elementu 5 deszczulek o grubości 5 mm każda, które sklejano na modelach.



Rys. 4. Poręcz do fotela: a — rzuty gotowej poręczy, b — obrobiony na grubość element prosty, c — listwy 5 mm po rozcięciu elementu na pile taśmowej lub tarczowej, d — gotowa poręcz po sklejeniu.

Sklejanie listew odbywa się na odpowiednio przygotowanym modelu. Model wykonujemy z odpadów płyty

szezo nabierania większych krzywizn. Zapobiec temu można tylko przez sezonowanie w przekładkach, zabezpieczających element przeciwko zmianie kształtu.



Rys. 5. Pierwsza faza sklejenia elementu na modelu — wygięcie na łuku środkowej krzywizny.

Tabela porównawcza zużycia tarcicy na oparcia do krzeseł i foteli

L. p.	Rodzaj wykonania	Rodzaj tarcicy	%-wa ilość odpadów w stosunku do masy elementu po obróbce	%-wa różnica zużycia tarcicy
1	2	3	4	5
1	element klejony na przyrządach omawianą metodą	liściasta lub iglasta kl. II–IV	25	100 %
2	element wycinany z bala	liściasta lub iglasta kl. II–IV	45	116,9
3	element wyginany z łąt, stosowaną masowo dotychczas metodą	tarcica bukowa lub dębowa kl. I–II	40	121,7

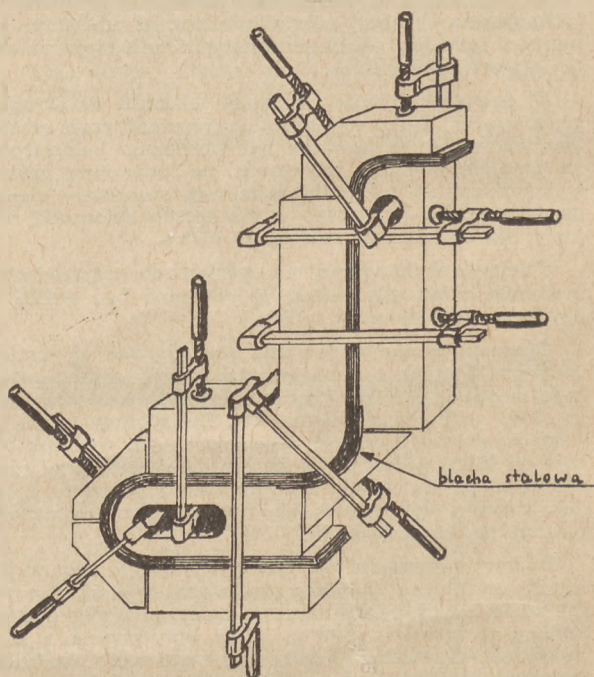
stolarskiej, poszczególne części modelu łączymy cienką blachą stalową. Do sciskania używamy typowe żelazne ściski stolarskie. Należy dążyć do stosowania kleju zimnego, najlepiej nadaje się do tego celu klej „IBELIT”, łatwy w użyciu i dający niespotykaną w klejach skórnych lub kazeinowych wytrzymałość.

Używanie kleju skórnego na gorąco napotyka w tym wypadku na duże trudności ze względu na skomplikowaną dwukierunkową krzywiznę, a przez to stosunkowo długo trwa czas operacji ściskania. Kleje kazeinowe nie nadają się do tego celu ze względu na trudne do usunięcia plamy, jakie powstają na elemencie na skutek zabarwienia garbnika przez wapno.

Najważniejszą operację, na którą należy zwrócić szczególną uwagę, jest rozcięcie prostego elementu na cienkie listwy. Musimy przy tej operacji pozyskać grubość listew z dokładnością $\pm 0,5$ mm o gładkim rzazie. Rozcinanie najlepiej wykonać na pile taśmowej. Należy pamiętać, że po rozcięciu listwy muszą być ułożone w naturalnej kolejności, w jakiej znajdowały się w elemencie przed rozcięciem. Pozyskamy w ten sposób element, w którym rysunek słojów będzie zgodny z naturalnym układem, co całkowicie zamaskuje spoiny.

W podobny sposób wykonuje się klejenie różnych elementów masywnych zbliżonego rodzaju. Sposób wykonania modelu musi być zawsze indywidualnie opracowany. Ogólna zasada jest jednak ta sama.

Należy pamiętać, że elementy o gwałtownych krzywiznach w czasie sezonowania mają bardzo dużą tendencję do odchylen na liniach właściwego kształtu wskutek dal-



Rys. 6. Druga faza sklejenia — wygięcia na końcowych łukach krzywizn. Wykonanie obydwu operacji następuje natychmiast po sobie.

BOLESŁAW KORAL

Zasady normalizacji opakowań skrzynkowych dla przemysłu spożywczego

Normalizacja opakowań stanowi najpewniejszą drogę do racjonalnej i oszczędnej gospodarki, zarówno materiałem drzewnym, używanym do produkcji opakowań skrzynkowych, jak również samymi opakowaniami. Ograniczenie ilości typów, ustalenie właściwych wymiarów poszczególnych elementów oraz ograniczenie wymagań jakościowych do właściwego minimum, gwarantującego użyteczność i trwałość opakowania, umożliwi oszczędną gospodarkę drewnem oraz zaspokojenie potrzeb w zakresie opakowań drewnianych. Ustalenie właściwych konstrukcji zapewni odpowiednią wytrzymałość, a przy wielokrotnym użyciu — trwałość opakowań.

Ustalanie warunków technicznych jakości drewna, jak również konstrukcji skrzyń nie może być wyrazem tradycji lub indywidualnych wymagań poszczególnych odbiorców. Warunki techniczne winny być ustalane w oparciu o znajomość cech i wad drewna z jednej, oraz rzeczowych wymagań stawianych opakowaniom — z drugiej strony.

Jednym z zasadniczych czynników, umożliwiających zniwelowanie deficytu opakowań drewnianych jest ich normalizacja. Komisja Opakowań Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pracuje od dłuższego czasu nad tym zagadnieniem, a wiadomości o postępach prac i opracowywanych normach ukazują się w kronice „Przemysłu Drzewnego“.

Normalizacja opakowań drewnianych spełni wówczas należycie swe zadanie, jeżeli ustali we właściwy sposób warunki techniczne odnośnie jakości drewna i konstrukcji opakowań, umożliwiające maksymalne wykorzystanie materiału drzewnego przy jak najlepszym przystosowaniu opakowań do przeznaczonego użytku.

W artykule niniejszym zajmiemy się zasadami ustalania warunków technicznych przy normalizacji opakowań dla wyrobów przemysłu spożywczego.

Do zasadniczych zadań normalizacji w tym zakresie należy:

- zmniejszenie do minimum ilości typów i wymiarów skrzynek dowolnie konstruowanych i zamawianych przez odbiorców,
- ograniczenie stosowania deficytowych gatunków drewna (świerk i jodła),
- ustalenie odpowiednich typów i wymiarów skrzynek w zależności od charakteru i ciężaru ich zawartości, przeznaczenia i warunków transportu,
- ustalenie wymagań jakościowych odnośnie materiałów drewnianych, stosowanych w poszczególnych typach skrzyń,
- określenie odpowiedniej grubości poszczególnych elementów w skrzynkach oraz ich wzajemnej zależności pod względem wytrzymałościowym.
- ustalenie metod łączenia deszczulek w elementy i elementów w gotowe skrzynki. Ustalenie typów gwoździ, taśm stalowych itp. elementów konstrukcyjnych.

Zasadniczo istnieją 4 typy skrzynek różniących się między sobą konstrukcją czoła. Czoła stanowią element zasadniczy skrzynek, mający największy wpływ na jej wytrzymałość.

Typ I. Jest to skrzynka, której czoła są jedno- lub wielodeszczułkowe bez żadnego ulistwienia, łączone na pióro i wpust, styk lub innym sposobem. Skrzynki tego typu mogą być użyte do ciężaru brutto nie przekraczającego 50 kg. Używa się ich przede wszystkim do eksportu, gdyż zajmują mało miejsca, łatwo dają się przesuwac itp.

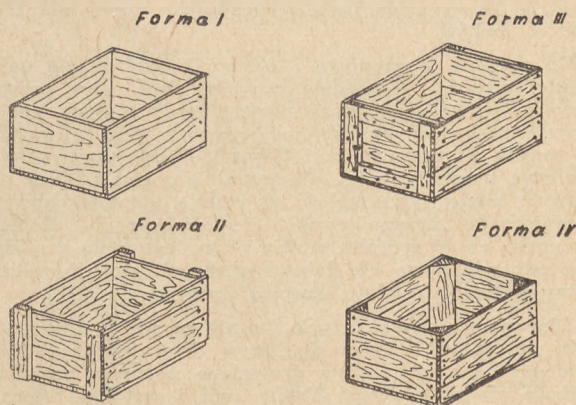
Typ II. Czoła skrzynek tego typu składają się z kilku deszczulek połączonych dwiema poprzecznymi listwami na zewnętrznej stronie czoła. Skrzynek tych używa się do przewozu różnych towarów o ciężarze brutto nieprzekraczającym 120 kg, przeważnie wewnątrz kraju.

Typ III. Czoła skrzynek wielodeszczułkowe, połączone są czterema listwami zbitymi w ramkę na zewnętrznej stronie. Skrzynkę tego typu charakteryzuje wielka wytrzymałość, praktycznie bez ograniczeń ciężaru brutto.

Typ IV. jest podobny do typu II. Niektóre państwa zaliczają ten typ do naszego typu II, jako pewną jego odmianę. Czoła w tej skrzynce składają się z kilku deszczulek połączonych listwami narożnymi na wewnętrznej stronie czoła. Listwy mogą mieć przekrój prostokątny,

kwadratowy lub trójkątny. Skrzynki te mogą być używane do eksportu wszelkich towarów, w obrocie wewnątrz kraju, o ciężarze towaru brutto do 120 kg.

Jak wynika z powyższego opisu typ skrzynki charakteryzuje budowa jej czoła. Inne elementy, jak boki i wieka — dna mogą być jednodeszczułkowe lub wielodeszczułkowe. Deszczułki między sobą mogą być łączone różnymi sposobami.



Jednym z zasadniczych czynników konstrukcji skrzyń jest ustalenie grubości poszczególnych ich elementów. Dotychczasowa praktyka wykazała, że znaczna większość krajowych producentów i odbiorców skrzynek nie zastanawia się nad tym zagadnieniem. Prostu planuje się grubość elementów „na oko“, „na zapas“ itd.

Pierwszym czynnikiem oszczędnego wykorzystania drewna powinno być zatem technicznie uzasadnione i wypróbowane określenie grubości elementów. Instytut Badawczy Opakowań Drewnianych w ZSRR, USA i innych krajach ustaliły czynniki mające decydujący wpływ na grubość elementów. Wyniki zostały poparte wieloletnimi badaniami i praktyką.

Do określenia maksymalnych grubości boków i wiek potrzebne są następujące dane:

- ciężar skrzynki brutto łącznie z zawartością,
- szerokość elementu.

Dane te są łatwe do określenia i wynikają z przeznaczenia skrzynki. Szerokość elementu można określić wypadkowo wzgl. przy pakowaniu towaru np. w puszkach, butelkach itp. w zależności od wymiarów powyższych jednostek opakowań przy założeniu z góry, ilości warstw w skrzynce, sposobu ułożenia itp. Trzecim czynnikiem mającym może mniejszy wpływ na grubość wyżej wspomnianych elementów jest kształt pakowanych jednostek. Zostało stwierdzone, że pewne kształty jednostek pakowanych współdziałają w mniejszym lub większym stopniu ze skrzynką lub też wcale nie współdziałają. Do towarów „współdziałających“ ze skrzynką, absorbujących wstrząsy i nie ulegających łatwo uszkodzeniom można zaliczyć np.: mydła, proszki, namiastki kawowe i inne w opakowaniu tekturowym. Do towarów o charakterze pośrednim zalicza się np. jajka we wkładkach tekturowych. Do niewspółdziałających, nieabsorbujących wstrząsów i łatwo ulegających uszkodzeniu zaliczyć należy np.: słoje, butelki itp.

Znając powyższe dane oblicza się grubość boków i wiek-den wg wzoru:

$$g = K \cdot \sqrt{\frac{G}{b}}$$

gdzie

g — oznacza szukaną grubość w mm,

K — oznacza współczynnik zależny od rodzaju pakowanego towaru, a mianowicie:

1. dla towarów współdziałających ze skrzynką — $K = 25$,
2. dla towarów o charakterze pośrednim — $K = 30$,
3. dla towarów niewspółdziałających ze skrzynką — $K = 35$,

G — oznacza ciężar skrzynki brutto wraz z zawartością w kg,

b — oznacza szerokość elementu w mm.

Zamiast wzoru można się posługiwać specjalnymi suwakami lub tablicami, zawierającymi odpowiednio odłożone wycinki zwykłych suwaków logarytmicznych.

Wyliczoną grubość można zmniejszyć o około 12%, jeżeli deszczułki boku i wiek-den są jednodeszczułkowe lub łączone na pióro i wpust o kształcie jaskółczego ogona, lub też łączone na zwykłe pióra i wpusty przy jednoczesnym łączeniu ich taśmą falistą.

Grubość czół oblicza się również na podstawie wyżej wymienionego wzoru, przyjmując, że grubość czoła powinna wynosić przynajmniej $1\frac{1}{2}$ grubości boków. Grubość czoła może być równa grubości boków pod warunkiem, że listwy czoła będą wynosiły nie mniej niż $1\frac{3}{4}$ grubości boków.

Do zbijania elementów i skrzynek używa się najczęściej gwoździ. Gwoździe powinny być ostre, proste i czyste. Nie należy używać gwoździ zardzewiałych, nacinanych, uszkodzonych lub, jak często można zauważyć, moczonych w roztworze soli. Gwoździe takie rzeczywiście chwilowo trzymają lepiej, niż gwoździe normalne, lecz po pewnym czasie wytrzymałość ich maleje, komórki drewna otaczające go zaczynają gnć i gwóźdź wypada. Należy zaznaczyć, że od sposobu wbicia i rozmieszczenia gwoździ oraz odpowiedniego ich doboru w dużym stopniu zależy wytrzymałość i trwałość czasowa skrzynki.

Dla wzmocnienia skrzynek, (co nie ma wpływu na grubość elementów) używa się listew drewnianych, taśmy stalowej i drutu. Listwy drewniane powinny posiadać grubość równą grubości listew czół i szerokość równą przynajmniej trzykrotnej ich grubości.

Jak już wspomniano na wstępie niniejszego artykułu, wobec trudności stosowania niektórych gatunków drewna do produkcji opakowań należy ograniczyć używanie świerka i jodły wyłącznie do produkcji opakowań wrażliwych artykułów żywnościowych. Bezsprzecznie niektóre artykuły spożywcze wymagają stosowania do ich przewożenia skrzynek wykonanych z drewna świerkowego lub jodłowego. Będą to: jaja w skorupkach, sery, masło, drób bity, drożdże, margaryna, marmelada, smalec, bekony, wyroby wędliniarskie i ryby śnięte. Artykuły te nie mogą być pakowane do skrzynek wykonanych z drewna sosnowego. Nieuzasadnione jest używanie deficytowych gatunków drewna do wyrobu skrzynek, przeznaczonych do transportu produktów spożywczych w opakowaniach szklanych i metalowych.

Czynnikami poważnie wpływającym na wytrzymałość elementów jest jakość drewna w skrzynkach. Odbiorcy skrzyń często żądają przesadne wymagania, nie orientując się w jakim stopniu wpływają poszczególne wady drewna na wytrzymałość skrzyń. Przeanalizujmy niektóre podstawowe wady drewna, mogące występować w skrzynkach (należy odróżniać wady drewna w materiałach tartnych, z których produkuje się poszczególne elementy skrzynek i skrzyńki od wad, występujących w elementach i skrzynkach gotowych) oraz ich wpływ na wytrzymałość całej skrzynki i jej elementów:

1. Oblina (offlis). Oblina nazywamy nieoberżniętą krawędź deszczułki. Oblina do $\frac{2}{3}$ grubości deszczułek nie ma w ogóle żadnego wpływu na jej wytrzymałość. Wzleady estetyczne nie wchodzi w rachubę, gdyż deszczułki z obliną można przy kompletowaniu elementów umieścić wewnątrz skrzynki. Obliny można jedynie nie dopuścić przy stosowaniu połączeń deszczułek na pióro i wpust.

2. Zawoje i rdzeń mogą być dopuszczane bez ograniczeń.

3. Skręt włókien jest niebezpieczną wadą deszczułki wpływającą na jej wytrzymałość. Jednak w 100% uniknięcie tej wady jest niemożliwe. Badania wykazały, że skręt włókien do 3% w skrzynce do wielokrotnego użytku i do 5% w skrzynce do jednorazowego użytku, w stosunku do grubości deszczułki jest bez wpływu na jej wytrzymałość.

4. Sęki. Wada, na którą najbardziej zwracają uwagę odbiorcy, i która wiele razy przyczyniła się do odrzucenia całych transportów skrzynek. Zdawałoby się, że sęki najbardziej osłabiają deszczułki w skrzynkach. W rzeczywistości sęk w desce osłabia jej wytrzymałość, ale w deszczułkach skrzynkowych stopień osłabienia jest różny w zależności od miejsca występowania sęków.

Zostało dokładnie zbadane, że deszczułka w gotowej zbitej skrzynce w środkowej jej części posiada pewną wytrzymałość, którą wyrażmy np. liczbą 100, w końcach zaś przybitych do czół skrzynki posiada tylko wytrzymałość 75. Z powyższego wynika, że szerokość deszczułki może być w części środkowej zmniejszona o $\frac{1}{3}$ i dopiero wówczas jej wytrzymałość we wszystkich jej częściach będzie jednakowa. Wobec tego w częściach środkowych możemy zupełnie śmiało dopuścić sęki o średnicy nie większej niż $\frac{1}{3}$ szerokości deszczułki. Innym zagadnieniem są sęki t. zw. zepsute lub wypadające. Do tej sprawy należy podchodzić indywidualnie w każdej skrzynce w zależności od jej przeznaczenia. Jeżeli sęków zepsutych wypadających ze względu na charakter przewożonego towaru nie możemy dopuścić, należy zaznaczać w umowach, że sęki duże powinny być zastąpione dobrze wklejonymi wkładkami, zaś małe sęki zaklinowane. Sęki nie powinny występować na krawędziach deszczułek i w miejscach wbijania gwoździ.

5. Pęknięcia deszczułek mają wpływ na wytrzymałość skrzynki, jedynie przy używaniu wąskich deszczułek. W szerszych deszczułkach są bez większego znaczenia. Różnią się pęknięcia powierzchniowe i pęknięcia przechodzące na wylot.

6. Mursz miękki jest to jedna z nielicznych wad niedopuszczalnych w deszczułkach skrzynkowych. Mursz miękki można dopuścić jedynie w postaci smug o łącznej szerokości nie większej niż $\frac{1}{3}$ szerokości i $\frac{1}{2}$ długości deszczułek w skrzynkach, przeznaczonych do jednorazowego użytku.

7. Czerwień, sinizna i zaszarzenie nie są wadami wpływającymi na trwałość i wytrzymałość skrzynki i mogą występować bez ograniczeń. Inne wady drewna jak zakorki, zabitki, pęcherze żywiczne, mursz twardy itp. nie są wadami zasadniczymi, nie występującymi masowo w opakowaniach skrzynkowych i tym samym, nie wpływają decydująco na jakość opakowania do obrotu wewnątrz kraju.

Na zakończenie powyższego należy nadmienić, że jednym z czynników wpływających na oszczędną gospodarkę drewnem skrzynkowym oraz wpływającym na koszt produkcji opakowania jest określenie właściwej obróbki powierzchni deszczułek. Rzaz traktowy powinien być stosowany wszędzie gdzie to jest tylko możliwe. Rzaz gładki tylko z wewnętrznej strony skrzynki, w skrzynkach używanych do transportu artykułów spożywczych pakowanych bezpośrednio do skrzynki bez opakowania trwałego (butelki, puszki metalowe itp.). Struganie deszczułek w skrzynkach przeznaczonych do obrotu krajowego powinno być stosowane jedynie w wyjątkowych wypadkach, do specjalnych towarów. W wypadku umieszczania (malowania) na skrzynkach specjalnych napisów i znaków, które wymagają powierzchni gładkiej, należy tylko przestrzegać te powierzchnie skrzynki, gdzie są umieszczane napisy np. jedno z czół lub jeden z boków itp.

Zagadnienie skrzynek zwrotnych jest dzisiaj zagadnieniem powszechnym i regulowanym przez specjalne zarządzenia odpowiednich jednostek administracyjnych. Skrzynki do użytku jednorazowego zasadniczo nie powinno się produkować. Jednak jest szereg odpadków drzewnych, które nadają się z powodzeniem do produkcji właśnie skrzynek do jednorazowego użytku.

Przy ustalaniu wymogów jakościowych odnośnie drewna oraz konstrukcji poszczególnych typów skrzyń bierze się oczywiście pod uwagę czy skrzynia przeznaczona jest do jednorazowego czy też do wielokrotnego użytku.

TADEUSZ MAŃKOWSKI

Zaprawianie wad drewna

Wobec pogłębiającego się stale deficytu drewna, zachodzi konieczność używania gorszych jakości tarcicy. Równocześnie należy jednak utrzymać możliwie użyteczność i wygląd estetyczny wyrobów na odpowiednim poziomie.

Jednym ze środków zaradczych jest zaprawianie wad drewna. Zaprawianie wad stało się operacją techniczną równie ważną, jak inne operacje przy obróbce drewna i powinno być wykonywane z należytą znajomością rzeczy.

Nie ma drewna bez wad. Ilość wad oraz ich rodzaje stanowią podstawę do ustalania klas jakości drewna. Dopuszczając do produkcji tarcicą gorszej jakości, jesteśmy przygotowani do zużycia materiału obarczonego znaczną ilością wad. Niektóre z nich nie dadzą się usunąć zupełnie np. porażenie grzybnia, zaciągi słoneczne, nadmierna ilość żywicy itp. Inne wady drewna najczęściej spotykane, jak sęki, zakorki, pęcherze żywiczne itp. dadzą się w większości wypadków usunąć i zaprawić do tego stopnia, że mogą być tolerowane w produkcji i nie będą wpływały na obniżenie wartości estetycznej wyrobu.

Zagadnienie zaprawiania wad drewna odsuwa się niejednokrotnie i zupełnie niesłusznie na drugi plan, natomiast toleruje się „normalny” sposób usuwania wad drewna przez proste ich wycinanie. Piły tarczowe lub taśmowe nadają się oczywiście do tego celu znakomicie. Jeśli nie można usunąć wady, poświęcając na to odcinek tarcicy na całej szerokości, pozbywa się niejednokrotnie wady drewna wycinając ją w postaci pasma na całej długości tarcicy. Nic dziwnego, że przy takim rozumowaniu i postępowaniu, zwiększa się gwałtownie ilość odpadów w miarę wzrostu drewna gorszych klas jakości.

Przy analizowaniu przyczyn powstawania odpadów z tarcicy, w chwili wycinania z niej elementów wymiarowych na meble, opakowania, stolarkę budowlaną i inne wyroby, należy stwierdzić następujące powody dla których odpady powstają:

- przycinanie tarcicy z długości,
- przycinanie tarcicy z szerokości,
- usuwanie wad drewna.

Podział ten w swej prostocie jest słuszny, jednakże tylko z teoretycznego punktu widzenia. Praktycznie biorąc, edybśmy chcieli przesortować powstające odpady i podzielić je na wspomniane trzy grupy, byłoby to niemożliwe. Stwierdziłbysmy wówczas, że istnieją wprawdzie wyraźne odpady, które powstały na skutek wycinania wad drewna, jednakże większość z nich pozostała by w odnędzach, które „przy okazji” zostały wycięte razem z przyczyn podanych w pkt. a) i b), tj. w odpadach z długości i szerokości tarcicy.

Dlatego też ilość odpadów, która powstaje na skutek wad drewna, jest trudna do ustalenia. Ilość ta gnie zwykle w ogólnej masie odpadów, jako wielkość nieoznaczona.

Gdybysmy do produkcji stosowali materiał zupełnie pozbawiony wad, wówczas możliwysmy stwierdzić rzeczywistą ilość odpadów, powstałych wyłącznie z powodu marnotrawienia tarcicy z jej długości i szerokości. Rozumując dalej, edybysmy usuwali z tarcicy jej wady, wówczas ulegałaby zmniejszeniu najważniejsza przyczyna, która ma wpływ na gromadzenie się odpadów.

Zazwyczaj wszyscy nasze koncentrują się nad zagadnieniem zużycia powstających odpadów. Natomiast za mało poświęca się uwagi zagadnieniu, w jaki sposób można zmniejszyć ilości powstających odpadów.

Zagadnienia zaprawiania wad drewna w jednym artykule wyczerpać nie można. Różnorodność produkcji (sklejki, płyty stolarskie, opakowania, meble itp.) wymagałaby szczegółowego omówienia każdej branży produkcyjnej osobno. Niemniej poruszenie tej sprawy w zakresie ogólnym, pozwoli na rozwiniecie tego zagadnienia w przyszłości i przyczyni się do wzbudzenia większego zainteresowania.

Z punktu widzenia zarówno teoretycznego jak i praktycznego, każdą wadę drewna, skoncentrowaną w jednym miejscu lub każdy otwór można usunąć i zaprawić. Do dyskusji pozostałby tylko problem opłacalności stosowania reperacji wad drewna; jednak logicznie biorąc przy materiałach deficytowych, nawet negatywne wyniki kal-

kulacji finansowej nie powinny tego zagadnienia ograniczać.

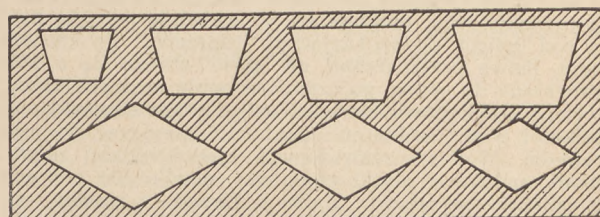
Jeśli dotychczas zbyt mało poświęca się uwagi zagadnieniu zaprawiania wad drewna, to do pewnego stopnia tłumaczy nas tylko fakt, że nie posiadamy dostatecznej ilości urządzeń do tego celu przeznaczonych. Niestety wiemy jednak, że w niektórych wypadkach urządzenia te nie są należycie wykorzystane. Przyczyną tego stanu rzeczy jest konserwatyzm i przyzwyczajenie szukania rozwiązania po linii najniejszego oporu.

Zaprawianie wad drewna możemy podzielić na:

- zaprawianie ręczne,
- „ maszynowe,
- „ jednostronne,
- „ obustronne,
- „ przed obróbką maszynową elementów,
- „ po obróbce maszynowej elementów.

Wady drewna zaprawia się w ten sposób, że miejsca uszkodzone lub wadliwe wydłutowuje się lub nawierca, a powstałe w ten sposób otwory zaprawia się dobrze dopasowanymi i dobranymi pod względem usłojenia kawałkami zdrowego drewna, zwanymi „korkami”.

Najbardziej praktyczne są korki okrągłe, zachodzą jednak wypadki, że z wiertła korzystać nie można i dłutowanie musimy wykonać ręcznie. Wówczas stosuje się korki w kształcie rombów lub trapezów jak rysunek 1.



Rys. 1. Szablon z blachy stalowej do wycinania korków oraz obrysowania wady do dłutowania.

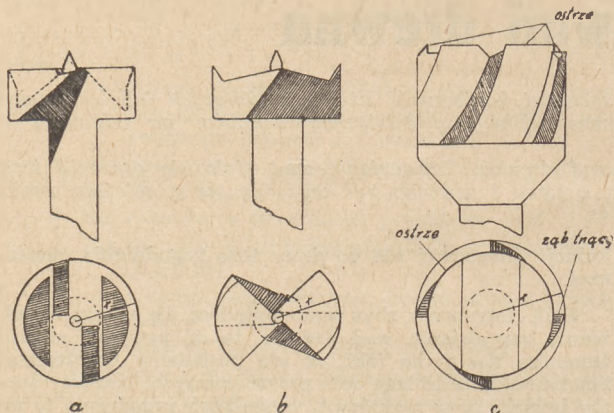
Każde zaprawianie wad trzeba rozpocząć od przygotowania dostatecznej ilości dobrych korków, bez względu na to, czy stosuje się zaprawianie ręczne, czy też maszynowe. Przyjąć należy zasadę, że nie korki (wstawki lub łatki) przycina się do zrobionego otworu lecz odwrotnie—do przygotowanych uprzednio korków należy dobierać odpowiedniej wielkości wiertła, następnie wiercić lub ręcznie wycinać otwory.

Wady powinny być zaprawione w ten sposób:

- aby linia zetknięcia się korka z masą drewna była jak najmniej widoczna,
- aby usłojenie korka było zbliżone do usłojenia masy drewna i przebiegało do niego równoległe,
- aby korek nie wypadł i był z masą drewna złączony na klej.

Od starannie wykonanych korków zależy dobre zaprawienie wady drewna. Jeśli rzaz korków jest gładki, niepostrzępiony, to miejsca styku korka z masą drewna odznaczają się tylko w postaci cienkiej linii i są mało widoczne.

Korki okrągłe wykonać jest najłatwiej. Wymaga to jednak użycia specjalnych wiertła podanych na rys. 2c.



Rys. 2. Wiertła.

Są to wiertła, które pracują wystającym ostrzem o średnicy korka. Poniżej ostrza osadzone są zęby, które wycinają w drewnie pierścien szerokości ok. 3–4 mm w koło korka, chroniąc przez to ostrze oraz masę wiertła od nadmiernego nagrzewania się na skutek tarcia. Tego rodzaju wiertła posiadają wymiary znormalizowane co 5 mm, od 10 – 50 mm. Wielkość wiertła stosuje się zależnie od potrzeby. Średnica najbardziej przydatnego i najbardziej pospolitego wiertła dla celów stolarskich wynosi 25 mm.

Prymitywne wiertła do robienia korków są wykonane z rurek stalowych, o zębach rozwidzionych. Dają one korki postrzępione, które nigdy dobrze nie pasują, nadające się do zaprawiania wad pod farbę oraz pod obłogi. Pod okleiny można je stosować tylko z wielką ostrożnością, ponieważ dają linie styku wyraźną i zagłębioną, co później odznacza się na okleinach.

Do wycinania korków w kształcie trapezu i rombu należy przygotować uprzednio szablon z blachy stalowej lub żelaznej grubości ok 1 mm, jak na rys. 1. Szablon służy jednocześnie jako sprawdzian przy wycinaniu korków, oraz jako znacznik przy pomocy którego pracownik obrysowuje ołówkiem wadę, którą będzie dłutował. Wycinanie korków w formie trapezu uwidoczniło na rys. 3.

Na ruchomej płycie ze sklejki, osadzonej między dwoma prowadnicami, przybija się odpowiednio wycięte listwy pod kątem odpowiadającym trapezowi. Po każdym cięciu, listwę przeznaczoną na korki obraca się o 180° i przykładą do oporu, po czym następuje następne cięcie. Wycięty korek powinien przechodzić przez odpowiedniej wielkości otwór szablonu i dokładnie przylegać do jego krawędzi. W razie zauważonych niedokładności należy zmienić położenie płytki ze sklejki, dopóki nie otrzyma się żądanych wymiarów. Korki o kształtach rombu wycina się w sposób identyczny, przy czym listwy na korki obracać nie trzeba.

Po wykonaniu korków, należy do ich średnicy dopasować wiertła, z takim wyliczeniem, aby wchodził do otworu ciasno. Otwór musi być mniejszy od średnicy korka o 0,2 – 0,4 mm. Zbyt ciasno pasować nie należy, ponieważ korek zachowuje się wówczas jak tłok i nie wypuszcza nadmiaru wprowadzonego w otwór kleju.

Jeśli wiertło daje otwór za duży, można go łatwo doszlifować, jeśli daje otwór za mały można boczne żądła dogiąć. W każdym wypadku jest na to szereg sposobów, podczas gdy przy wiertłach do robienia korków tych zabiegów wykonać nie można, lub też są one bardzo trudne do wykonania.

Zaprawiania wad drewna nie można traktować jako uposłdzonej i mało ważnej operacji, jak to najczęściej ma miejsce w zakładach, zatrudniających przy zaprawianiu wad drewna najmniej wprawnych pracowników. Jest to mniemanie, które trzeba przezwytyczyć. Zaprawianie wad drewna prowadzi zawsze do poważnych oszczędności materiałowych, a jednocześnie musi być wykonane bardzo starannie, aby nie osłabiało wyglądu estetycznego wyrobu.

Do zaprawiania wad powinien być przydzielony przynajmniej jeden pracownik o kwalifikacjach stolarza, któ-

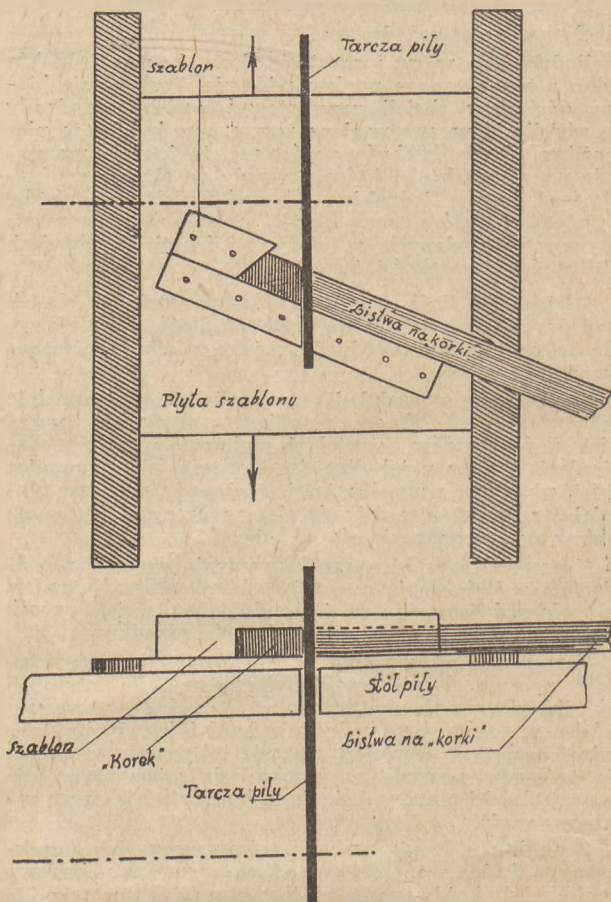
ry będzie odpowiedzialny zarówno za organizację pracy, jak również za jakość wykonanych zapraw przez innych, mniej wykwalifikowanych, a przydzielonych mu pracowników.

Niezależnie od wielkości zakładu dążyć należy do wyodrębnienia wszelkich istniejących zapraw drewna i skoncentrowania ich w jednym miejscu w ten sposób, aby znajdowało się ono na linii potoku produkcyjnego. Wszelkie zaprawy wad drewna, poza doraźnymi reperacjami, winny stanowić operację specjalnie wyodrębnioną, a nigdy operację przygodną i wspólną z inną operacją, jak to często ma miejsce.

O ilości dopuszczalnych wad drewna, które można poddać zaprawie oraz ich dopuszczalnej wielkości powinni być w pierwszym rzędzie dokładnie poinformowani pracownicy zatrudnieni przy pilach do cięcia poprzecznego drewna z długości, oraz pracownicy zatrudnieni przy pilach do cięcia z szerokości. Równie ważną jest ścisła współpraca międzyoperacyjna między kontrolą techniczną a pracownikami zatrudnionymi przy obróbce maszynowej.

Rzecz jasna, że nie wszystkie wady drewna można zaprawiać. Ograniczenia w tym zakresie dyktowane są warunkami technicznymi, a czasem ograniczają nas posiadane urządzenia. Granica dopuszczalnych zapraw istnieć musi wszędzie, lecz możliwości zakładów powinny być wykorzystane świadomie, a nie w sposób przypadkowy.

a) Ręczne zaprawianie wad stosować należy tam, gdzie usunięcie wady i wykonanie otworu wiertłem staje się niemożliwe, albo też wada posiada kształt podłużny (zaprawa w kształcie rombu). Na krawędziach, na wręgach (felcach) stosować należy zaprawy o kształcie trapezu. Ma to przede wszystkim zastosowanie przy wyrobie stolarki budowlanej (drzwi, okna). Kształt dłutowania figury należy oznaczać przy pomocy szablonów rys. 1 i ciąć dłutem po linii ołówka lub rysika. W ten sposób wykonany otwór będzie mniejszy od korka. Przykładanie korka do wady a następnie rysowanie linii cięcia daje otwory za duże.



Rys. 3. Sposób wycinania korków w kształcie trapezu na pile tarczowej.

b) **Zaprawianie maszynowe** polega na stosowaniu wiertarek do wykonania otworów, a więc mechanicznym usunięciu wady drewna. Stosuje się w tym przypadku wyłącznie korki okrągłe.

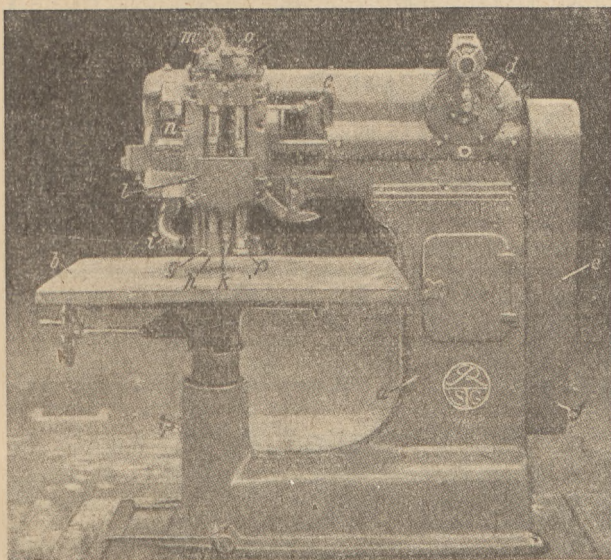
Do wiercenia otworów używać należy wiertła specjalnych, podanych na rys. 2 a i b. Są to wiertła opatrzone żądłem środkowym. Na bokach posiadają ostrza tnące, poniżej których położone są również ostrza nachylone do wybierania masy drewna. Otwór wykonany takimi wiertłami jest zupełnie gładki.

Najlepiej do nawiercania otworów nadają się wiertarki wielowrzecionowe, a najbardziej pospolite są wiertarki trzywzeczionowe. Daje to możliwość założenia trzech wiertel o różnych wymiarach średnicy. Wielkość wierconego otworu zależna jest wówczas od wielkości wady. Jest to bardzo ważny moment, który decyduje o estetyce i jakości wyrobu. Stosowanie jednego wymiaru zaprawy prowadzi tylko wielkiego zacołania. Jeśli zakład nie dysponuje wiertarką wielowrzecionową można obok siebie ustawić dwie lub trzy wiertarki pojedyncze.

Pracownik zatrudniony przy wierceniu nie powinien jednocześnie zaprawiać korków. Robi to pracownik drugi lub inni pracownicy, do obowiązków których należy wbicie korków na klej, ich ścięcie dłutem i oczyszczenie — ostruganie zaprawy.

Do zaprawiania wad drewna stosowane są również automaty których wzór podany jest na rys. 4. Automat posiada wadę polegającą na tym, że wierci stale te same otwory, ponieważ pracuje na jednym wrzecionie.

Podany na rysunku automat f-my B. Raiman K. G. Freiburg — St. Georgen, najczęściej spotykany w naszych zakładach, w zależności od gatunku drewna, oraz grubości desek lub płyt można dowolnie regulować na głębokość wiercenia od 5—20 mm. W zależności od głębokości wiercenia należy stosować tej samej grubości listewki, z których automat wycina w czasie pracy korki do zaprawiania. Wielkość korków zależna jest od doboru kompletu wiertel, to znaczy do robienia korków oraz otworu, od 10—35 mm.



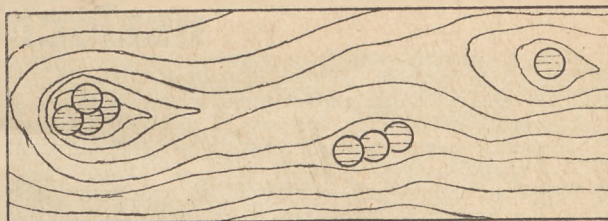
Rys. 4. Automat do zaprawiania sęków.

a. podstawa, b. stół ruchomy, c. regulator, d. urządzenia napędowe, e. transmisja, f. silnik, g. wspornik, h. wiertła, i. rura wydmuchowa, k. dysza do kleju, l. zbiornik kleju, m. wrzeciono wiertła, n. podzłoto, o. drugie wrzeciono zderzaka, p. zderzak.

Od chwili poruszenia dźwigni pedału, operacja zaprawiania trwa zaledwie 5 sekund. Jeśli wada jest większa od średnicy wiertła lub też nieregularna, stosuje się zaprawę wady z dwóch lub więcej korków zależnie od potrzeby, jak podano w przykładzie na rys. 5.

c) **Zaprawianie jednostronne** stosuje się wówczas, jeśli wada nie przechodzi na drugą stronę deski. Zaprawianie jednostronne przy drewnie litym nie może być płytsze od 10 mm. Zbyt głębokich zapraw, powyżej 20 mm stosować nie należy, ponieważ osłabia to masę drewna, chyba że wada na krawędzi jest widoczna z obu stron. Wówczas należy wiercić lub dłutować głębiej.

d) **Zaprawianie obustronne** stosuje się przede wszystkim do desek cienkich, używanych do wyrobu opakowań skrzynkowych, elementów mebli, gdzie wada drewna jest widoczna z obu stron deski. Obustronne zaprawianie polega na tym, że między obu korkami pozostać musi war-

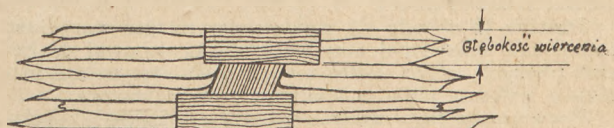


Rys. 5. Zaprawianie wad drewna przy pomocy automatu.

stwa drewna. Oba korki powinny być wprowadzone w ten sposób, aby ich położenie jednego nad drugim było przesunięte, jak podano na rys. 6.



Rys. 6. Przekrój sęka



Rys. 6. Przekrój sęka zaprawionego obustronnie

Rys. 6. Obustronne zaprawianie wad drewna. Grubość korka uzależniona jest od grubości tarcicy.

e) **Zaprawianie wad przed obróbką maszynową** powinno znaleźć jak najszersze zastosowanie. Przede wszystkim gotowe elementy mebli przed ich struganiem, deski do opakowań skrzynkowych, elementy używane przy wyrobach stolarki budowlanej, środki do płyt stolarskich (palele), słowem to wszystko co znajduje się w postaci jeszcze nieobrobionej — niestruganej w wymiar grubości, winno podlegać operacji zaprawiania wad.

f) **Zaprawianie wad drewna po obróbce maszynowej** zmusza nas do dokładnego strugania korka, a następnie jego szlifowania. Każde zdzieranie wystających części korka prowadzi zawsze w mniejszym lub większym stopniu do uszkodzenia raz przestruganej płaszczyzny drewna i wymaga potem silnego szlifowania.

Gdybyśmy przyjęli, że formowanie drewna między innymi polega na przykryciu całej jego powierzchni cienką warstwą drewna ozdobnego, o ładnym usłojeniu tylko dlatego, aby otrzymać efekt estetyczny, to zaprawianie wad winno polegać również na usunięciu lokalnej wady drewna w ten sposób, aby zaprawa była najmniej widoczna i nie szpeciła całości wyrobu.

Oczywiście tam, gdzie usunięcie wady wymagane jest tylko dla celów technicznych, np. dla otrzymania równej powierzchni pod farbę lub płaszczyzny do obłogowania, strona estetyczna zaprawy może być postawiona na drugim planie.

Tam jednak, gdzie zaprawione wady pozostaną później widoczne, należy na techniczną stronę wykonania zwrócić baczniejszą uwagę.

JÓZEF ŚWIDERSKI

Produkcja i ocena beczek z drewna uszlachetnionego

Deficyt surowca dębowego postawił szereg gałęzi produkcji w obliczu trudności, spowodowanych brakiem beczek dębowych. Stąd też od szeregu lat wysiłki producentów beczek zmierzały do zastąpienia beczki piwnej z masywu dębowego innym typem beczki, wymagającym mniejszego zużycia cennego materiału dębowego.

Autor artykułu zaznajomił się w czasie swego pobytu w Niemieckiej Republice Demokratycznej z produkcją beczek z drewna uszlachetnionego w największej w Europie fabryce beczek w Lipsku (Holzveredelungswerke, Leipzig). Artykuł niniejszy omawia stosowane w tej fabryce metody produkcji oraz ocenę wartości użytkowej tych beczek.

1. WSTĘP

Wiosną 1933 roku zniesiono prohibicję w Stanach Zjednoczonych. Przemysł beczkowy wszystkich krajów europejskich otrzymał zupełnie niespodziewanie olbrzymie zamówienia na beczki. Zamówienia te nie obejmowały jednak szerszego wachlarza asortymentów beczek; ograniczały się one do jednego tylko, amerykańskiego typu beczki „half barrel”, o pojemności 58 litr. Nic więc dziwnego, że cały zapas klepek łupanych o wymiarach odpowiadających typowi „half barrel”, został w ciągu 6 miesięcy wyczerpany nie tylko w krajach importujących klepkę dębową (Niemcy), ale i krajach eksportujących ją (ZSRR, Polska, Czechosłowacja, Rumunia, Jugosławia).

Użycie świeżo wyprodukowanych klepek do wyrobu beczek uważano za niemożliwe ze względu na konieczność dłuższego suszenia.

Niemiecki przemysł beczkowy, pragnąc za wszelką cenę opanować amerykański rynek zbytu, postawił sobie zadanie wyprodukowania takiego rodzaju klepek, z której bez żadnych strat czasu możnaby natychmiast wyrabiać beczki. Oznaczało to: wyprodukować klepki beczkowe z forniru, który można wysuszyć w ciągu niewielu godzin, a nawet minut.

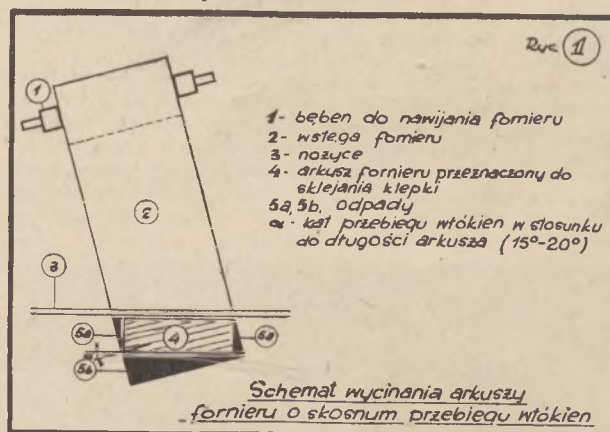
Dążenie to zbiegło się z dawniejszymi już staraniami zastąpienia kosztownej masywnej klepki dębowej do beczek piwnych, innym materiałem, zapewniającym oszczędniejsze wykorzystanie cennego surowca dębowego.

Rozwiązania tego zadania podjęły się Zakłady Uszlachetniania Drewna w Lipsku. W trakcie realizacji tego zadania wyłoniły się olbrzymie trudności, związane z koniecznością wynalezienia takiego sposobu sklejanego forniru, aby uzyskana z nich klepka była bezwonna, bez smaku, odporna na działanie wilgoci i wysokich temperatur (do 250°C) i tak wytrzymała mechanicznie, aby znosiła trudne warunki transportu (toczenie po bruku, zrzucanie z wagonu itp.). — Kiedy zadanie to uważano już za rozwiązane w sensie masowej produkcji fabrycznej, dawno wygasły ostatnie terminy zamówień dla Stanów Zjednoczonych. Zdobywcze jednak fabryki w Lipsku mają wartość nieprzemijającą, a beczki z drewna uszlachetnionego produkowane są do dzisiejszego dnia i znalazły zbyt w wielu krajach na całym świecie.

2. SPOSÓB PRODUKCJI

Podstawowym materiałem do produkcji beczek z drewna uszlachetnionego jest łuszczony fornir dębowy i bukowy. Fornir ten łuszczy się z kłoców o długości, odpowiadającej

wiadającej długości klepki z uwzględnieniem nadmiaru na dalszą obróbkę. Długie wstęgi forniru, wychodzące z łuszczarki nawijają się na bębny, które podawane są do noży. Nożyce przecinają fornir na wąskie arkusze o szerokości odpowiadającej szerokości klepki, również z nadmiarem na późniejszą obróbkę. Przy cięciu forniru odbywa się równocześnie jego manipulacja i sortowanie. Na klepki beczkowe przeznaczają się fornir najlepszej jakości. Części forniru, obarczone wadami (sękami, dziurami, śladami murszu, większymi pęknięciami itp.) przeznaczają się na środki do sklejek.



Rys. 1

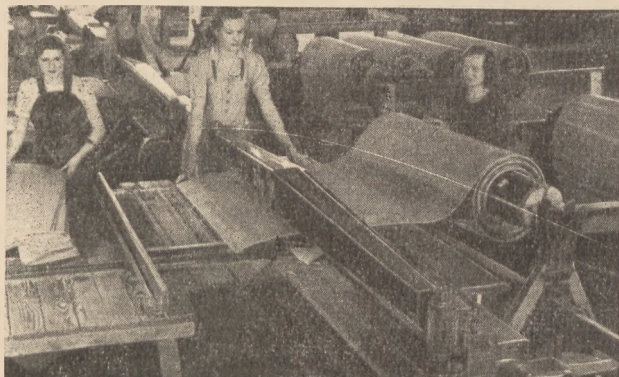
Arkusze forniru wycina się w dwojaki sposób:

1) o włóknach równoległych do długości arkusza, oraz 2) o włóknach ukośnie przebiegających w stosunku do długości arkusza (najczęściej pod kątem 15—20°).

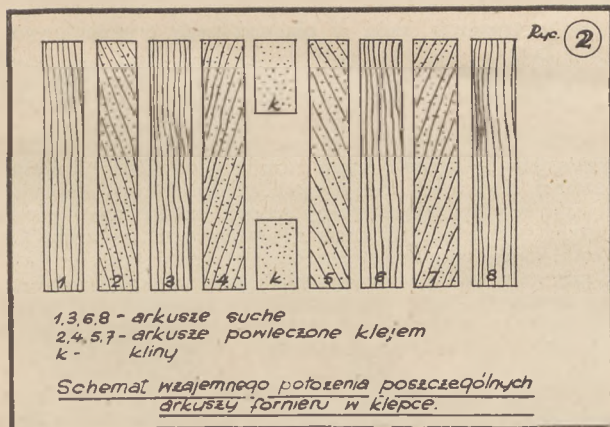
W tym drugim przypadku ustawia się wał bębna z nawiniętym fornirem ukośnie w stosunku do noży; przy cięciu wstęgi forniru w tym położeniu otrzymujemy arkusze o kształcie romboidów (poza pierwszym, w kształcie trójkąta, który nie znajduje zastosowania przy produkcji klepek) — rys. 1—5a. Szereg tych romboidalnych arkuszy, złożonych ściśle jeden na drugim przycina się na pile wahałkowej na prostokąty, tracąc przy tym trójkątne odpady (rys. 1—5b).

Przycięte w ten sposób arkusze, suszy się następnie w suszarni rolkowej. Przy suszeniu arkuszy o grubości 3,5 mm w temperaturze 130°C, osiągają one po 35 minutach wilgotność 5%. Po wyjściu z suszarni umieszcza się je w pomieszczeniu klimatyzacyjnym, gdzie pozostają około tygodnia. Tu następuje ponowne sortowanie, przy czym szczególną wagę przykładają się do odpowiedniego doboru arkuszy zewnętrznych i wewnętrznych (tzw. „okładek”).

Wysuszone, przesezonowane i przesortowane arkusze transportuje się do klejarek o walcach powleczonej warstwą gumy grubości 10 mm. Klejem powleka się dwustronnie co drugi arkusz, przepuszczając go przez walce klejarki. (Na zdjęciach Nr 3 i Nr 5, na których widoczna jest klepka w stanie nieobrobionym, arkusze powlekane klejem mają kolor ciemny). Jeśli chodzi o przebieg włókien, to arkusze dobiera się w ten sposób, że składa się na przemian arkusze o włóknach równoległych do ich długości i o włóknach przebiegających skośnie w stosunku do ich długości. Tak ułożone arkusze forniru dałyby po sklejeniu klepkę o jednakowej grubości. Tymczasem do beczek przeznaczonych na takie płyny, jak piwo, wino, spirytus, konieczną jest znacznie większa grubość w końcowych



częściach klepki, aniżeli w środkowych, a to ze względu na umiejscowienie watoru w końcowych częściach klepki. Dla uzyskania tej zwiększonej grubości wkłada się pomiędzy środkowe arkusze forniru specjalne kliny. Klíny te skleja się z 3 krótkich arkuszy forniru (są to zwykłe odpady z długości), którym nadano uprzednio klinowaty kształt przy pomocy poziomej piły tarczowej.



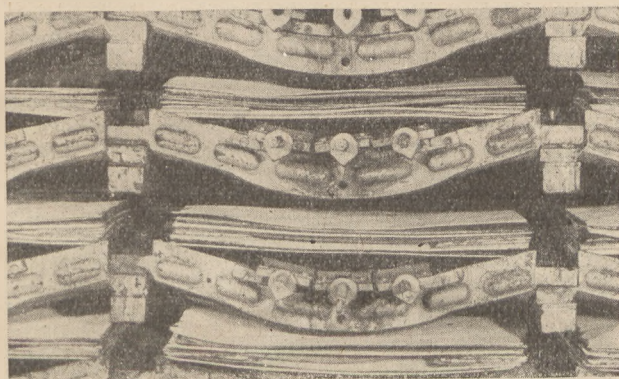
Rys. 2

Schemat wzajemnego położenia poszczególnych arkuszy w klepcie do beczek piwnych przedstawia rys. 2. Arkusz pierwszy i ósmy — to fornir dębowy o grubości 3,5 mm, pozostałe arkusze — to fornir bukowy o grubości 2,5 mm. Poszczególne arkusze, ułożone na sobie w odpowiedniej kolejności spina się klamrą metalową i w tym stanie pozostają one do czasu umieszczenia ich w prasach hydraulicznych.

Do klejenia używa się kleju fenolowego, bezwonnego, o kolorze brązowo-wiśniowym, odpornego na działanie wody i wysokich temperatur w pewnych granicach. Na 1 000 jednostek ciężaru kleju fenolowego przypada 330 jednostek fenolu, 560 jedn. formaldehydu, 50 jedn. sody kaustycznej i 60 jedn. wody.

Wilgotność początkowa przy zastosowaniu tego kleju wynosić musi do 6%. Fornir powleczony klejem fenolowym może pozostawać na hali przez dłuższy okres czasu (przeszło 4 tygodnie), nie wykazując żadnych zmian, wpływających ujemnie na zdolność i siłę wiązania. W granicach do kilku dni stwierdzono nawet korzystny wpływ składowania na hali powleczonych klejem arkuszy. Z tego względu ustalono jako minimalny okres czasu, który musi upłynąć od momentu powleczenia arkuszy klejem fenolowym do momentu prasowania — na 24 godziny.

Właściwy proces klejenia oraz równoczesnego nadawania klepkom odpowiedniego kształtu odbywa się w specjalnych prasach hydraulicznych. Płyty pras ogrzewane są gorącą wodą, wtłoczoną pod ciśnieniem 3 do 4 atmosfer. Temperatura płyt w czasie prasowania wynosi 135



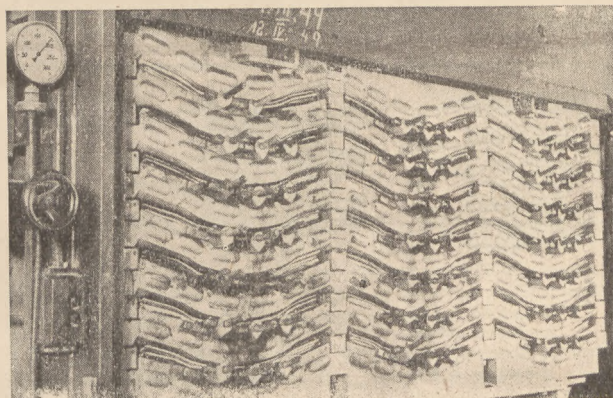
Rys. 3

do 145°C. Ciśnienie wynosić musi 200 atmosfer; kiedy obniża się ono w pewnych momentach do 180 atmosfer, automatycznie włącza się kompresor, który pracuje do czasu, kiedy ciśnienie znów osiągnie 200 atmosfer.

Arkusze forniru, składające się na jedną klepkę, po zdjęciu przytrzymujących je klamer, układa się na poszczególnych płytach prasy (rys. 3). Następnie zwiera się

płyty za pomocą ciśnienia hydraulicznego (rys. 4); zwieranie płyt zaczyna się po przekroczeniu ciśnienia 10 atm.

Płyty prasy mają taki kształt, że nadają klepkom wygięcie zarówno w długości, jak i w szerokości; wygląd klepki bezpośrednio po opuszczeniu prasy przedstawia rys. 5.

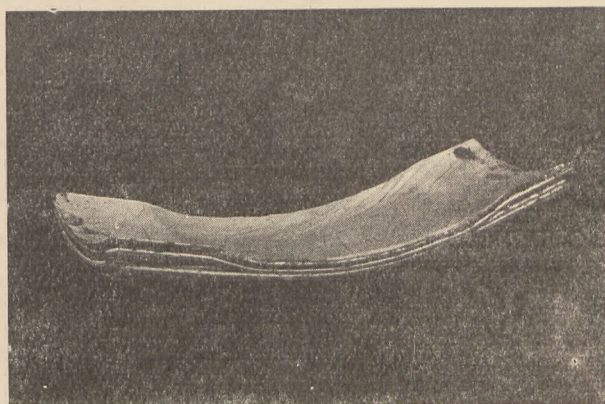


Rys. 4

Taśma stalowa niewątpliwie przeciwdziała w pewnym stopniu silnemu rozerwaniu się zewnętrznej okładki klepki, nie usuwa go jednak całkowicie; ca 50% klepek opuszcza prasę z pęknięciami. Pęknięcia te występują tylko w jednej, zewnętrznej warstwie forniru — i nie są w praktyce groźne; kituje się je w gotowej klepcie wodoodpornym kitem z dodatkiem odpowiedniego barwnika (pęknięcia takie widoczne jest w postaci ciemnej rysy na jednej z klepek na rys. 9).

Wskutek bardzo małej wytrzymałości forniru na rozciąganie w kierunku prostopadłym do długości włókien, następuje rozerwanie zewnętrznej „okładki”, szczególnie w środkowej części klepki. Dla przeciwdziałania temu, w poprzek środkowej części płyty umieszczona jest taśma stalowa ze sprężyną; w miarę zwierania się płyt prasy, klepka naciska na taśmę stalową, która sciskając sprężynę, wygina się; równocześnie jednak mocno napięta taśma stalowa silnie przylega do zewnętrznej okładki klepki, utrudniając w znacznym stopniu jej rozerwanie się wskutek rozciągania (schematycznie przedstawia to rys. 6).

W jednej prasie do klepek można umieścić równocześnie 11 klepek. Czas prasowania wynosi 15 do 20 minut. Prasowane klepki są o przeszło 15% cieńsze w stosunku do łącznej pierwotnej grubości arkuszy forniru, z których są złożone. Po opuszczeniu prasy klepki leżą na hali 3 dni, są bowiem zbyt wysuszone, aby przejść bezpośrednio do dalszej obróbki.



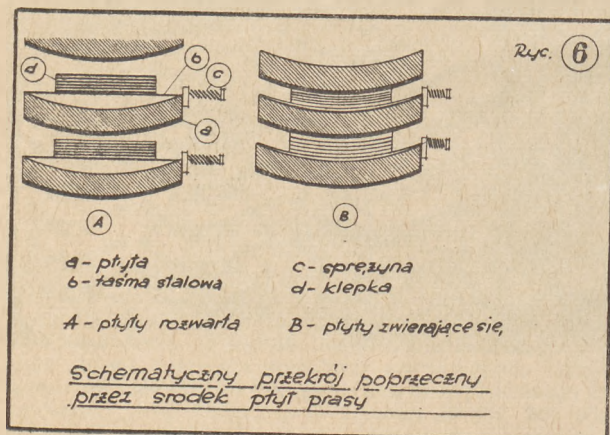
Rys. 5

Dna prasuje się w osobnych prasach. Płyty tych pras nadają im kształt lekko wklęsły dla przeciwdziałania ciśnieniu panującemu wewnątrz beczki oraz dla uzyskania pewnej ich podatności na ściskanie przy uszczelnianiu beczki za pomocą dociskania obręczy; dna płaskie byłyby zupełnie sztywne i uniemożliwiałyby uszczelnienie beczki przez dociskanie obręczy. Płyty pras do den zaopatrzone są w odpowiednie kolce, wyznaczające przy prasowaniu

środek dna, co ułatwia późniejsze wyrzynanie den na okrągło.

Kleпки do beczek piwnych posiadają wewnątrz prócz klinów 6 arkuszy forniru bukowego o grubości po 2,5 mm oraz nazewnątrz 2 arkusze forniru dębowego (tzw. „okładki”) o grubości po 3,5 mm.

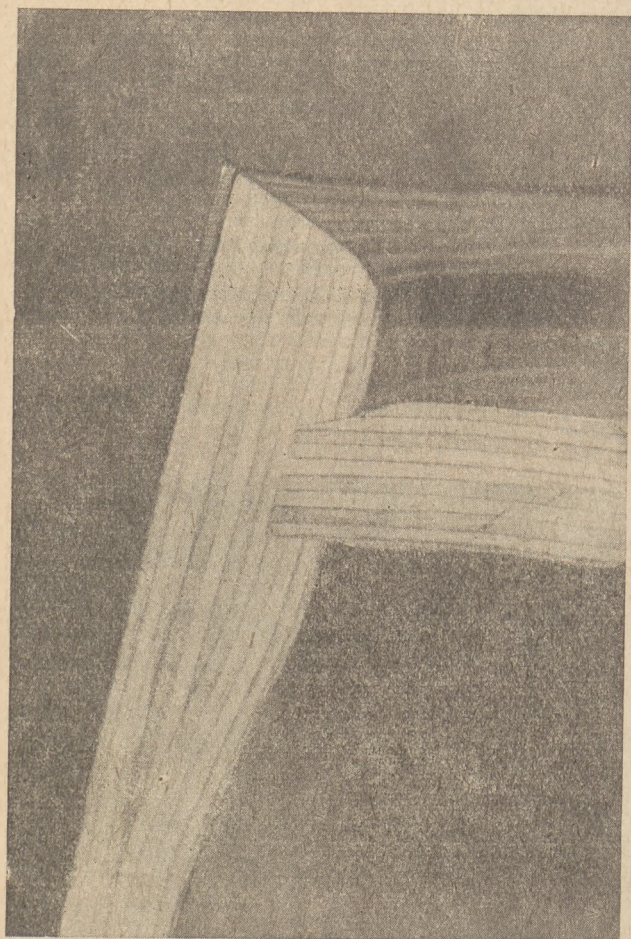
Dna do beczek piwnych składają się z 8 arkuszy forniru bukowego i 2 arkuszy forniru dębowego. Arkusze



Rys. 6

środkowe w dnach są często łączone na styk z węższych części, co w klepkach jest niedopuszczalne.

Przez pewien okres czasu stosowano przy produkcji klepek do beczek piwnych tylko jedną, wewnętrzną, okładkę dębową. Okładkę zewnętrzną, podobnie jak i arku-



Rys. 7

sze środkowe, produkowane z buczyny. Przekrój przez taką beczkę przedstawia rys. 7. Wskutek mniejszej wytrzymałości i trwałości buczyny, beczki wykonane z takich klepek ulegały zniszczeniu szybciej, aniżeli beczki o dwóch okładkach dębowych.

Beczki do wina mają kleпки złożone z sześciu, dna zaś z ośmiu arkuszy. Jedynie arkusze wewnętrzne są dębowe, wszystkie pozostałe są bukowe.

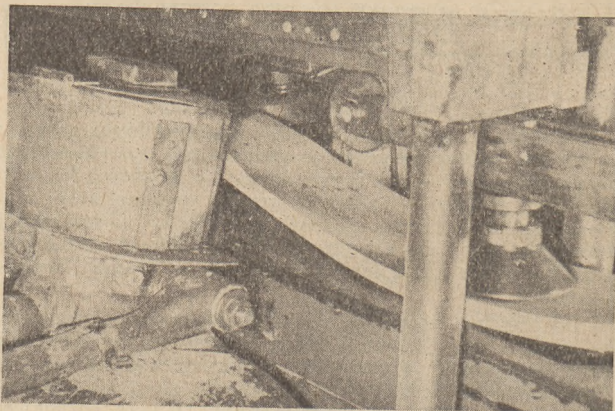
Surowe kleпки obrzyna się na długość na tzw. skracarce; dzięki ukośnemu ustawieniu pił, czoła kleпки otrzymują ukośne ścięcia.

Następną operacją jest fugowanie klepek, polegające na:

- zestruganiu spoin w płaszczyznach promieniowych beczki,
- stopniowym zwężeniu klepek od środka ku końcom (dla nadania beczce odpowiedniego wybrzuszenia).

Obie te czynności wykonuje się równocześnie na tzw. fugownicy do klepek, która różni się od fugownicy stosowanej do klepek masywnych następującymi cechami:

a) frezy strugające spoiny klepek umieszczone są pod stałym kątem; jest to uwarunkowane tym, że wszystkie kleпки mają jednakową szerokość; w odróżnieniu od tego kleпки z drewna masywnego są różnej szerokości i dlatego też wymagają frezów ruchomych, tj. zmieniających automatycznie w zależności od szerokości kleпки kąt ich wzajemnego ustawienia oraz wzajemną odległość;



Rys. 8

b) prowadnica, podsuwająca klepkę do frezów porusza się w poziomie, a zmniejszającą się ku końcom szerokość kleпки uzyskuje się dzięki temu, że kleпка jest wygięta, a frezy są ustawione ukośnie; na skutek tego końcowe części kleпки jako wygięte ku górze (rys. 8) strugane są górnymi częściami frezów, tj. w miejscu, gdzie odległość między frezami jest mniejsza, w wyniku czego

i kleпка uzyskuje mniejszą szerokość. Fugownica do klepek masywnych posiada prowadnicę, podającą do frezów niewygięte kleпки w różnych poziomach, zgodnie z odpowiednim szablonem.

Składanie klepek w korpus beczkowy odbywa się na tzw. stawniku (rys. 9); jest to operacja, nie wymagająca większego wysiłku fizycznego na skutek tego, że każda beczka o danym litrażu posiada jednakową ilość klepek o równych szerokościach; odpada tu więc konieczność zmuśnego wbijania młotem ostatniej kleпки, której szerokość jest zawsze nieco większa od pozostałej wolnej przestrzeni — jak to ma miejsce przy składaniu beczek z klepek masywnych. Po złożeniu korpusu beczkowego i założeniu obręczy roboczych ściska się kleпки na tzw. dzwonie do beczek. Trzech ludzi składa i ściska na dzwonie 350 beczek 55 ltr. lub 250 beczek 128 ltr. Inny robotnik wyrównuje specjalnym nożem drobne nierówności styków klepek na wewnętrznej powierzchni beczki. Wątorowanie korpusów beczkowych odbywa się na dwustronnej wątornicy, niczym nie różniącej się od wątornic, używanych do grubościennych beczek masywnych.

Dalsze operacje tj. rogożynowanie i denkowanie wykonują bednarze. Jeśli chodzi o denkowanie, praca ich jest bardzo uproszczona, a to na skutek tego, że zarówno korpusy jak i dna mają stale jednakowe wymiary, dzięki czemu odpada konieczność tzw. pasowania den.

Bednarze więc mogą tu mieć daleko mniejsze kwalifikacje, aniżeli przy produkcji beczek masywnych, a ponadto wydajność ich pracy jest znacznie wyższa: jeden bednarz denkuje i rogożykuje dziennie 100 beczek piwnych 55-litrowych (u nas 15). Wyrzynanie i frezowanie den odbywa się na denkarce zbliżonej budową do denkarki do den masywnych. Dzięki dokładnie jednakowej

wielkości kwadratów denkowych oraz oznaczeniu przez płyty prasy środka dna, straty przy wyrzynaniu den nie przekraczają strat teoretycznie nieuniknionych.

Na zadenkowane beczki zakłada się obręczę ostateczną i zbija się z nich obręczę roboczą. Dociskanie obręczy następuje na naciągarkę do obręczy. Wszystkie obręcze są spawane. Stosowanie obręczy spawanych zamiast nito-

operacji beczki poddawane są ostatecznej kontroli (rys. 11).

Zakład, posiadający wyposażenie: 11 pras hydraulicznych do klepek, 4 prasy hydrauliczne do den, 1 skracarkę, 2 fugownice, 2 dzwony do beczek, 2 wiertnice dwustronne, 2 denkarki, 2 naciągarki do obręczy, 2 oczyszczarki czoł beczkowych — jest w stanie wyprodukować rocznie 120 tys. beczek do piwa, wina, olejów, pulp owocowych itp.

3. OCENA BECZEK Z DREWNA USZLACHETNIONEGO

Beczki z drewna uszlachetnionego wykazują szereg niezmiernie cennych zalet:

1. Zapewniają one wysoki procent wykorzystania surowca okrągłego. Przy produkcji klepek maszynowych do beczek grubościennych wykorzystanie surowca wynosi 30 do 40%. Przy produkcji klepek z forniru wykorzystanie surowca okrągłego wynosi 60 — 70%.

2. Na skutek gięcia arkuszy forniru w prasach hydraulicznych, unika się całkowicie pęknięcia klepek, tak częstego przy gięciu klepek maszynowych. Daje to dodatkową oszczędność na materiale.

3. Umożliwiają w znacznym stopniu zastąpienie cennego drewna dębowego drewnem bukowym.

4. Zapewniają całkowitą i bezwzględną normalizację wszystkich części beczki. Klepki i dna zachowują zarówno swój kształt jak i wymiary; pod tym względem beczka z drewna uszlachetnionego szczególnie korzystnie wyróżnia się od beczki maszynowej, w której np. dna nie tylko stale zmieniają swe wymiary pod wpływem zmian wilgoci, — ale i kształt (dno koliste w miarę zysychania się staje się owalne).

Normalizacja poszczególnych części beczki ułatwia wybitnie jej montaż, i wymianę części w czasie remontu.

5. Beczka odznacza się b. wielką wytrzymałością mechaniczną, a ponadto jest lżejsza od beczki maszynowej, co ma szczególne znaczenie przy transporcie morskim.

Poza tych niewątpliwych zalet, beczki z drewna uszlachetnionego posiadają jedną zasadniczą wadę: nie wytrzymują wysokich temperatur smółkowania, tak często powtarzającego się przy użytkowaniu beczek piwnych. Chociaż więc twórcom beczki z drewna uszlachetnionego przyświecał cel stworzenia nowego typu beczki piwnej, — to jednak w rezultacie wieloletnich prób i badań udało im się wyprodukować nowy typ beczki, nadający się doskonale na wszelkie płyny, z wyjątkiem piwa.

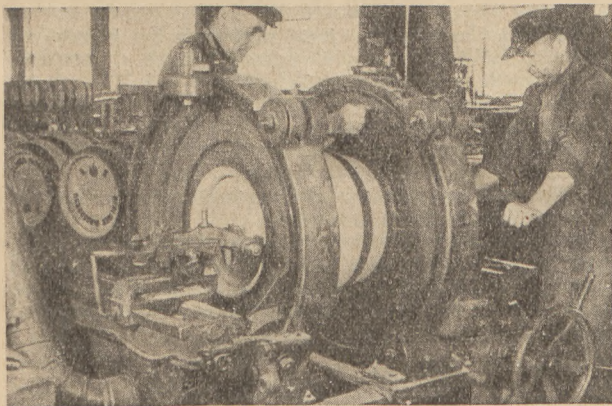
Jakkolwiek brzmi to paradoksalnie, to jednak wieloletnie doświadczenia wykazują, że w beczkach piwnych z drewna uszlachetnionego po kilkakrotnym smółkowaniu pojawiają się pęcherze, a po ich wycięciu odkleja się po pewnym czasie sąsiadujący z nimi fornir. Nie pomagają tu najściślejsze instrukcje, nakazujące smółkowanie w temperaturze 180 — 200°C, a ostatnio nawet w temp. 160 — 180°C. Żadne środki ostrożności nie mogą zapobiec wytwarzaniu się po pewnym czasie pęcherzy. Z tego



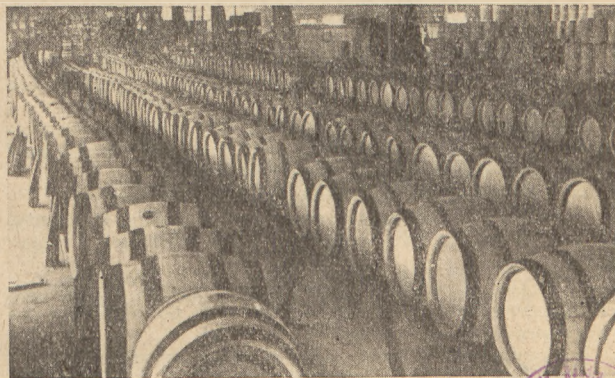
Rys. 9

wanych możliwe jest dzięki temu, że beczki z drewna uszlachetnionego nie zmieniają swego obwodu zewnętrznego na skutek zmian wilgotności, a tym samym nie zachodzi konieczność przelitowywania obręczy, stosowanego przy beczkach maszynowych. Stosowanie obręczy spawanych daje oszczędność na bednarce i nitach.

Ostatnią operacją produkcyjną jest wygładzanie czoł beczek i obwodowej części den na specjalnej obrabiarce, zwanej oczyszczarką czoł beczkowych (rys. 10). Po tej



Rys. 10



Rys. 11



powodu żywotność piwnych beczek z drewna uszlachetnionego wynosi 3 — 5 lat, podczas gdy żywotność beczek masywnych do piwa wynosi 15 — 20 lat.

Ogólnie należy uznać, że beczki z drewna uszlachetnionego stanowią poważny postęp w dziedzinie produkcji beczek i wytyczają właściwą drogę, na którą winien wkroczyć przemysł beczkowy. Beczki z drewna uszlachetnionego posiadają ze względów ekonomicznych niewątpliwą

przewagę nad beczkami masywnymi w zastosowaniu do przechowywania i transportu wina, olejów, pulp owocowych etc. Są one jednak bez porównania gorsze od beczek masywnych w zastosowaniu do transportu piwa, co jednak wcale nie przesądza sprawy, że w miarę dalszego postępu badań nad klejami do drewna oraz techniką prasowania, będą one mogły zdobyć wyższość i w tej dziedzinie.

MIECZYŚLAW FORMANOWICZ

Kilka uwag na temat wykorzystania odpadów drewnnych

W 3 numerze „Przemysłu Drzewnego” ukazał się artykuł p.t. „Realne możliwości wykorzystania odpadów, zawierający m. in. ogólny projekt współpracy między-zakładowej na tym odcinku. Autor niniejszego artykułu w rozwinięciu powyższej myśli podaje konkretne możliwości i przykłady wykorzystania odpadów drewnnych przez ich przerabianie na najprostsze elementy wyrobów produkowanych na tym samym lub też innym zakładzie. Transport elementów wyrobionych z odpadów jest oczywiście całkowicie opłacalny w przeciwieństwie do transportu nieobrobionych odpadów, który wypada bardzo drogo.

Sprawa zużytkowania przemysłowych odpadów drewnnych była i jest w dalszym ciągu kwestią otwartą.

Istniejące metody nie wyczerpują całkowicie zagadnienia i posiadają na ogół tę ujemną stronę, że wymagają nieraz kosztownych urządzeń. Dlatego szukanie realnych sposobów wykorzystania odpadów w skali poszczególnego zakładu (fabryki), czy też w skali szerszej winno postępować stale naprzód i stanowić jedno z ważniejszych zagadnień w gospodarce surowcem drewnym.

Przy przerobie drewna powstają różnego rodzaju odpady, których przyczyną powstawania jest fakt, że większość masy drzewnej użytkujemy dopiero po obróbce ręcznej lub maszynowej. Powstawanie więc odpadów jest nieuniknione. Ilość i jakość odpadów zależy od materiału, jakim dysponujemy i od kształtów, jakie chcemy nadać wytwarzanym przedmiotom. Źródłem więc powstawania odpadów jest:

1. nadawanie kształtu,
2. wady drewna.

Z zagadnieniem odpadów drewnnych łączą się dwie sprawy:

1. sprawa zmniejszenia ilości odpadów,
2. sprawa ich zużytkowania.

Pomijając sprawę pierwszą, jako stanowiącą zagadnienie dla siebie, zajmijmy się sprawą zużytkowania odpadów.

Verreiter*) dzieli użytkowanie odpadów na dwa sposoby:

1. zużycie odpadów,
2. przerób odpadów.

Pierwszy sposób polega na użytkowaniu odpadów w pierwotnej ich formie, np. przez ich spalanie. Jest to najprostszy i do niedawna najczęściej stosowany sposób zużytkowania odpadów.

Drugim sposobem zużytkowania jest przerób. Zakładamy tutaj, że odpad drzewny stanowi surowiec, który po przejściu przez fazy obróbki, daje elementy pewnych określonych sprzętów.

Przerób odpadów pociąga za sobą pewien nakład kosztów, jednak efekt gospodarczy, jaki on nam daje, jest bez porównania większy.

Przedstawiona w niniejszym artykule metoda przerobu odpadów może dać w praktyce przy produkcji mebli, nowe obfite źródło surowca drzewnego.

Punktem wyjściowym metody jest założenie, że:

1. każdy produkowany sprzęt posiada takie elementy, które z uwagi na ich wymiary, można wykonać z odpadów,
 2. Zakład (fabryka) posiadający odpady nie wysyła ich w pierwotnej postaci, ale dopiero po przerobie na z góry przewidziane elementy.
- Typowymi elementami, jakie można i powinno się produkować z odpadów są między innymi:

1. elementy taboretów kuchennych, jak: a. nogi, b. oskrzynie, c. łączyny,
2. elementy krzesła, jak: a. nogi przednie, b. oskrzynie, c. łączyny, d. ramki siedzeniowe,
3. krótkie listewki żaluzjowe (do stolików pod maszynę).

Zużytkowanie odpadów dzieli się na dwie zasadnicze czynności:

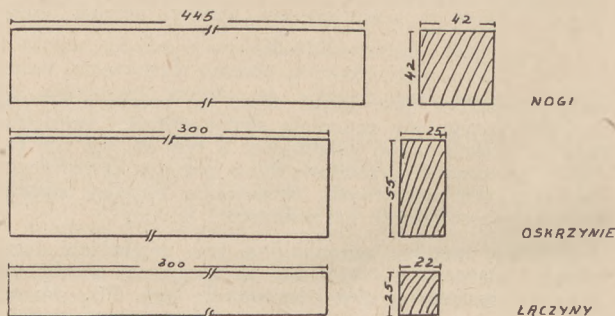
I. przygotowanie do przerobu,

II. przerób właściwy.

I. Przygotowanie do przerobu.

1. Punktem wyjściowym pracy jest wyszukanie takich elementów z produkowanych sprzętów, które można będzie pozyskać z odpadów. Uwzględnić należy rodzaj i jakość posiadanych odpadów.

ELEMENTY TABORETU KUCHENNEGO



2. Dalszą czynnością jest opracowanie szczegółowych warunków technicznych poszczególnych elementów. W warunkach tych należy uwzględnić:

- a. rodzaj drewna,
- b. jakość drewna (klase),
- c. wymiary (podawać należy długość, szerokość i grubość w wymiarach z pod piły).

3. Wreszcie należy sporządzić rysunki robocze elementów w skali 1:1 (patrz rysunek).

Ponieważ, jak powiedziano, będzie się pozyskiwać elementy w stanie surowym, przy sporządzaniu rysunków i warunków technicznych uwzględnić trzeba nadmiary na skurcz drewna (o ile odpady pochodzą z podpiły świeżej), oraz na obróbkę.

II. Przerób właściwy.

Do przerobu odpadów potrzeba jedynie piły tarczowej o największej średnicy tarczy (do 20 cm).

Robotnik obsługujący pilę otrzymuje rysunki robocze lub szablony, zaznajamia się z warunkami technicznymi,

*) L. Verreiter: Handbuch für Holzabfallwirtschaft.

po czym przystępuje do wycinania elementów wg wymiarów określonych rysunkami.

Jest rzeczą pożądaną, aby z uwagi na lepsze wykorzystanie odpadów, robotnik dysponował rysunkami na kilka elementów. Sam przerób ogranicza się do czynności prostych, polegających na przepuszczeniu odpadów przez piłę tarczową; dalsza obróbka elementów odbywa się na tym zakładzie, który jest konsumentem wspomnianych elementów.

Pozostaje jeszcze do omówienia sprawa odbioru i pakowania. Przed wysyłką elementy muszą być poddane kontroli technicznej pod względem jakości i wymiarów.

Przygotowanie do wysyłki odbywa się przez powiązanie elementów w wiązki, przy czym ilość sztuk w wiązce zależeć będzie od wielkości elementów.

Jeśli elementy wytwarza się w kompletach (np. komplety części taboretu) należy zwrócić uwagę, aby przy wysyłce zachowany był właściwy stosunek poszczególnych części składowych tego kompletu.

Czynności wyżej opisane, które nazwać można sortowaniem odpadów na pile tarczowej, pozwalają na roz-

dzielenie elementów użytecznych od odpadów nadających się wyłącznie na opał.

Dzięki tym zabiegom otrzymany materiał użytkowany na miejscu, czy wysłany do innej fabryki, w dalszej obróbce traci nie więcej niż 5% masy.

Opisana metoda pozwala na przesyłanie materiału, uzyskanego z odpadów, prawie w stu procentach pełnowartościowego. Moment ten jest szczególnie ważny z punktu widzenia należytego wykorzystania środków transportowych, a zwłaszcza wagonów kolejowych.

Na zakończenie przypomnieć trzeba, że chociaż należyte użytkowanie odpadów jest zagadnieniem bardzo ważnym, jednak w gospodarce surowcem drzewnym na plan pierwszy wysuwać się musi zagadnienie zmniejszania ilości powstających odpadów oraz dążenie do jak najekonomiczniejszego wykorzystania drewna naturalnego.

Jedno i drugie zagadnienie stanowi wdzięczne pole dla pomysłów racjonalizatorskich, zmierzających do osiągnięcia jak najdalej idącej oszczędności drewna. Poszukiwanie i zgłaszanie takich pomysłów jest obecnie w dobie deficytowości drewna obowiązkiem wszystkich drzewiarzy.

Racjonalizacja i nowatorstwo

RUCH RACJONALIZATORSKI W ŚWIELE NOWEJ USTAWY

Rozwijający się ruch racjonalizatorski powodował wydawanie coraz do nowych zarządzeń, stwarzających dla tego ruchu podstawy prawne. Przepisy te jednak nie były w stanie przewidzieć całej rozpiętości zagadnień, które powstawały w trakcie rozwijania się ruchu, a ponadto nie były one należycie zsynchronizowane i dlatego zarówno kierownicy ruchu, jak i racjonalizatorzy odczuwali brak jednolitej ustawy, obejmującej i wyczerpującej całość zagadnienia.

To też wydanie przez Rząd dekretu z 12. X. 1950 r. o wynalazczości pracowniczej (Nr 47 Dziennika Ustaw R.P.) powitały masy racjonalizatorskie z wielkim uznaniem. W dekreście tym przebiega się troska Rządu o wzmożenie wynalazczości pracowniczej, jako ważkiego czynnika rozwoju gospodarki narodowej, oraz o zapewnienie pracownikom opieki i pomocy Państwa w zakresie wynalazczości.

Ustawa, mająca doniosłe dla dalszego rozwoju ruchu racjonalizatorskiego znaczenie, objęła wszystkie uspołecznione zakłady pracy. Zgłoszone pomysły dekret dzieli na: wynalazki, udoskonalenia techniczne i usprawnienia.

Art. 1 p. 3, 4 i 5 dekretu mówi, że:

a) **wynalazkiem** jest nowe rozwiązanie zagadnienia technicznego, na które może być udzielony patent i które może znaleźć zastosowanie w gospodarce narodowej;

b) **udoskonaleniem technicznym** jest rozwiązanie zagadnienia technicznego, które nie będąc wynalazkiem, ulepsza konstrukcję lub procesy technologiczne w uspołecznionym zakładzie pracy;

c) **usprawnieniem** jest ulepszenie, które bezpośrednio wpływa na bardziej wydajne wykorzystanie w procesie produkcyjnym urządzeń technicznych, narzędzi pracy, materiałów i siły roboczej, nie zmieniając jednak istotnie konstrukcji lub procesów technologicznych, albo wprowadza korzystne zmiany w zakresie techniki lub organizacji produkcji w uspołecznionym zakładzie pracy.

Ponadto dekret wyraźnie mówi, że dodatkowe udoskonalenie techniczne lub dodatkowe usprawnienie uważa

Do aktywnego udziału w ruchu racjonalizatorskim ustawodawca uprawnia, a nawet zobowiązuje cały świat się za samoistne udoskonalenie i usprawnienie.

pracy, a więc zarówno robotników, jak i techników, czy naukowców. Ustawa nawet przewiduje sankcje karne przeciwko tym, którzy zatają pracowniczy wynalazek lub udoskonalenie techniczne.

Dla twórców pracowniczych wynalazków, udoskaleń technicznych, i usprawnień dekret przewiduje uprawnienia, którymi są: prawo do uzyskania nagrody pieniężnej, zaświadczenia lub świadectwa autorskiego, a ponadto zakład pracy zobowiązany jest do udzielenia im pomocy oraz zapewnienia udziału w pracach nad realizacją zgłoszonych pomysłów.

Obszerniej o przepisach wykonawczych do dekretu, napiszemy w jednym z następnych numerów.

W razie powstania jakichkolwiek niejasności i trudności przy stosowaniu w życiu przepisów dekretu, prosimy zwracać się o wyjaśnienia do naszego działu. **Wicz.**

RACJONALIZATOR — JUBILAT

Jest nim ob. J. Bzomowski, kierowca samochodu ciężarowego w tartaku w Hajnówce. Jubilat przejechał 100 tysięcy klm na samochodzie, który zmontował ze starych części wraka i dostosował do napędu gazowego, dając przez to tartakowi duże oszczędności przez nie używanie deficytowej benzyny.



W dniu swego jubileuszu ob. Bzomowski otrzymał dyplom racjonalizatora, nadany mu przez Urząd Patentowy. **C.**

MŁODZIEŻ W SZEREGACH RACJONALIZATORÓW.

Zagadnieniem ruchu racjonalizatorskiego żyją w Polsce prawie wszystkie zakłady pracy.

Niestety, do tej pory zagadnieniem tym nie zajmują się ośrodki szkoleniowe, gimnazja i licea przemysłu drzewnego i leśnego, które mają przygotować do zawodu pełnowartościowe kadry. Programy nauczania nie nadążają za tempem przemian życiowych i należałoby je poddać rewizji. Muszą one uwzględnić zaznajomienie młodzieży z najnowszymi zdobyczami wiedzy technicznej, a przede wszystkim z osiągnięciami przodującej techniki Związku Radzieckiego.

Młodzież, po uzyskaniu cenzusu naukowego, powinna jeszcze na ławie szkolnej poznać zagadnienie ruchu racjonalizatorskiego. Ażeby to młodzieży ułatwić — trzeba na terenie naszych ośrodków naukowych zorganizować szkol-

ne Kluby Techniki i Racjonalizacji. Wniosek taki zgłosił Klub Techniki i Racjonalizacji przy Ministerstwie Leśnictwa, na odbytym ostatnio w Rogowie Zjeździe naukowców leśnych.

Ponadto, dla powiązania świata nauki z życiem Klub wysunął propozycję, ażeby każdy Klub szkolny miał swego opiekuna, którym byłby naukowiec z wyższej uczelni lub Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Zebrani na zjeździe naukowcy uchwalili powyższy wniosek, deklarując jak najściślejszy udział i współpracę z ruchem racjonalizatorskim, ze specjalnym uwzględnieniem opieki nad młodzieżą.

Cet.

Skrzynka porad

ODPADY W FABRYKACH SKLEJEK.

Ob. K. P. z Białegostoku zapytuje: w jaki sposób są użytkowane odpady drzewne, powstające w fabrykach sklejek.

Odpowiedź: Odpady drzewne w fabrykach sklejek występują pod różnymi postaciami, ponieważ powstają one w różnych fazach produkcyjnych. Postępując za przebiegiem produkcji wymienimy odpady w kolejności ich powstawania.

Przy manipulacji surowca powstają:

- a) trociny,
- b) obrzynki czół,

a ponadto przy korowaniu surowca — kora.

Przy łuszczeniu surowca powstają:

- a) nieregularne płyty forniru,
- b) wałki połuszcarskie.

Przy przecinaniu forniru na arkusze i ich spajaniu powstają odpady w postaci pasków forniru.

Przy obrzynaniu gotowej sklejk powstają:

- a) trociny,
- b) paski sklejk.

Przy szlifowaniu sklejk powstaje pył drzewny.

W 1 m³ surowca sosnowego udział wymienionych wyżej odpadów wynosi w przybliżeniu:

- a) trociny łącznie — ok. 1,5%,
- b) obrzynki czół — ok. 2,0%,
- c) kora — ok. 8 — 10%,
- d) płyty i paski forniru — łącznie ok. 15%,
- e) wałki połuszcarskie — ok. 12%,
- f) paski sklejk — ok. 4,5%,
- g) pył drzewny — ok. 1,5%.

Przy przerobie surowca brzoźowego, — ilość odpadów w postaci obrzinków czół, płyt i pasków forniru oraz wałków połuszcarskich jest większa, co wynika z cech i wad drewna liściastego, a głównie z mniejszej przeciętnej średnicy tego drewna.

Jeżeli chodzi o użytkowanie odpadów, to część z nich jest spalana, część zaś przerabiana lub zbywana w stanie nieprzerobionym. Spalaniu ulega: kora, trociny, nieformne płyty i wąskie paski forniru, paski sklejk i pył drzewny. Obrzynki czół spalane są częściowo. Obrzynki sosnowe i olszowe o większych wymiarach zbywane są z przeznaczeniem na galanterię drzewną. Obrzynki brzoźowe i bukowe przeznacza się na wyrób węgla aktywowanego. Również na wyrób węgla aktywowanego przeznacza się brzoźowe i bukowe wałki połuszcarskie. Wałki sosnowe przecierane są na deseczki do wyrobu opakowań. Wałki olszowe nabywają wytwórnie galanterii drzewnej. Wałki murszowe i nienadające się do dalszego przerobu są spalane. Nieznaczne ilości pyłu drzewnego są użytkowywane przy wyrobie mas plastycznych.

M. S.

SKLEJKI SUCHO I MOKRO KLEJONE.

Ob. W. S. z Warszawy zapytuje: jaka jest istotna różnica pomiędzy sklejkami suchymi i mokrymi.

Odpowiedź: Dla wyjaśnienia różnicy pomiędzy sklejkami suchymi i mokrymi opiszemy pokrótce proces produkcji sklejek i podkreślimy różnice zachodzące w produkcji jednego i drugiego rodzaju.

Pierwszą fazą w procesie produkcji sklejek jest parze-

nie surowca drzewnego. Parzenie odbywa się w zbiornikach napełnionych gorącą wodą (ok. 70°) lub w komorach napełnianych parą.

Parzenie ma na celu rozmiękczenie włókien drzewnych i ułatwienie łuszczenia. Po parzeniu, surowiec zawiera znaczną ilość wilgoci (np. po parzeniu w zbiornikach z gorącą wodą surowiec sosnowy zawiera: w części bielastej ok. 160% wilgoci, w części twardej ok. 145% wilgoci, a surowiec liściasty — ok. 120% wilgoci). Po złuszczeniu tego surowca pozyskuje się fornir mokry. W dalszej fazie produkcji, w zależności od rodzaju sklejek, jakie się produkuje — suchy czy też mokry — klejone, fornir poddawany jest suszeniu, do ok. 12% wilgotności, a następnie skleja się w wypadku produkcji sklejek suchych, lub nie suszony i skleja w stanie mokrym — w wypadku produkcji sklejek mokrych. Fornir suchy skleja się przeważnie klejem kazeinowym lub kazeinowo-albuminowym. Fornir mokry skleja się przeważnie klejem albuminowym lub krwią bydlęcą. Płyty prasy służącej do sklepania ogrzewane są parą do temperatury 80 — 100°, przy czym przy sklepaniu forniru suchego umieszcza się pomiędzy dwoma płytami przeważnie po jednym arkuszu sklejk (składające się z 3 lub większej ilości warstw forniru), a przy sklepaniu forniru mokrego umieszcza się pomiędzy dwoma płytami prasy kilka arkuszy sklejek — t. zw. „paczkę”, której grubość wynosi przeważnie ok. 30 m/m. W związku z tym różny jest czas sklepania forniru suchego i mokrego. Arkusze sklejek np. grub. 4 m/m, sformowane z suchego forniru, trzyma się w prasie ok. 5 — 6 minut, natomiast „paczki” składające się ze sklejek grub. 4 m/m, sformowanych z mokrego forniru, trzyma się w prasie ok. 40 — 45 minut. Sklejk sklepane z forniru mokrego wymagają, po opuszczeniu prasy klejącej, dosuszenia w prasie suszącej, podczas gdy sklejk sklepane z forniru suchego mogą być niedosuszone (zwłaszcza sklejk cienkie — do 6 m/m grub.). Dalsze procesy produkcji sklejek suchych i mokrych, doprowadzające się już do wykończenia arkuszy, a więc obrzynania, szlifowania itp., nie różnią się od siebie.

Proces suszenia forniru, — przy produkcji sklejek suchych i mokrych, — powoduje skurcz drewna i ubytek masy drewna z tego tytułu wynosi ok. 8%, podczas gdy przy produkcji sklejek mokrych straty z powodu suszenia są mniejsze i wynoszą zaledwie ok. 4%, ponieważ w tym ostatnim wypadku osuszenie następuje podczas sklepania fornirów w prasie, a więc pod ciśnieniem wynoszącym ok. 16 — 18 kg/cm² i ograniczona jest głównie do jednego kierunku — prostopadłego do powierzchni forniru (promieniowego). Natomiast fornir suszony w suszarniach ma możliwość swobodnego kurczenia się również w innych kierunkach, tj. w kierunku prostopadłym do włókien (stycznym), a także minimalnie w kierunku równoległym do włókien (podłużnym). Sklejk suchych i mokrych produkowanych z fornirów wysuszonych, a zatem z drewna niejako zgęszczonego, podczas gdy sklejk mokrych — z fornirów niewysuszonych, a zatem z drewna niejako rzadszego, co oczywiście wpływa na wytrzymałość mechaniczną obu rodzajów sklejek.

Dalsze różnice poza wytrzymałością mechaniczną sklejek suchych i mokrych, wynikają ze stopnia naprężeń wewnętrznych w obu rodzajach sklejek, a także z wyglądu zewnętrznego (różnica barwy drewna).

Sklejając mokry fornir, którego kurczenie się zostało

ograniczone ciśnieniem prasy, otrzymuje się sklejkę o dużych naprężeniach wewnętrznych i o znacznej skłonności do wchrowania się pod wpływem wilgoci. Przez wysuszenie forniru — przed jego sklejeniem — zmniejsza się naprężenia wewnętrzne w sklejce, przez co zmniejszona jest skłonność do odkształceń.

Czas trwania procesu sklejania, różny dla obu rodzajów sklejek wpływa na wygląd (barwę) gotowej sklejki. Drewno w sklejce sucho-klejonej posiada barwę naturalną — żywą i jasną. Drewno w sklejce mokro-klejonej, wskutek długotrwałego niejako gotowania w prasie, traci w pewnym stopniu naturalną żywą barwę i przybiera barwę ciemniejszą, niekiedy z lekko żółtawym (cytrynowym) odcieniem. Należy jeszcze dodać, że kleje stosowane przy produkcji sklejek mokro-klejonych, (albumina, a przede wszystkim krew bydlęca) wydzielają charakterystyczny ostry zapach, który utrzymuje się przez dłuższy okres czasu w gotowej sklejce. Klejona kazeiną sklejka sucho-klejona zapachu tego nie posiada, względnie przy zastosowaniu mieszanki kazeinowo-albuminowej zapach jest słabszy niż przy zastosowaniu czystej albuminy lub krwi.

Biorąc pod uwagę wymienione wyżej różnice pomiędzy sklejką sucho- i mokro-klejoną nasuwają się wnioski dotyczące możliwości stosowania obu rodzajów sklejek.

Sklejki sucho-klejone ze względu na:

- a) większą wytrzymałość mechaniczną,
 - b) małą skłonność do paczania się,
 - c) naturalną barwę drewna,
 - d) brak zapachu (przy zastosowaniu czystej kazeiny)
- nadają się do wyrobu wszelkich mebli i niektórych elementów budowlanych, a także do wyrobu opakowań przeznaczonych na artykuły spożywcze. Sklejki mokro-klejone nie nadają się do wyrobu mebli. Ze względu na przykry zapach są one używane tylko do wyrobu opakowań przeznaczonych na artykuły niespożywcze. M. S.

JAK SZTAPLOWAĆ TARCICE NIEOBRZYNANĄ LICEM CZY PRZECIWLICEM DO GÓRY.

Ob. Stary Tartacznik z Augustowa pisze do nas: Posiadam długoletnią praktykę tartacznią i zawsze sztaplowałem tarcicę nieobrzynaną węższą stroną do góry. W tym roku wyszło polecenie, aby wspomnianą tarcicę sztaplować szeroką stroną do góry. Przy tym układaniu woda spływając po nieoberżniętym boku zacieka na węższą płaszczyznę powodując plamy, zacieki, a nawet siniznę. Niewłaściwości te nie występują natomiast przy dawniej stosowanym sposobie układania. Proszę mi wytłumaczyć dlaczego zmieniono wypróbowany sposób sztaplowania tarcic nieobrzynanej.

Odpowiedź: Węższa strona tarcicy, zwana przeciwlciem lub płaszczyzną przeciwrdeniową, posiada znacznie większą część drewna młodszego lub bielastego aniżeli strona szersza, zwana licem lub płaszczyzną przyrdeniową. Wiadoma jest rzecz, że drewno młodsze oraz biel wysychając kurczy się znacznie więcej, aniżeli drewno starsze i twardzielowe o małej zawartości bieli, i dlatego przy wysychaniu na płaszczyźnie przeciwlciowej (węższej) powstają większe siły ściągające powierzchnie aniżeli na płaszczyźnie rdeniowej. Jeżeli nieoberżnięta deska lub bal, szczególnie z bocznych partii kłody wysuszymy oddzielnie to wykrzywają się one korytkowato, przy czym wkleśnienie powstanie po stronie przeciwlciowej (węższej), a wybrzuszenie po stronie licowej (szerszej).

Przy schnięciu zaś tarcicy w sztaplu zbadano, że górna płaszczyzna tarcicy zawsze schnie szybciej aniżeli dolna. Przy stosowaniu przez Obywatela sposobie układania przeciwlciem (węższą stroną) do góry napięcia na płaszczyznach jeszcze bardziej się potęgowały, gdyż węższa strona schła znacznie szybciej niż lice (strona szersza). Z tego powodu bardzo duża ilość tarcicy krzywiła się, szczególnie sztuki wierzchniej części sztapla, które nie były dostatecznie obciążone. Zjawisko to zaobserwował zapewne Obywatel szczególnie przy deskach nieobrzynanych bocznych.

Układając licem (szerszą stroną) do góry powodujemy, że strona ta wysycha szybciej, natomiast przeciwlcie (strona węższa) schnie wolniej. W wyniku tego na powierzchni lica (strony szerszej) powstają naprężenia silniejsze, na powierzchni natomiast przeciwlcia (węższej strony) — słabsze. Tarcica w takich warunkach zsycha się (kurczy się) bardziej równomiernie i nie paczy się tak bardzo, jak przy dawnym sposobie układania.

Wady i niedogodności układania licem (szeroką stroną) do wierzchu przytoczone przez Obywatela są zupeł-

nie słuszne. Jednak wady te nie są w zasadzie zbyt groźne i dadzą się przy dalszej obróbce usunąć, chociażby przy struganiu. Natomiast gdy deska lub bal spaczy się, już żadną obróbką wady tej nie będzie można usunąć. Wad podkreślonych przez Obywatela można uniknąć przez stosowanie grubszych przekładek, aby spływająca woda niezwłocznie wysychała i nie gromadziła się w postaci wiszących kropel. Pamiętamy jeszcze o tym, że tarcice nieobrzynane, szczególnie wyższych klas jakości, produkuje się w okresie zimowym i wczesno-wiosennym. Przesycha więc ona w okresie najbardziej sprzyjającym i dlatego obawy Obywatela nie znajdują pełnego uzasadnienia.

Zarządzony sposób układania w sztaplu tarcicy nieobrzynanej licem (szerszą stroną) do wierzchu, a przeciwlciem (węższą stroną) do dołu wypróbowany został przez naszych tartaczników z dodatnimi wynikami. Ich doświadczenia potwierdziły jedynie zdobycze nauki rzemieślniczej, której fachowa literatura od dawna zaleca stosowanie wprowadzonego u nas sposobu układania w sztaplu tarcicy nieobrzynanej licem do wierzchu.

S. G.

PARZENIE ŚWIEŻEJ TARCICY BUKOWEJ.

Ob. B. K. pisze: W 1 numerze „Przemysłu Drzewnego” wyczytałem w „Skrzynce Porad” ciekawe uwagi na temat parzenia świeżo przetartej tarcicy bukowej przeznaczonej na produkcję fryzów. W wyniku takiego parzenia buczyna nabiera ładnej ciemnej barwy oraz staje się odporniejsza na pękanie i spaczenie. Parzenie takie odbywa się w specjalnych parzelniach.

Wiadomo mi, że we wszystkich nowoczesnych suszarniach istnieją urządzenia do parzenia drewna przed i w czasie suszenia. Czemu różni się parzenie świeżej tarcicy bukowej od „normalnego” parzenia innych gatunków drewna w czasie ich sztucznego suszenia?

Odpowiedź: Parzenie drewna w nowoczesnych suszarniach ma na celu:

- a) przed suszeniem: możliwie szybkie i równomierne rozzerzanie drewna oraz wyrównanie stanu wilgotności całego ładunku drewna. Chodzi tu zatem o to, by poszczególne deski, bale itp. osiągnęły jednakową wilgotność w warstwach wewnętrznych i zewnętrznych oraz aby wyrównać ewentualne różnice w wilgotności różnych części tego samego ładunku. (Np. na jednym wózku może być tarcica suchsza, na drugim — nieco wilgotniejsza).
- b) w czasie suszenia: wyrównywanie wilgotności nierównomiernie wysychających części ładunku, przy czym dotyczy to zarówno nierównomiernego wysychania zewnętrznych i wewnętrznych warstw poszczególnych desek czy bali jak również nierównomiernego wysychania różnych partii ładunku. Takie „nawilżanie” w czasie suszenia ma również na celu usuwanie t. zw. zeskorporowania, które następuje w wyniku zbyt szybkiego suszenia.

„Rozzerzanie” lub „nawilżanie” drewna w suszarniach odbywa się przez wprowadzenie do suszarni pary na okres od jednej do trzech godzin. Tylko w wyjątkowych wypadkach stosuje się dłuższe parowanie. Parzenie drewna w suszarniach jest zatem częścią procesu sztucznego suszenia drewna. Parzenie takie stosuje się najczęściej przy suszeniu drewna sezonowanego, a więc uprzednio suszonego na wolnym powietrzu.

Mamy nadzieję, że powyższe krótkie uwagi wyjaśniły Obywatelowi zasadnicze różnice między parzeniem świeżej buczyny a parowaniem lub parzeniem drewna w nowoczesnych suszarniach. Dalsze szczegóły znajdzie Obywatel w każdym podręczniku o sztucznym suszeniu drewna.

Ponieważ domyślamy się, że Obywatel jest pracownikiem zakładu podległego CZPD, radzimy zwrócić się do kierownictwa zakładu o umożliwienie mu zaznajomienia się z Instrukcją o Sztucznym Suszeniu Drewna oraz Instrukcją o Parzeniu Tarcicy Bukowej.

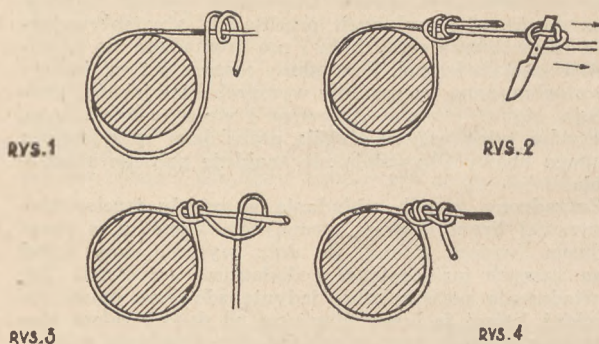
R. P.

WIĄZANIE ZRZYN PAPIERNICZYCH

Ob. W. Z. z Tymborka m. in pisze: „W Nr. 3 Przemysłu Drzewnego znalazłem odpowiedź na moje pytanie o zrzynach papierniczych. Uważam, że odpowiedź jest niewystarczająca, gdyż nie podaje łatwego i prostego sposobu wiązania zrzynów papierniczych”.

Odpowiedź: Sądziłbym, że wszyscy terenowcy znają, pamiętają i stosują nadal sposoby wiązania praktykowane od dawna w naszym tartacznictwie, a wprowadzone

do wiązania listewek i listew eksportowych. Z listu Obywatela wynika, że popełniliśmy niedopatrzenie. Obecnie spieszmy uzupełnić nasze wyjaśnienia i podajemy wspomniany sposób wiązania.



Wolnym końcem sznurka opasuje się materiał przeznaczony do wiązania i zawija się go dwa razy dookoła rek (rys. 2). Koniec wystający poza oczka nie powinien

być dłuższy niż 5 cm. Skolei owijamy dalszą część sznurka na jakimś trzonku, na rysunku pokazaliśmy na nożu dłuższej części sznurka (rys. 1). Następnie wolny koniec przesuwamy przez oczka utworzone przez owinięty sznur (rys. 2), w celu umożliwienia dokładniejszego zaciśnięcia sznurka. Obwinięcie sznurka na trzonku noża wykonuje się przy pomocy prostej pętli odpowiednio założonej, która po zsunięciu z trzonka rozwiązuje się nie tworząc węzłów i splątań (rys. 2).

Przygotowawszy w ten sposób wiązanie mocno ściągamy, zaciskając szczelnie sznurek na wiązonym materiale (rys. 3) strzałki na rys. 2 wskazują kierunek, w którym należy ciągnąć sznurek. Po zaciśnięciu sznurka z długiego jego końca formuje się oczko (rys. 3) i nakłada na pozostawiony przy pierwszym zawiązaniu wystający koniec. Zaciśnięwszy oczko, odcina się nożem sznurek, pozostawiając wolny koniec nie dłuższy od 5 cm (ok. 3 palce).

Podany sposób wiązania należy stosować do wszystkich materiałów (szczególnie drobnych) wymagających wiązania.

S. G.

Kronika

SZKOLNICTWO ZAWODOWE W C. Z. P. L.

Centralny Zarząd P. L. dla podniesienia kwalifikacji zawodowych swych robotników i pracowników z awansu społecznego, uruchomił w Ośrodku Szkolenia Zawodowego w Zagórzu kursy szkolenia na kierowników tartaków i zawiadowców składów tarcicy. Pierwszy turnus zakończony w październiku 1950 r. ukończyło:

na kursie kierowników tartaków — 40 słuchaczy,
„ „ zawiadowców składów — 38 „

Wszyscy absolwenci, natychmiast po ukończeniu kursu zostali skierowani na kierownicze stanowiska w tartakach.

W drugim turnusie, rozpoczętym w listopadzie 1950 r. bierze udział:

na kursie kierowników tartaków — 40 słuchaczy,
„ „ zawiadowców — 40 „

Realizując wytyczne Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, Centralny Zarząd Przemysłu Leśnego uruchomił jako pierwszy w resorcie Ministerstwa Leśnictwa, Ośrodek Szkolenia Zawodowego Kobiety z awansu społecznego. Ośrodek ten mieści się w Sobieszowie, pow. Jelenia Góra. W pierwszym turnusie szkoleniowym, przeszkolono 52 robotnice na sortowniczkę tarcicy iglastej, w drugim turnusie wzięło udział 46 słuchaczek, które przeszkolono na stanowiska ekspedytorków w tartakach.

Do uruchomienia Ośrodka, przyczynił się w dużej mierze KW PZPR we Wrocławiu i KP PZPR w Jeleniej Górze, udzielając pomocy w uzyskaniu budynku, zorganizowaniu stołówki oraz kompletowaniu zespołu wykładowców.

Z.

POLSKIE NORMY Z DZIEDZINY PRZEMYSŁU DRZEWNEGO.

W miesiącach lipcu i sierpniu 1950 r. zostały przez PKN wydane drukiem następujące normy z zakresu przemysłu drzewnego i leśnego:

PN/F — 78040 Meble biurowe drewniane. Krzesło.

PN/D — 96010 Olchowe materiały tarte.

PN/M — 81010 Gwoździe zawiasowe do drzwi i okien.

W zeszycie 8/50 i 9/50 „Wiadomości PKN“ zostały opublikowane następujące projekty norm z zakresu przemysłu drzewnego:

PN/D — 79627 Skrzynki i komplety skrzynkowe do ryb wędzonych.

PN/D — 79634 Skrzynka i komplet skrzynkowy do wędlin eksportowych.

PN/B — 91071 Drzwi balkonowe zespolone w budownictwie mieszkaniowym. Dane ogólne.

PN/B — 91072 Drzwi balkonowe zespolone w budownictwie mieszkaniowym. Szczegóły konstrukcyjne.

PN/D — 79613 Skrzynki i komplety skrzynkowe lite do owoców i warzyw.

PN/D — 79620 Skrzynki i komplety skrzynkowe do konserw puszkach, żeberkowe.

PN/D — 79637 Skrzynka i komplet skrzynkowy do masła.

PN/D — 79657 Skrzynki i komplety skrzynkowe do spłonek górniczych — zewnętrzne.

PN/D — 79658 Skrzynki i komplety skrzynkowe do spłonek górniczych — zewnętrzne.

PN/F — 78032 Meble biurowe drewniane „Szafa Biblioteczna“.

M. S.

OBNIŻENIE KOSZTÓW PRODUKCJI KLEJÓW DLA PRZEMYSŁU SKLEJKOWEGO.

Zwalczanie bieżących trudności produkcyjnych i walka o obniżenie kosztów stanowią stałą troskę załóg robotniczych zakładów przemysłu leśnego. Dużej pomocy w tym zakresie udzielają zakładom: Instytut Badawczy Leśnictwa i laboratorium fabryczne.

Jednym z bieżących osiągnięć jest obniżenie kosztów produkcji kleju syntetycznego, stosowanego przy produkcji sklejek wodoodpornych. Koszt produkcji 1 kg stosowanego obecnie „Neo Alpitu“ obniżył się w porównaniu z poprzednio stosowanym klejem „Alpit“ o około 22%, przy zachowaniu dotychczasowej wodoodporności sklejek i mocy kleju. Zastosowanie tego kleju do całej produkcji sklejek wodoodpornych przyniesie poważne obniżenie kosztów.

W. F.

I KONGRES NAUKI POLSKIEJ.

W marcu b. r. odbędzie się w Warszawie I Kongres Nauki Polskiej. Kongres ten, zainicjowany pod trzema naczelnymi hasłami:

1. jedności teorii i praktyki i upowszechnienia nauki;
2. stosowania metodologii naukowej opartej na zasadach materializmu dialektycznego;
3. włączenia nauki do ogólnego planu państwowego — będzie dla nauki polskiej wydarzeniem przełomowym, wydarzeniem, które pchnie naukę na tory intensywnej, planowej pracy, będącej fundamentem budownictwa socjalizmu w Polsce.

Aby zadanie to wykonać, Kongres Nauki musi:

1. zanalizować obecny stan nauki polskiej,
2. sprecyzować jakie zadania ma do rozwiązania nauka, aby mogła sprostać potrzebom dynamicznego życia,
3. określić, w jakich formach organizacyjnych, zadania te nauka najlepiej wykona.

Prace przygotowawcze do Kongresu rozpoczęły się z początkiem 1950 r. Wszystkie dziedziny nauki, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb życia praktycznego rozbito na 11 zasadniczych grup.

Zagadnienia naukowe interesujące drzewiarzy, włączono do Podsekcji Leśnictwa, będącej jedną z 6-u Podsekcji Sekcji Biologii i Nauk Rolniczych.

Prezydium Sekcji Biologii i Nauk Rolniczych powołano w składzie:

Prof. dr Kulczyński Stanisław — Przewodniczący,

„ „ Pieniążek Szczepan — Z-ca Przewodniczącego,

Prof. dr Listowski Anatol — Referent.

Prezydium Podsekcji Leśnictwa tworzą:

Prof. dr Grochowski Jerzy — Przewodniczący (SGGW)

„ „ Ihnatowicz Stanisław — Z-ca Przewodniczącego (SGGW)

Prof. dr Molenda Tadeusz — Referent (UP).

W skład członków grupy organizacyjnej Podsekcji Leśnictwa wchodzi:

Prof. Dreszer Lesław — Warszawa (SGGW)

Dr Fromer Rudolf — Warszawa (PKPG)

Prof. dr Gieruszyński Tadeusz — Kraków (UJ)

Dyr. inż. Godera Nikodem — Warszawa (CZPL)

Inż. Krajski Wacław — Warszawa (Min. Leśnictwa)

Dyr. inż. Kreutzinger Maksym. — Warszawa (IBL)

Prof. dr Krzysik Franciszek — Warszawa (SGGW)

Prof. dr Nunberg Marian — Warszawa (SGGW)

Prof. dr Włoczewski T. — Warszawa (SGGW).

Podsekcja Leśnictwa, powołana z początkiem 1950 r. odbyła pierwsze posiedzenie w dn. 4 lutego 1950 r. W czasie następnych posiedzeń, oraz zjazdu naukowego odbytego dnia 6 maja 1950 r. w Warszawie, Podsekcja omówiła i ustaliła tezy: ideologiczne, organizacyjne i merytoryczne polskiej nauki leśnictwa i drzewnictwa oraz problematykę prac i badań naukowych wynikających z potrzeb życia gospodarczego i nauki — budujących w planie 6-letnim, podstawy socjalizmu w Polsce.

Tezy te i problematykę omówiono na zorganizowanym przez Podsekcję Leśnictwa, zjeździe naukowym pracowników leśnictwa, jaki odbył się w dniach 11, 12 i 13 listopada 1950 r. w Rogowie.

Zjazd, po wszechstronnej i głębokiej dyskusji, w której głos zabierali przedstawiciele życia gospodarczego i na-

uki, przyjął i zaaprobował tezy i problematykę prac naukowych i badawczych.

Drzewiarzy, bardzo nielicznie reprezentowanych na wymienionym Zjeździe, zainteresują na pewno problemy naukowe z zakresu drzewnictwa, uznane przez Zjazd za pilne, a więc konieczne do opracowania w pierwszej kolejności.

Problemami tymi są:

- a) w dziale badania drewna —
 1. opracowanie norm badania drewna,
 2. badania z zakresu racjonalnego wykorzystania surowca drzewnego,
 3. utrwalanie drewna (utrwalanie drewna w budownictwie, walka z grzybem domowym, impregnaty przeciwogniowe),
 4. badania nad możliwością zastąpienia importowanych gatunków drewna gatunkami krajowymi,
 5. wpływ żywicowania na jakość drewna.
- b) w dziale mechanicznej technologii drewna —
 1. badania z zakresu sezonowania i suszenia drewna,
 2. badania nad racjonalną konserwacją surowca na składowiskach fabrycznych,
 3. racjonalizacja i mechanizacja obróbki drewna,
 4. racjonalizacja i normalizacja narzędzi i pomocniczych urządzeń tartacznych.
- c) w dziale ulepszania drewna —
 1. produkcja sklejek z drewna bukowego,
 2. płyty pilśniowe,
 3. płyty z odpadków drzewnych,
 4. wykorzystanie odpadów drzewnych,
 5. klejenie drewna,
 6. utrwalanie drewna.
- d) w podgrupie organizacji i projektowania w przemyśle drzewnym —
 1. organizacja procesów wytwórczych,
 2. środki podnoszenia wydajności produkcji,
 3. współzawodnictwo i racjonalizacja jako czynniki organizacyjne podnoszenia produktywności,
 4. transport wewnętrzny w zakładach przemysłowo-drzewnych,
 5. organizacja przedsiębiorstw przemysłowo-drzewnych,
 6. opracowanie norm technicznych zaopatrzenia przedsiębiorstw przemysłowo-drzewnych w artykuły i materiały pomocnicze,
 7. opracowanie norm zużycia materiałów i artykułów pomocniczych w zakładach przemysłowo-drzewnych.

Realizacja tych problemów będzie ogromnym wkładem nauki w budownictwo socjalizmu w Polsce.

Aby zadania te pogłębić, ściślej jeszcze związać z potrzebami życia i potrzebami klasy robotniczej — nie wystarczy tylko inicjatywa naukowców. Tematy prac muszą nauce narzucać praktycy. Ale nie tylko narzucać. Muszą oni żądać także szybkiego ich rozwiązywania. Nauka bowiem szybko musi nadrobić zaległości w zakresie technologii mechanicznej drewna.

Zadania, jakie w Planie 6-letnim stoją przed przemysłem drzewnym i leśnym — są wyjątkowo poważne.

Sprostać im musimy — a sprostamy tylko w ściślejszej współpracy nauki z praktyką, w ściślejszej, planowej, wzajemnej pomocy.

N. G.

Bibliografia

PROF. INŻ. KAZIMIERZ SZAWŁOWSKI:

Siłownie ciepłe przemysłu drzewnego (Ruch, obsługa, konserwacja, badania).

Praca ta ukazała się nakładem Instytutu Badawczego Leśnictwa w serii D — podręczniki. Stanowi ona poważny dorobek w dziedzinie podręczników naukowych. Zadania podręcznika określa autor w przedmowie:

„Wysokość opłacalności przedsiębiorstw przemysłu drzewnego zależy w dużej mierze od prawidłowego prowadzenia siłowni, na którą składają się nie tylko

kotły parowe i silniki, lecz również liczne urządzenia dodatkowe obejmujące sprzęt rurociągowy i kontrolny, jak też całokształt różnych przewodów dla pary, wody, smarów itp. Pod słowami „prawidłowe prowadzenie siłowni“ rozumiemy pracę maszyn przy wysokich współczynnikach sprawności, należytą konserwację wszelkich urządzeń maszynowych, tworzących całość instalacji i pełne zrozumienie czynników, które wpływają na najlepsze wykorzystanie siłowni“.

Na 233 stronach tekstu, ilustrowanego 198 rysunkami, omawia autor szczegółowo budowę oraz obsługę kotłów i maszyn parowych i łączących je rurociągi. W końcu

omówiono również turbiny parowe, cieplarki i silniki spalinowe napędzane gazem generatorowym, w zakresie odpowiadającym zastosowaniu tych urządzeń w przemyśle drzewnym.

Układ pracy jest przejrzysty, rysunki dobrane właściwie i wykonane starannie.

Podręcznik stanowi cenną i udaną próbę podręcznika technicznego dostępnego również dla posiadających mniejszy zasób wiadomości technicznych. Rozdziały przeznaczone dla palaczy i maszynistów tłoczone są większymi czcionkami, zaś wstęp przypomina podstawowe wiadomości z mechaniki i termodynamiki technicznej.

Część dotycząca kotłowni — wraz z obliczeniem rurociągów ujęta trafnie. Dołączone opisy dokonywania pomiarów siłowni, tak często potrzebne w praktyce sprawiają, że przez wydanie tej książki przemysł drzewny uzyskał bardzo ważną pozycję w tej dziedzinie.

Podręcznika nie zaopatrzone, jak to zwykle ma miejsce w tego rodzaju pracach, w wykaz literatury fachowej z danej dziedziny i autor odsyła do niej przeważnie w sposób ogólnikowy. Być może, że autor celowo pominął nie zawsze dostępną literaturę w obcych językach.

Przy omawianiu palenisk kotłów pominięto sprawę właściwego użycia materiałów ogniotrwałych, a obmurze kotłów potraktowano zbyt pobieżnie. Z 11 rysunków przedpalenisk, najczęściej w przemyśle drzewnym używane jest przedpalenisko kotła lokomobilowego, lecz to właśnie palenisko przedstawione jest tylko schematycznie na rys. 14. Nie położono w opisie odpowiedniego nacisku na ważność właściwego odszlamowywania kotłów, co z dokładniej przedstawionym opisem sposobów zmniejszania wody dałoby pełniejszy obraz zadania obsługi kotłów i ich stanu.

Powołując się na przepisy, nie podano jakie przepisy w danej dziedzinie są obowiązujące; podano np. że dla budowy kominów obowiązują normy. Gdyby je wymieniono, np. PN/B — 1724, to wówczas czytelnik miałby pełny obraz zagadnienia.

Przy omawianiu rurociągów pobieżnie tylko omówiono garnki kondensacyjne, nie podając nawet rysunku garnka z zamkniętym pływakiem, ani danych o doborze garnka dla danych warunków, ani też wskazówek o ich kontroli i obsłudze.

Ogólnie biorąc, część o kotłach jest opracowana bardziej szczegółowo i wszechstronnie, niż część o maszynach parowych. Tu główny nacisk położono na rozrząd pary w maszynie, pobieżnie poruszając takie zagadnienia, jak działanie sił w układzie korbowym, regulatory, ich wielkości i typy, dobór sprężyn wzgl. ciężarków, zmiany zakresu regulacji itp. Pobieżnie również przedstawiono zagadnienie kondensacji, chłodni kominowej oraz wpływu na układ sił przy przejściu maszyny z kondensacją — na pracę z przeciwnieniem. Niewiele powiedziano również o technice smarowania (właściwe doprowadzenie smaru do łożyska), a zalecone kilkakrotnie „lepsze smarowanie” jako środek do usunięcia usterek, może prowadzić do nieoszczędnej gospodarki smarami.

Oprócz wyżej wymienionych zagadnień, których omówienie chętnie zobaczył by pracownik przemysłu drzewnego w tym podręczniku, na końcu jego znalazło się błędne określenie zapotrzebowania mocy dla maszyn do obróbki drewna. Podane tam wielkości, jak — piła taśmowa 1—6 KM, trak 8—16 KM, heblarka 3—6 KM itp. nie odpowiadają ani wielkościom praktycznym ani danym w katalogach fabryk maszyn.

Ten niewątpliwý błąd nie może jednak osłabić stwierdzenia, że podręcznik prof. Szawłowskiego spełni swe zadanie, zwracając zainteresowanym uwagę na tak często niedoceniane w przemyśle drzewnym znaczenie siłowni, względnie pomagając w poprawnym rozwiązaniu wielu problemów. Życzyć należy przemysłowi drzewnemu, by i w innych interesujących go dziedzinach zdobył takie podręczniki, jak Siłownia prof. Szawłowskiego.

S. Z.

WARUNKI PRENUMERATY CZASOPISM TECHNICZNYCH W 1951 ROKU

Instytucje wydające czasopisma techniczne:

Naczelna Organizacja Techniczna
Państwowe Wydawnictwa Techniczne
Wydawnictwa Komunikacyjne

działające na podstawie wytycznych Komisji Wydawnictw Technicznych przy Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego

— biorąc pod uwagę doniosłą rolę jaką prasa techniczna powinna spełniać przy realizacji Planu 6-cioletniego

— w dążeniu do uprzystępnienia literatury fachowej jak najszerszemu rzeszom pracowników, ujednoliciły warunki przedpłaty i ceny czasopism technicznych na rok 1951.

Wysokość normalnej przedpłaty została uzależniona od objętości czasopisma.

Przedpłatę ulgową ustalono dla wszystkich czasopism jednakowo w wysokości zł. 1.50, bądź zł. 3. — za jeden zeszyt poszczególnego czasopisma, bez względu na objętość.

Wyżej wymienione instytucje wydawnicze proszą związki zawodowe, instytucje i przedsiębiorstwa gospodarki uspołecznionej, stowarzyszenia inżynierów i techników kluby racjonalizatorów, dyrekcje szkół zawodowych oraz koła naukowe studentów szkół wyższych, aby przystąpiły do zorganizowania zbiorowej przedpłaty czasopism technicznych.

Do korzystania z przedpłat ulgowych są uprawnieni: przy zgłaszaniu prenumeraty czasopism zaliczonych do grupy A czasopisma na poziomie magistersko-inżynierskim i B czasopisma na poziomie inżyniersko-technicznym

— członkowie Stowarzyszeń Technicznych zrzeszonych w NOT przy indywidualnym zgłoszeniu prenumeraty czasopism technicznych wydawanych przez NOT bez względu na ilość abonowanych egzemplarzy oraz przy zgłaszaniu prenumeraty zbiorowej powyżej pięciu egzemplarzy jednego z czasopism technicznych wydawanych przez PWT i WK.

— Studenti wyższych uczelni przy zgłaszaniu prenumeraty zbiorowej powyżej pięciu egzemplarzy jednego z czasopism technicznych wydawanych przez NOT, PWT i WK, poprzez koło naukowe lub inne zrzeszenie studentów wyższych uczelni.

Przy zgłaszaniu prenumeraty czasopism zaliczonych do grupy B:

— członkowie związków zawodowych — poprzez oddział związku lub radę zakładową

— uczniowie szkół zawodowych — poprzez dyrekcję szkoły

— kluby racjonalizatorskie przy zgłaszaniu prenumeraty zbiorowej powyżej pięciu egzemplarzy jednego z czasopism technicznych wydawanych przez NOT, PWT, WK.

Jednocześnie przypominamy, że zamówienia na prenumeratę normalną i ulgową czasopism technicznych wydawanych przez NOT należy kierować na adres: Warszawa ul. Czackiego 3/5 — Dział Czasopism Technicznych, a należności przekazywać na konta PKO dla każdego czasopisma oddzielnie.

Członkowie stowarzyszeń zrzeszonych w NOT wpłacają należności za prenumeratę ulgową czasopism technicznych wydawanych przez NOT tylko na jedno konto PKO I-16 598/110 bez względu na tytuł zamawianego czasopisma.

Zgłoszenia prenumeraty i przekazywanie należności za czasopisma wydawane przez PWT i WK należy przysyłać bezpośrednio na adresy i nr konto PKO podane przy każdym tytule czasopisma.

UWAGA: + cena 1 egz. czasopisma „Horyzonty Techniki” w prenumeracie normalnej i ulgowej jest jednokrotna.

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna, Warszawa, ul. Czackiego 3/5. Redaguje zespół.

Redaktor Naczelny inż. Stanisław Schabliński. Redaktor Techniczny Centralnej Redakcji Technicznej NOT Czesław Plekarski.

Adres Redakcji: Al. Niepodległości 188 C. Z. P. D., Adres Administracji: ul. Czackiego 3/5, telefon 8.95.10 do 15. Administracja czynna codziennie od godz. 9 do 15.

WARUNKI PRENUMERATY CZASOPISM TECHNICZNYCH W 1951 ROKU

Instytucje wydające czasopisma techniczne:

Naczelna Organizacja Techniczna,
Państwowe Wydawnictwa Techniczne,
Wydawnictwa Komunikacyjne

działając na podstawie wytycznych Komisji Wydawnictw Technicznych przy Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego,

biorąc pod uwagę doniosłą rolę jaką prasa techniczna powinna spełniać przy realizacji Planu 6-letniego,

w dążeniu do uprzyśpieszenia literatury fachowej jak najszerszym rzeszom pracowników, ujednoliciły warunki przedpłaty i ceny czasopism technicznych na rok 1951.

Wysokość normalnej przedpłaty została uzależniona od objętości czasopisma. Przedpłatę ulgową ustalono dla wszystkich czasopism jednakowo w wysokości zł 1.50, bądź zł 3.— za jeden zeszyt poszczególnego czasopisma bez względu na objętość.

Wyżej wymienione instytucje wydawnicze proszą związki zawodowe, instytucje i przedsiębiorstwa gospodarki uspołecznionej, stowarzyszenia inżynierów i techników, kluby racjonalizatorów, dyrekcję szkół zawodowych oraz koła naukowe studentów szkół wyższych i szkół technicznych, aby przystąpiły do zorganizowania zbiorowej przedpłaty czasopism technicznych.

1. Czasopisma wydawane przez Naczelną Organizację Techniczną

Grupa A

Nazwa czasopisma	Konto PKO	Częstość ukazowania się	Cena nomin. 1951	Przedpłata normal.			Przedpłata ulgowa		
				kwartalna	półroczna	roczna	kwartalna	półroczna	roczna
Architektura	I-4632	mies.	15.—	45.—	90.—	180.—	18.—	36.—	72.—
Gospodarka Wodna	I-1960/113	„	7,50	22,50	45.—	90.—	9.—	18.—	36.—
Inżynieria i Budownictwo	I-1505/110	„	9.—	27.—	54.—	108.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Elektrotechniczny	I-4242/113	„	9.—	27.—	54.—	108.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Geodezyjny	I-130/110	„	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Mechaniczny	I-4665	„	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Papierniczy	I-15595	„	4,50	13,50	27.—	54.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Techniczny	I-8503	„	9.—	27.—	54.—	108.—	4,50	9.—	18.—
Przegląd Telekomunikacyjny	I-4430	„	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Przemysł Chemiczny	I-4680/112	„	12.—	36.—	72.—	144.—	9.—	18.—	36.—
Technika Lotnicza	I-8100	kwart.	6.—	6.—	12.—	24.—	3.—	6.—	12.—
Technika Morza i Wybrzeża	I-5508/112	mies.	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—

Grupa B

Energetyka	I-15593	mies.	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Gazeta Cukrownicza	I-1544	„	4,50	13,50	27.—	54.—	9.—	18.—	36.—
Gaz. Woda i Technika Sanitarna	I-1133/113	„	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Horyzonty Techniki	I-8211	„	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Materiały Budowlane	I-624	„	9.—	27.—	54.—	108.—	9.—	18.—	36.—
Mechanik	I-15595	„	3.—	9.—	18.—	36.—	4,50	9.—	18.—
Papiernik	I-1022/110	„	9.—	27.—	54.—	108.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Budowlany	VII-4472	„	4,50	13,50	27.—	54.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Skórzany	I-9437	„	4,50	13,50	27.—	54.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Spawalnictwa	—	„	7,50	7,50	15.—	30.—	3.—	6.—	12.—
Przemysł Drzewny	I-4629/113	„	7,50	22,50	45.—	90.—	9.—	18.—	36.—
Przemysł Rolny i Spożywczy	VII-2350	„	9.—	27.—	54.—	108.—	9.—	18.—	36.—
Przemysł Włókienniczy	VII-731/114	„	4,50	13,50	27.—	54.—	9.—	18.—	36.—
Szkło i Ceramika	I-4242/113	„	3.—	9.—	18.—	36.—	4,50	9.—	18.—
Technika Motoryzacyjna	I-16205	kwart.	4,50	13,50	27.—	54.—	9.—	18.—	36.—
Wiadomości Elektrotechniczne	I-4430	mies.	3.—	9.—	18.—	36.—	4,50	9.—	18.—
Wiadomości Telekomunikacyjne	—	mies.	3.—	9.—	18.—	36.—	9.—	18.—	36.—

2. Czasopisma wydawane przez Państwowe Wydawnictwa Techniczne

G r u p a A

Nazwa czasopisma	Częstość ukazowania się	Cena nomin. 1951	Przedpłata normal			Przedpłata ulgowa		
			kwartalna	półroczna	roczna	kwartalna	półroczna	roczna
Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych , konto PKO nr III-5571/110, adres admin. Gliwice, Łabędzka 45	półrocznik	6.—	—	—	12.—	—	—	6.—
Przegląd Górniczy , konto PKO nr III-5572/110, adres admin. Katowice, Stawowa 19	mies.	9.—	27.—	54.—	108.—	9.—	18.—	36.—
Hutnik , konto PKO nr II-5574/110, adres admin. Katowice, Stawowa 19	mies.	9.—	27.—	54.—	108.—	9.—	18.—	36.—

G r u p a B

Cement , konto PKO nr III-5315/110, adres admin. Sosnowiec, 3-go Maja 22	mies.	4,50	13,50	27.—	54.—	9.—	18.—	36.—
Chemik , konto PKO nr III-5570/110, adres admin. Katowice, Stawowa 19	mies.	4,50	13,50	27.—	54.—	4,50	9.—	18.—
Nafta , konto PKO nr IV-2651, adres admin. Kraków, Łobzowska 49	mies.	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Przegląd Odlewniczy , (pismo nowe, będzie wydawane od 1.1.51)	mies.	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Wiadomości Górnicze , konto PKO nr III-5573/110, adres admin. Katowice, Stawowa 19	mies.	4,50	13,50	27.—	54.—	4,50	9.—	18.—
Wiadomości Hutnicze , konto PKO nr III-5575/110, adres admin. Katowice, Stawowa 19	mies.	4,50	13,50	27.—	54.—	4,50	9.—	18.—

3. Czasopisma wydawane przez Wydawnictwa Komunikacyjne

G r u p a A

Drogownictwo , konto PKO nr I-8523, adres admin. Warszawa, Kazimierzowska 52	mies.	6.—	18.—	36.—	72.—	9.—	18.—	36.—
Motoryzacja , konto PKO nr I-1955/110, adres admin. Warszawa, Żurawia 24-a, m. 21	mies.	4,50	13,50	27.—	54.—	4,50	9.—	18.—

G r u p a B

Przegląd Kolejowy , konto PKO nr I-8523, adres admin. Warszawa, Kazimierzowska 52	mies.	7,50	22,50	45.—	90.—	9.—	18.—	36.—
--	-------	------	-------	------	------	-----	------	------

Do korzystania z przedpłat ulgowych są uprawnieni:

Przy zgłaszaniu prenumeraty czasopism zaliczonych do grupy A (czasopisma na poziomie magistersko - inżynierskim) B (czasopisma na poziomie inżyniersko - technicznym)

— członkowie Stowarzyszeń Technicznych zrzeszonych w NOT przy indywidualnym zgłaszaniu prenumeraty czasopism technicznych, wydawanych przez NOT bez względu na ilość abonowanych egzemplarzy oraz przy zgłaszaniu prenumeraty zbiorowej powyżej pięciu egzemplarzy jednego z czasopism technicznych wydawanych przez PWT i WK.

— studenci wyższych uczelni przy zgłaszaniu prenumeraty zbiorowej powyżej pięciu egzemplarzy jednego z czasopism technicznych wydawanych przez NOT, PWT, WK, poprzez koło naukowe lub inne zrzeszenie studentów wyższych uczelni.

Przy zgłaszaniu prenumeraty czasopism zaliczonych do grupy B

— członkowie związków zawodowych — poprzez oddział związku lub radę zakładową,

— członkowie szkół zawodowych — poprzez dyrekcję szkoły,

— kluby racjonalizatorskie,

przy zgłaszaniu prenumeraty zbiorowej powyżej pięciu egzemplarzy jednego z czasopism technicznych wydawanych przez NOT, PWT, WK.

Jednocześnie przypominamy, że zamówienia na prenumeratę normalną i ulgową czasopism technicznych wydawanych przez NOT, należy kierować na adres Warszawa, ul. Czackiego 3/5 — Dział Czasopism Technicznych, a należności przekazywać na konto PKO dla każdego czasopisma oddzielnie.

Członkowie Stowarzyszeń zrzeszonych w NOT, wpłacają należności za prenumeratę ulgową czasopism technicznych wydawanych przez NOT tylko na jedno konto PKO I-16598/110, bez względu na tytuł zamawianego czasopisma.

Zgłoszenia prenumeraty i przekazywanie należności za czasopisma wydawane przez PWT i WK należy przysyłać bezpośrednio na adresy i nr nr kont PKO podane przy każdym tytule czasopisma.

UWAGA: cena 1 egz. czasopisma „Horyzonty Techniki” w prenumeracie normalnej i ulgowej jest jednakowa.

NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA
PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE
WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

