

PRZEMYSŁ DRZEWNY



XI—1953

Czasopismo CZP Leśnego, CZP Wyrobów Drzewnych, CZP Meblarskiego i SITL i D
Wydawnictwo Naczelnej Organizacji Technicznej

Nr 11

SPIS RZECZY

	Str.
Trzydzieści sześć lat nowej ery	1
KAZIMIERZ SOBCZAK — Radziecka literatura fachowa — prze- wodnikiem w pracy naukowca i praktyka	2
JAN WOLSKI — Mechanizacja prac na składzie tarcicy	4
ANDRZEJ STANISŁAWSKI — Wykorzystanie trocin	5
PAWEŁ BURCZENKO — Normowanie wydajności maszyn	7
MARIAN PLUCIŃSKI — Walka o wysoką jakość produkcji mebli	9
MARIA LEWICKA — Normy zużycia w przemyśle drzewnym i me- blarskim	11
ADAM WIEJSKI — Przygotowanie szerokich pił taśmowych do pracy	12
Zwrotny punkt w technice suszenia	15
TADEUSZ GRZECZYŃSKI — Uproszczony sposób oznaczania wil- gotności drewna zaimpregnowanego	18
Skrzynka porad	19
Wydawnictwa fachowe	20
Przegląd Dokumentacyjny Przemysłu Drzewnego	23

ZAMÓWIENIA NA PRENUMERATĘ

Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę *czasopism* technicznych NOT, przyjmowane będą w nowych terminach: **od dnia 11 każdego miesiąca do dnia 10 następnego miesiąca** — na najbliższy okres kalendarzowy.

Na okresy miesięczne — co miesiąc.

Na okresy kwartalne — odpowiednio do dnia 10 grudnia, marca, czerwca i września.

Na okresy półroczne — do dnia 10 grudnia i czerwca.

Na okres roczny — do dnia 10 grudnia.

Analogiczne dotyczy przyjmowania prenumeraty przez urzędy pocztowe i listonoszy.

Wydawnictwo Naczelnej Organizacji Technicznej, Warszawa, ul. Czackiego 3/5. Redaguje zespół.

Redaktor Naczelny inż. Stanisław Schabiński, Redaktor Techniczny NOT: **Wacław Miła**

Adres Redakcji: Żurawia 32 CZPD, tel. 8-14-01; Adres Administracji: ul. Czackiego 3/5. Telefon 6-74-61.

Administracja czynna codziennie od godz. 9 do 15

Cena pojedynczego egzemplarza zł 6.—.

Prenumerata roczna zł 72.—

Podpisano do druku 16.11.53 r. Druk ukończ. 19.11.53 r. Nakł. 1900 egz. Obj. 24 kol. Ark. wydawn. 5,3. Pap. sat. V kl. 70 g.
Zam. 5286/c. Zakłady Graf. Dom Słowa Polskiego, Warszawa. 4-B-21285

PRZEMYSŁ DRZEWNY

Czasopismo CZP Leśnego, CZP Wyrobów Drzewnych, CZP Meblarskiego i SITL i D

ROK IV

WARSZAWA, LISTOPAD 1953

NR 11

Trzydzieści sześć lat nowej ery

Dzień 7 listopada jest uroczystym dniem dla narodów radzieckich, dla mas pracujących i wszystkich ludzi pokoju i postępu na całym świecie. Historyczna XXXVI rocznica Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej jest podniosłym świętem setek milionów ludzi, kroczących zwycięską drogą Lenina i Stalina. Dla nas, Polaków, każda rocznica Wielkiego Października jest szczególnie droga, gdyż pamiętamy i pamiętać będziemy, że to rewolucja rosyjska przekreśliła traktaty rozbiorowe i proklamowała prawo narodu polskiego do niepodległego bytu. Pamiętamy i pamiętać będziemy, że to heroiczna Armia Radziecka, zbrojne ramię potężnego, socjalistycznego państwa robotników i chłopów, wniosła wolność Polsce i wyzwolenie jej ludowi w gigantycznych, krwawych zmaganiach z hitlerowskim faszyzmem.

Wielki Październik stał się dla proletariatu międzynarodowego, dla wszystkich uciemiężonych i wyzyskiwanych w całym świecie źródłem nowej wiary, otuchy i nadziei wyzwolenia z jarzma niewoli. I dlatego jest Wielki Październik przełomowym w dziejach ludzkości, wiekopomnym wydarzeniem, otwierającym nową epokę, która jest epoką triumfu idei pokoju, wolności i sprawiedliwości społecznej. Imię tej epoki — Socjalizm. Niczym gorejąca pochodnia rozjaśnia Wielki Październik mroki niewoli mas pracujących w państwach kapitalistycznych ukazując drogę walki i zwycięstwa. Właśnie robotnicy i chłopcy rosyjscy swym bohaterским szturmem przed 36 laty na twierdząc kapitalistów i obszarników wskazałi swym braciom na świecie, jak należy burzyć to, co stare i złe, budować zaś nowe i dobre.

Bohaterowie Rewolucji Październikowej zorganizowani byli w partię nowego, leninowskiego typu, partię zwartą organizacyjnie, zdyscyplinowaną, świadomą dróg i sposobów walki. Rok 1953 stanowi również pięćdziesiątą rocznicę istnienia Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego powstałej ze zwycięstwa programu Lenina na II Zjeździe Socjaldemokratycznej Partii Robotniczej Rosji w 1903 r. Zjazd ten umożliwił budowę jednolitej partii — przyszłej partii bolszewików, czołowego oddziału klasy robotniczej, uzbrojonego w marksistowską naukę i dlatego zdolnego do kierowania walką klasy robotniczej. W latach 1903—1917 partia dokonała obrzymiej pracy politycznej. Okazała się ona potężną, przeobrażającą siłą społeczeństwa. W oparciu o sojusz klasy robotniczej i chłopstwa pracującego partia komunistyczna doprowadziła do zwycięstwa Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej, obalenia władzy obszarników i kapitalistów, zorganizowania dyktatury proletariatu, likwidacji kapitalizmu, zniesienia wyzysku człowieka przez człowieka.

Historyczne światowe, ogólnoludzkie znaczenie Wielkiego Października omówione jest w tezach, ogłoszonych przez Wydział Propagandy i Agitacji KC KPZR oraz Instytutu Marksa — Engelsa — Lenina — Stalina przy KC KPZR w związku z 50-leciem Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego. Porywające patosem historii Rewolucji słowa tezy 13 głoszą m. in., iż:

„Wielka Październikowa Rewolucja Socjalistyczna zapoczątkowała nową erę w dziejach ludzkości — erę upadku kapitalizmu, erę triumfu socjalizmu i komunizmu. Zwycięstwo rewolucji radzieckiej w Rosji znamionowało radykalny zwrot w losach ludzkości, w historii świata — zwrot od starego, kapitalistycznego świata do świata nowego, socjalistycznego.

Rewolucja Październikowa zadała śmiertelną ranę kapitalizmowi, podważyła i osłabiła filary imperializmu, ułatwiła walkę proletariatu międzynarodowego przeciw kapitałowi. Nasza partia komunistyczna przekształciła się z siły narodowej w międzynarodową, internacjonalistyczną, w „brygadę

szturmową“ światowego ruchu rewolucyjnego i robotniczego. Z chwilą ustanowienia dyktatury proletariatu, przed partią komunistyczną jako partią rządzącą stanęły zadania zbudowania i obrony pierwszego na świecie socjalistycznego państwa robotników i chłopów.

Wódz partii komunistycznej, szef rządu radzieckiego, Włodzimierz Lenin, opracował oparty na naukowych podstawach program przekształcenia zacofanej gospodarki Rosji w przodujące potężne mocarstwo socjalistyczne. Program ten przewidywał socjalistyczne uprzemysłowienie kraju, jak największy rozwój przemysłu ciężkiego, elektryfikację całej gospodarki narodowej, wcielenie w życie spółdzielczego planu przeobrażenia rolnictwa kraju na zasadach socjalistycznych, dokonania rewolucji kulturalnej.

Przez zwyciężając ogromne trudności — chaos gospodarczy i głód, odpierając wściekłe ataki obcych interwentów (tzw. „wyprawę czterech państw“ przeciw Rosji Radzieckiej) i bunt kontrrewolucji wewnętrznej, partia komunistyczna doprowadziła narody naszego kraju do całkowitego zwycięstwa nad interwentami i białogwardystami.

Historia nie zapomni nigdy bezgranicznego bohaterstwa, jakie przejawili robotnicy i chłopcy w latach interwencji i wojny domowej, broniąc swej młodej Republiki Radzieckiej.

Ani głód i rozprzeżenie, ani brak paliwa, odzieży i obuwia, ani epidemie tyfusu i inne plagi, ani bunt kulackie, które organizowali agenci drapieżców imperialistycznych, marzących o podziale Rosji i o przekształceniu jej w kolonię mocarstw imperialistycznych — nie nie mogło złamać niezachwianej woli mas pracujących naszego kraju, woli pokonania klas wyzyskiwaczy, budowy nowego socjalistycznego życia“.

„Po obronieniu dyktatury proletariatu w walkach z kontrrewolucją zewnętrzną i wewnętrzną, po rozgromieniu obcych interwentów i białogwardystów, partia rozwinęła gigantyczne budownictwo na gruncie nowej polityki ekonomicznej, skoncentrowała nieprzebrane siły twórcze ludu na realizację leninowskiego planu budowy socjalizmu. Pod przewodnictwem partii komunistycznej masy pracujące naszego kraju pierwsze wstąpiły na nie znane dotąd szlaki budowy socjalizmu, torując całej ludzkości drogę do wolnego i szczęśliwego życia“.

W ciągu 36 lat władza radziecka przekształciła słaby przedtem, zacofany gospodarczo i kulturalnie kraj w silne i bogate państwo socjalistyczne, o potężnym nowoczesnym przemysle i przodującym w świecie uspołecznionym rolnictwie, kraj dobrobytu mas, kwitnącej oświaty i kultury, nauki i sztuki.

My, Polacy, świadomi jesteśmy, iż również nasza wolność zrodziła się z ducha Wielkiego Października, ze wspaniałego czynu pierwszej i przodującej brygady szturmowej światowego ruchu rewolucyjnego i robotniczego. Ciągłe żywe są i będą słowa Bolesława Bieruta, gdy pozdrawiając XIX Zjazd KPZR powiedział:

„Wiele, niezmiernie wiele mają do zawdzięczenia KPZR, jej polityce, jej walce, jej zwycięstwom i osiągnięciom polskie masy pracujące. Mają jej do zawdzięczenia wszystko, co było i jest dla nich najdroższe: wyzwolenie z niewoli faszystowskiej, utrwalenie niepodległości narodowej, szybki rozkwit gospodarki, kultury i siły wewnętrznej swego państwa ludowego“.

Pamiętamy i pamiętać będziemy, że braterska pomoc i serdeczna przyjaźń Kraju Rad pomogła naszemu krajowi dźwignąć się z ruin wojennych, a obecnie budować socja-

lizm. Nie ma takiej dziedziny życia, w której nie odczuwalibyśmy życiodajnych skutków przyjaźni, wielkiej, braterskiej pomocy Związku Radzieckiego. Z bogatych doświadczeń gospodarki radzieckiej korzysta w najszerszej mierze nasz przemysł we wszystkich swych dziedzinach, zarówno w fazie twórczości inwestycyjnej, jak i na etapie modernizacji urządzeń produkcyjnych oraz wprowadzania postępowych procesów technologicznych.

Pamiętamy i pamiętać będziemy, że Związkowi Radzieckiemu zawdzięczamy powrót naszych prastarych ziem zachodnich i granice na Odrze, Nysie i Bałtyku. Wielki i bogaty jest nasz kraj, ojczyzna jednego i jednolitego narodu. Daleko większy i bogatszy, niż w swej łaskawości przewidywał Watykan po pierwszej wojnie światowej, przeznaczając dla Polski terytorium zawarte między Krakowem, Warszawą i Kaliszem, bez skarbów ziemi śląskiej, bez dostępu do własnego morza.

KAZIMIERZ SOBCZAK

Radziecka literatura fachowa — przewodnikiem w pracy naukowca i praktyka

Wydany w 1953 r. przekład podręcznika naukowca radzieckiego I. Kreczetowa „Suszenie drewna” („Suszka drewniny”) stanowi niewątpliwie najpoważniejszą pozycję literatury w języku polskim, dotyczącą zagadnień suszenia drewna. Znaczenie tej pozycji jest dwojakie: z jednej strony umożliwia ona zaznajomienie się pracowników naukowych i personelu inżynieryjno-technicznego, zatrudnionego w przemyśle drzewnym i pokrewnych dziedzinach, z podstawami teorii, na której oparty i prowadzony jest proces suszenia drewna; z drugiej strony zawiera szereg konkretnych opracowań, uogólnień i wniosków z praktyki, które mogą być wykorzystane przy rozwiązywaniu napotykaných, konkretnych problemów.

Książka ta jest więc pozycją podstawową zarówno dla naukowca, jak i dla praktyka, umożliwiającą zrozumienie zjawisk i współzależności zachodzących w procesie suszenia drewna oraz pomocną we właściwym zorganizowaniu i usprawnieniu pracy suszarni, a przez to przy obniżeniu kosztów produkcji i podniesieniu jakości fabrykatów.

Najistotniejszą dla nas cechą omawianego podręcznika jest to, że jego wartość naukowa jest wyższa od wszystkich pozostałych pozycji z tej dziedziny, wydanych w języku polskim.

Po pierwsze. W podręczniku tym autor szeroko omówił teoretyczne podstawy szeregu zjawisk i zagadnień, które dotąd nie były uwzględniane w literaturze z zakresu suszenia drewna, mimo że poznanie ich i umiejętność stosowania jest warunkiem zasadniczym dla właściwego opracowania i przeprowadzenia suszenia. Dla przykładu wymienić można dokładne omówienie własności i zastosowania pary wodnej, powietrza i gazów spalinowych, omówienie zjawisk fizycznych występujących przy suszeniu, zjawisk aerodynamicznych występujących w suszarniach drewna, opis konstrukcji różnych rodzajów wkresów I-d (określających parametry czynnika suszącego i jego zmiany), opis sposobów analizy i obliczenia procesu suszenia itp.

Po drugie. Podkreślić należy, że nieliczne zresztą pozycje literatury z dziedziny suszenia drewna, wydane w języku polskim, ujmowały większość istotnych zagadnień i zjawisk w sposób opisowy, bez oparcia się o teorię wyjaśniającą otrzymywane w praktyce wyniki — dopiero omawiane tłumaczenie podręcznika I. Kreczetowa stało się pozycją nie poprzestającą na ogólnym opisie zjawisk. Strona opisowa stanowi uogólnienia opracowania teoretycznego, sprawdzonego i poparte wieloletnimi doświadczeniami. Tak na przykład opis typów suszarni oparty jest na analizie dynamiki procesu suszenia i zachodzących w suszarniach zjawisk termodynamicznych. Dzięki temu, studiując podręcznik zapoznaję się nie tylko z różnorodnymi sposobami działania komory, przekazywania ciepła do materiału, charakterem ruchu, metodą uruchamiania obiegu powietrza itp., ale znajduje dane liczbowe, charakterystyczne dla poszczególnych typów suszarni.

Dzięki pomocy radzieckiej realizujemy nasz plan 6-letni, bazę socjalizmu w naszym kraju, której najcenniejszym obiektem będzie Nowa Huta.

W sercu naszej stolicy wznosi się w zdumiewająco szybkim tempie wspaniały dar narodu radzieckiego — Pałac Kultury i Nauki imienia Józefa Stalina, pomnik niewzruszonej i wieczystej przyjaźni naszych narodów.

Sojusz ze Związkiem Radzieckim — głosi Program Frontu Narodowego — „to nasza siła, to puklerz naszych granic, to rękojmia naszej niepodległości, spokojnej i szczęśliwej przyszłości naszych dzieci”.

W rocznicę Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej kierują się ku Związkowi Radzieckiemu najlepsze, serdeczne uczucia wszystkich bojowników o pokój, postęp i szczęście swych narodów, wszystkich, dla których pierwszy Kraj Socjalizmu na świecie stał się gwiazdą przewodnią, opromienioną blaskiem Wielkiego Października.

(MP)

Uzupełnieniem jest omówienie zakresu ich stosowania, wykorzystujące doświadczenia praktyki. Dlatego też wyprowadzone wzory i liczbowe wartości poszczególnych współczynników i wskaźników w przeważającej większości nadają się do zastosowania w produkcji, w pewnych konkretnych przypadkach.

W ten sposób na podstawie danych oraz rysunków zawartych w podręczniku można niewątpliwie dokonać wielu usprawnień w pracujących u nas suszarniach, mając jednocześnie konkretne wskazówki do projektowania nowych suszarni. Konieczne jest jednak podkreślenie, że wobec odmiennych warunków, w jakich pracuje suszarnictwo radzieckie, dane przytoczone w podręczniku nie mogą być mechanicznie przenoszone do naszego suszarnictwa. Suszarnictwo polskie jeszcze w poważnej mierze wykorzystuje suszarnie nietypowe, będące pozostałością anarchii i konkurencji okresu kapitalistycznego. Niejednokrotnie musimy dostosowywać pracę tych suszarni do sortymentów, których suszenie nie było w nich przewidziane. W takiej sytuacji bezkrytyczne zastosowanie wskaźników i danych suszarnictwa radzieckiego mogłoby przynieść niepożądane skutki.

Po trzecie. Teoretyczne opracowanie wymienionych zagadnień suszarnictwa wskazuje metodykę, którą należy posługiwać się przy opracowywaniu najczęściej spotykanych i najistotniejszych problemów z dziedziny suszarnictwa. Jest to w naszych warunkach dlatego tak istotne, że pozwala zaoszczędzić wiele wysiłków i środków materialnych, jakich wymagałoby sprawdzenie na drodze doświadczalnej wyników otrzymanych z rozważań teoretycznych. Jednocześnie fakt wskazania właściwej metodyki ułatwia znaczenie i przyspiesza rozwój badawczej myśli polskiej.

Bardzo istotną cechą podręcznika I. Kreczetowa jest wszechstronność ujęcia. W podręczniku przeanalizowane są wszystkie istotniejsze momenty, które wiążą się z zagadnieniem suszarnictwa. Oprócz warunków przebiegania i zasad kierowania samym procesem suszenia różnych sortymentów, znajdujemy tu dane o materiałach konstrukcyjnych, organizacji i bezpieczeństwie pracy, o planowaniu i ewidencji, o analizie wskaźników techniczno-ekonomicznych, mechanizacji, automatyzacji, projektowaniu, obliczaniu bilansu ciepłego suszarni itp. Dlatego podręcznik ten jest nie tylko encyklopedią zawodową technologa, ale może być wydatną pomocą dla projektanta, ekonomisty czy racjonalizatora.

Analizując dokładne poszczególne rozdziały podręcznika, wyraźnie widać, jak wysoką technikę stworzyły narody ZSRR, jak wielką pomocą dla nas mogą być ich bogate doświadczenia. Naturalnie etap obecny, na którym znajduje się suszarnictwo radzieckie, stał się rzeczywistością na skutek wieloletniej pracy nad budownictwem przemysłu socjalistycznego i wszystkie drogi, którymi postępował rozwój suszarnictwa w Związku Radzieckim nie mogą być automatycznie realizowane w naszych warunkach.

Odmienność struktury naszego przemysłu drzewnego, inne ilościowo i jakościowo jego zadania, inna baza surowcowa, wymagają opracowania i wytyczenia dróg rozwoju suszarnictwa właściwych dla naszych warunków. Stan obecny uznać trzeba za niezadowalający. Aby go zmienić, korzystając umiejętnie z doświadczeń przemysłu radzieckiego, widzimy następujące zadania suszarnictwa polskiego na okres najbliższy:

Po pierwsze — personel inżynierjno-techniczny poszczególnych zakładów powinien w oparciu o wskazówki techniczne i metodyczne zawarte w podręczniku I. Kreczetowa, ustalić właściwości poszczególnych suszarni, podnieść sprawność i wydajność pracujących suszarni oraz uruchomić wszystkie suszarnie nadające się do eksploatacji, które dotąd nie były uruchomione.

Po drugie — należy jak najszybciej wyposażyć wszystkie suszarnie w niezbędną aparaturę kontrolną, co w rzeczywistości pozwoli na prowadzenie procesów suszenia w oparciu o wydane już instrukcje i schematy suszenia; pozwoli to zerwać ze stosowanymi dotąd metodami rękodzielniczymi i wybitnie zmniejszyć marnotrawstwo materiału, dając jednocześnie produkcję wyższej jakości.

Po trzecie — wprowadzić do przemysłu drzewnego i suszarnictwa metodę listów gwarancyjnych na produkowane fabrykaty, co wzmocni walkę o osiągnięcie racjonalnej wilgotności technicznej lub użytkowej, przewidywanej wydawanymi sukcesywnie normami Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Niemniej istotną sprawą jest kwestia właściwego traktowania materiałów drzewnych przez poszczególnych odbiorców, a szczególnie budownictwo. Warunki techniczne, w których drewno może pracować, są częstokroć lekceważone i nie przestrzegane, co powoduje małą trwałość drewna, a niejednokrotnie nawet jego zupełne zniszczenie. Uzupełnienia wymagają wtedy nieproduktywnych nakładów materiałów i pracy.

Jak wynika z powyższego, **zaznajomienie jak najszerszych rzesz robotników oraz pracowników przemysłu drzewnego i przedsiębiorstw-odbiorców z istotą zjawisk zachodzących przy suszeniu i nawilgacaniu drewna wysuwa się jako problem centralny.**

Jeżeli chodzi o dalsze wykorzystanie doświadczeń suszarnictwa ZSRR, doświadczeń dotyczących typów suszarni, mechanizacji i automatyzacji, normalizacji poszczególnych urządzeń, ustalenia właściwych wykresów i tabel suszenia, ogólnie mówiąc, jeżeli chodzi o wytyczenie dróg rozwoju suszarnictwa polskiego — jest to zadanie, które stanie przed nami, ale — jak się wydaje — do którego nie jesteśmy jeszcze obecnie wystarczająco przygotowani. Właśnie dzięki swej wszechstronności w omówieniu zagadnień suszenia drewna i oparciu się o naukową teorię podręcznik I. Kreczetowa może i powinien spełnić zasadniczą rolę przygotowania teoretycznego kadr kierowniczych.

Powyższa, tak poważna rola podręcznika radzieckiego autora nie jest sprawą przypadku. Jest to wynikiem tego, że ustrój socjalistyczny, stwarzając warunki dla nieograniczonego rozwoju nauki dla dobra narodu, nauki opartej o przodującą teorię, korzystającą z szerokiej wymiany doświadczeń, tworzącej w łączności z praktyką, umożliwił I. Kreczetowowi i innym radzieckim uczynom osiągnięcie tak poważnych wyników. Żaden badacz pracujący w warunkach kapitalistycznych nie miałby możliwości zebrania tak wszechstronnego materiału, żadne przedsiębiorstwo kapitalistyczne czy koncern, żadne państwo kapitalistyczne nie umożliwiłoby przekazania takich doświadczeń dla dobra innego narodu.

*

Pod adresem podręcznika I. Kreczetowa i jego tłumaczenia nasuwają się także uwagi krytyczne. Recenzja prof. dr M. Lurie, zamieszczona w numerze 2 miesięcznika „Lesnaja promyslenost” z r. 1951, jest krytyczna i surowa. Znajomość przytoczonych tam uwag pozwoli czytelnikowi polskiemu na ostrożne podejsze do niektórych z postawionych w podręczniku twierdzeń i sugestii.

Do większości konkretnych uwag krytycznych prof. dr M. Lurie, dotyczących opracowania poszczególnych zagadnień wymienionych w jego recenzji, trudno się ustosunkować przy braku bezpośredniej znajomości radzieckiego suszarnictwa. Mimo to odnośnie układu podręcznika nasuwa się następująca uwaga: układ podręcznika jest taki, że nie znającemu go w całości trudno jest znaleźć pewne elementy. Autor bowiem — omówiwszy ogólne prawidłowości i zasady — daje szereg uzupełnień w rozdziałach poświęconych innym zagadnieniom. Ze względu na przeznaczenie podręcznika dla wyższych uczelni techniczno-leśnych i kierowniczego personelu inżynierjno-technicznego, usterka ta nie ma jednak zasadniczego znaczenia.

Pod adresem tłumacza należy zrobić następujące uwagi. W podręczniku spotyka się sprzeczowania niedokładne. Np. w rozdziale II § 11, podano, że „potencjał suszenia oznacza stopień parcia temperatury między powietrzem a parującą wodą, a zatem ilość przekazywanego ciepła i proporcjonalną do niej intensywność parowania”. Przetłumaczenie wyrażenia „temperaturny napór” jako „stopień parcia temperatury” jest niewłaściwe i powinno być zastąpione wyrażeniem „uskok temperatur” lub „gradient temperatur” lub „różnica temperatur”, co odpowiada właśnie temu pojęciu.

W podręczniku używane są określenia u nas obecnie zarzucane, jak np. w rozdziale VI § 36, gdzie użyto „ujemne ciśnienie”, mimo że w rozdziale I § 5 użyto dla tego samego zjawiska określenia stosowanego u nas „podciśnienie”. Spotyka się też oznaczenia nie stosowane, jak np. w rozdziale II § 8, gdzie ciśnienie manometryczne czyli naciśnienie oznaczono symbolem „ α_i ” zamiast powszechnie stosowanego „ α_{ni} ”.

*

*

*

Z kolei należy, chociażby pokrótce, porównać wartość omawianego podręcznika I. Kreczetowa z dotychczasowymi pozycjami literatury fachowej z tej dziedziny w języku polskim.

Do niedawna właściwie jedyną pozycją była praca R.G. Batesona pt. „Timber drying and the behaviour of seasoned timber in use”, której II wydanie (r. 1946, Londyn) zostało przetłumaczone w r. 1948 i ukazało się pod tytułem „Suszenie drewna i charakterystyka suszonych materiałów drzewnych”. Praca ta jest jedynie zebraniem szeregu danych z praktyki i doświadczeń, nie ma w niej jednak nawet próby teoretycznego zbadania, uzasadnienia lub modyfikowania obserwowanych zjawisk. Nie ma też w niej danych liczbowych i rysunkowych, które mogłyby posłużyć do rozwiązania jakiegokolwiek napotkanego konkretnego problemu.

Ponieważ praca ta reprezentowała naukę zachodnią, której do niedawna hołdowała pewna część pracowników inżynierjno-technicznych i ponieważ była do niedawna właściwie jedyną obszerniejszą pozycją w języku polskim — miała ona u nas pozycję prawie monopolistyczną.

Ostatnie lata wzbogaciły naszą literaturę fachową o dwie prace inż. St. Rządковского z dziedziny suszarnictwa. Są one uogólnieniem doświadczeń, nie stawiając sobie za zadanie opracowania teoretycznych podstaw samego procesu.

W tym stanie rzeczy zrozumiałe jest, że dotychczasowe pozycje nie mogą spełnić roli dokształcającej w stosunku do kierowniczego personelu inżynierjno-technicznego, ani roli podręcznika dla wyższych uczelni. Rola ich może i powinna być bardzo znaczna w stosunku do pracowników i robotników pracujących w suszarnictwie, którym pogłębienie poszczególnych problemów ułatwić powinien personel inżynierjno-techniczny.

Poważną pomocą jest omawiane w niniejszym artykule tłumaczenie książki I. Kreczetowa, przyswojenie którego wymagać będzie nieraz sięgnięcia do teorii różnych dziedzin nauki, jak techniki cieplnej, wytrzymałości materiałów, fizyki i innych.

Niech żyje XXXVI rocznica

Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej

JAN WOLSKI

Mechanizacja prac na składzie tarcicy

Zakończenie cyklu produkcji tarcicy stanowi tzw. obróbka wykończeniowa, tj. praca wykonywana na składzie tarcicy. W naszym przemyśle czynności te należą do bardzo pracochłonnych, wskutek czego — dla uniknięcia dużego nakładu pracy — wykonywane są nieraz pośpiesznie, niewłaściwie lub z pominięciem niektórych prac koniecznych. Aby zmniejszyć koszty własne produkcji, obniżyć pracochłonność, a przy tym wykonać prawidłowo wszelkie zabiegi konserwacyjne i magazynowe, należy dążyć do mechanizacji najważniejszych prac na składzie tarcicy.

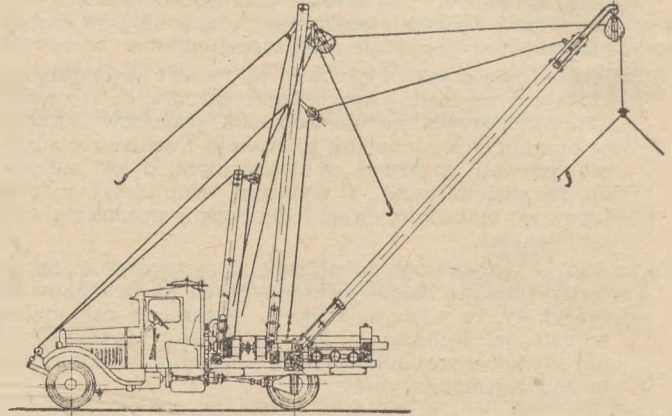
Gdy się mówi o mechanizacji prac na składzie tarcicy, należałoby zdać sobie sprawę, gdzie kończą się funkcje hali tartacznej (czyli właściwego przetarcia), a gdzie zaczynają się funkcje składu tarcicy — czyli magazynowanie, konserwacji i wysyłki tarcicy.

Naszym zdaniem, funkcje hali kończą się dopiero w momencie, kiedy tarcica — czyli końcowy produkt przetarcia — nabiera ostatecznej formy, tak pod względem wymiarów, jak i jakości.

Przy takim założeniu punktem granicznym tej fazy produkcji, jakim jest przetarcie, będzie sortownia.

Do funkcji składu tarcicy będzie należało rozwiezenie, ułożenie w stopy, magazynowanie i konserwacja tarcicy, a w końcu jej wysyłka. Przy tym założeniu mechanizacja prac na składzie tarcicy może obejmować 3 zakresy pracy:

- a. zmechanizowanie rozwiezenia wysortowanej tarcicy;
- b. zmechanizowanie sztaplowania;
- c. zmechanizowanie załadunku na wagony lub barki.



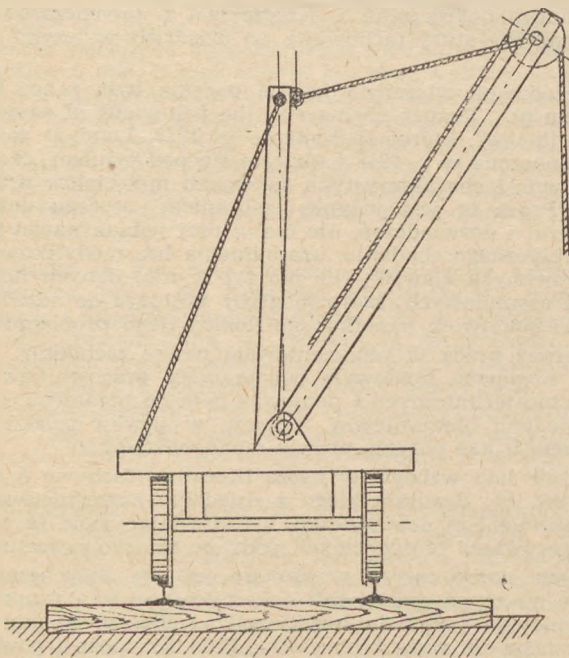
Rys. 3.

Zmechanizowanie rozwiezenia tarcicy może być wykonane przez zastosowanie mechanicznej siły pociągowej do przewożenia wózków składowych, zastosowanie żurawii zmontowanych na wózkach kolejkowych (rys. 1) i w końcu dźwigów samojezdnych (rys. 2 i 3).

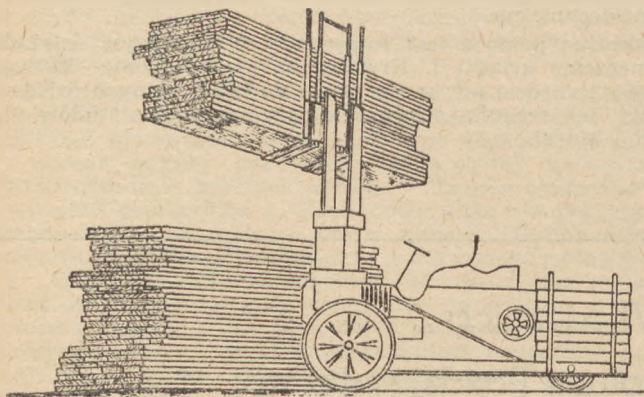
Pierwszy typ transportu wewnętrznego na składzie tarcicy jest najprostszy i najłatwiejszy do wprowadzenia na naszych tartakach w chwili obecnej. W tym przypadku chodzi właściwie o kwestię zastosowania motowozów do przewożenia wózków z tarcicą oraz o dopasowanie średnic obrotnic i szerokości przesuwnic do rozpiętości osi kół motowozu.

Zastosowanie dźwigów zmontowanych na wózkach kolejkowych jest o tyle trudniejsze, że urządzenia te zwykle są łatwo wywrotne i wymagają zabezpieczenia niezbędnej statyczności — zresztą musiałyby one być przewożone przez jakieś motowozy.

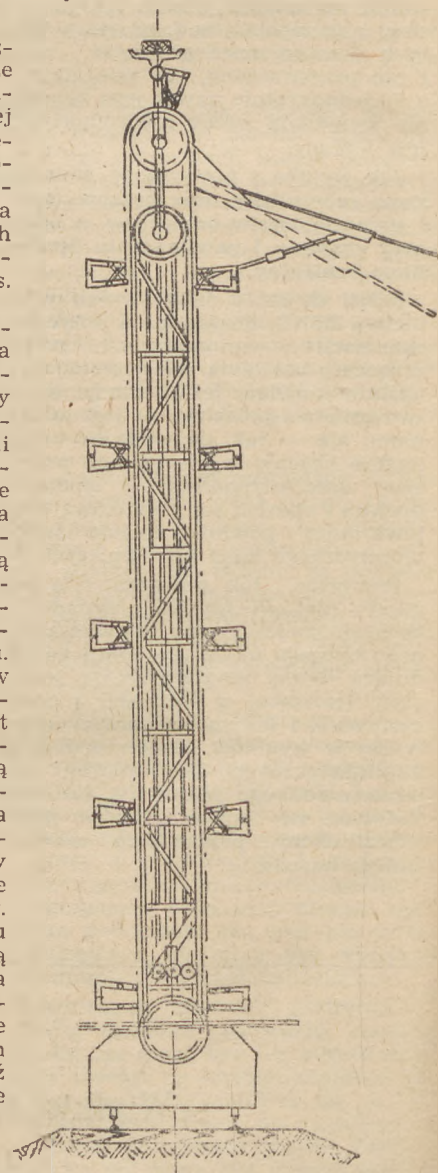
Ostatni typ transportu wewnętrznego stanowią dźwigi samojezdne, a więc: dźwigi na samochodach, posiadające zmontowane na swym podwoziu żurawie, bądź urządzenia pozwalające



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 4.

na przenoszenie i podawanie na większe wysokości paczek tarcicy. Te ostatnie są najwygodniejsze, ale wymagają szerokich dróg bitych na składzie. Szerokość tych dróg musi być większa od najdłuższej produkowanej tarcicy, tzn. praktycznie nie mniejsza niż 10 m. Warunek ten wymaga obszernego placu i dlatego system ten może być zastosowany w dużych kluczowych tartakach.

Dźwigi samojezdne z żurawiami również wymagają dróg bitych, ale węższych, paczka bowiem przewożonej tarcicy może być ustawiona po osi drogi, wtedy natomiast zachodzi konieczność stosowania ramienia żurawia o dużym wysięgu co utrudnia i podraża konstrukcję.

Dlatego też na naszych tartakach najdogodniejszym środkiem mechanizacji byłoby motowozy — oczywiście w tartakach większych, w mniejszych zaś, o charakterze gospodarczym, prawdopodobnie środkiem wewnętrznego transportu pozostanie wózek kolejki tartacznej ciągniony ręcznie lub też za pomocą wciągarki dwubębnowej na mniejszych odległościach, tam gdzie wzniesienia terenu są zbyt wielkie, a praca zbyt uciążliwa dla siły ludzkiej.

Jeśli chodzi o zmechanizowanie sztaplowania, to wchodziłyby w grę bieżaki mechaniczne (rys. 4), bądź dźwigi samojezdne (rys. 2, 3). W naszych warunkach z uwa-

gi na szczupłość placów raczej mogą być łatwiej zastosowane sztaplarki.

Sztaplarka jest to przenośnik wyposażony w dwa łańcuchy, zmontowane na konstrukcji żelaznej; łańcuchy te posiadają uchwyty, które przenoszą tarcicę i podają na sztapel.

Łańcuchy sztaplarki są wprowadzane w ruch za pomocą motoru elektrycznego. U góry sztaplarka ma ruchome ramie, które może być podnoszone lub opuszczane; pozwala to na podawanie tarcicy sięgając do środka sztapla.

Dźwigi samojezdne podają tarcicę na sztapel paczkami, a jednocześnie i przewożą ją do sztapli; sztaplarka zaś tylko podaje tarcicę na sztapel lub wagon.

Do załadunku mogą być używane już poprzednio opisane urządzenia mechaniczne. Do podwożenia tarcicy do załadunku można stosować motowozy i dźwigi samojezdne, do załadunku na wagony lub barki — sztaplarki lub dźwigi samojezdne.

W naszych warunkach za najpraktyczniejsze urządzenie należy uważać sztaplarki jako mniej skomplikowane i łatwiejsze w obsłudze na naszych tartakach, których wyposażenie mechaniczne jest dość prymitywne, a personel techniczny — często mało wykwalifikowany.

ANDRZEJ STANISŁAWSKI

Z DOŚWIADCZEŃ RADZIECKICH

Wykorzystanie trocin

W numerze 5 „Przemysłu Drzewnego” z 1952 roku — inż. Janusz Prażmo w artykule pt. „Trocin — odpad czy surowiec”, omówił różne dotychczas znane metody i sposoby mające na celu rozwiązanie problemu wykorzystania trocin. Jednocześnie wskazał na nowe osiągnięcia w pracach badawczych prowadzonych na tym odcinku. Artykuł ten nie objął jednak całości problemu.

Sprawa racjonalnego użytkowania trocin i drobnych odpadów drzewnych jest palącą i wymaga najbardziej właściwego rozwiązania. Nadal czynione są w wielu instytucjach naukowych w różnych krajach wszechstronne badania.

W Związku Radzieckim prace nad właściwym wykorzystaniem trocin trwają od wielu lat. Ostatnio, w miesięczniku „Za Ekonomju Materjałow” nr 2/53 ogłoszono artykuł P. Zwolskiego z Leningradzkiego Biura Projektów Przemysłowych, w którym autor donosi o nowej metodzie brykietowania trocin bez użycia środków wiążących.

Ze względu na przeprowadzane również w Polsce prace nad wprowadzeniem na skalę przemysłową brykietowania trocin, przy których szeroko korzystamy z fachowej literatury ZSRR — artykuł radziecki jako bardzo interesujący, a przy tym potwierdzający słuszność naszych założeń, podajemy poniżej w tłumaczeniu.

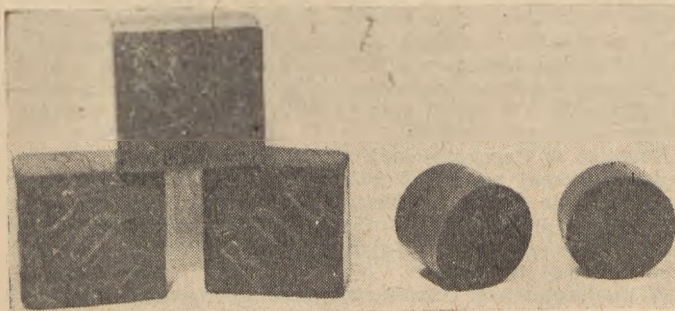
W NASZYM KRAJU z roku na rok wzrasta przetarcie drewna. W związku z tym zadanie użytkowania odpadów przemysłu leśnego nabiera poważnego znaczenia dla gospodarki narodowej.

Jednakże wykorzystanie tych odpadów, a w szczególności iglastych trocin i strużki, dokonywane jest na krainowo niskim poziomie. Obecnie wykorzystuje się tylko około 50% iglastych odpadów drzewnych. Głównymi odbiorcami tych odpadów są zakłady przerobu drewna (posiadające przestawne kotłownie), fabryki hydrolizy i spółdzielnie budowlane. Pozostałych około 50% iglastych odpadów drzewnych wcale

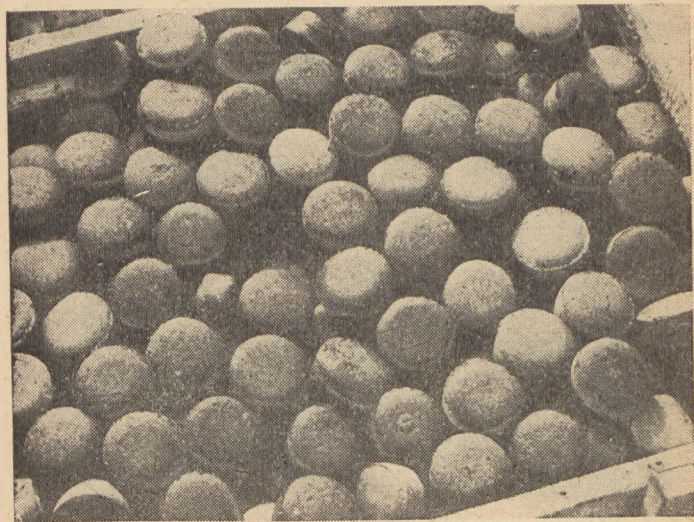
się nie wykorzystuje, wskutek czego zalegają one place zakładów i przyległe do nich tereny (powodując dodatkowe koszty na wywóz z terenu zakładów) oraz stwarzają stałe niebezpieczeństwo pożaru.

Całkowite i racjonalne użytkowanie cennych odpadów drzewnych pozwoli uzyskać w gospodarce narodowej olbrzymie oszczędności. W tym celu należy koniecznie rozwiązać szereg technicznych zagadnień. Zasadniczą przyczyną niedostatecznego wykorzystania odpadów drzewnych były trudności transportowe, wymagające wielkiej ilości środków przewozowych, przy bardzo małym wykorzystaniu ich ładowności. Prócz tego wilgotność surowych odpadów dochodzi do 70—80%, obniżając zdolność wytwarzania ciepła do 1800—2000 Kkal/kg i komplikując bezpośrednio użytkowanie ich w postaci paliwa.

Przykład przemysłu węglowego i torfowego wskazuje, że najlepszym technicznie i ekonomicznie, odpowiadającym założonemu celowi rozwiązaniem tego problemu staje się brykietowanie. Brykietowanie iglastych odpadów drzewnych jest korzystne nie tylko z punktu widzenia wygodnego i pożytecznego stosowania ich w postaci paliwa oraz przy transporcie w celu zasilenia surowcem fabryk hydrolizy drewna; badanie sposobów użytkowania brykietowanych odpadów w przemyśle hydrolizy doprowadziło do wniosku, że brykietowany surowiec może podnieść zdolność produkcyjną zakładów hydrolizy, bez dodatkowych kapita-



Rys. 1. Brykiety z hydrolizowanych trocin, produkowane na skalę laboratoryjną w Czechosłowacji.



Rys. 2. Brykiety trocinowe produkowane w Polsce na doświadczalnym prototypie brykietarki przenośnikowej.

nych wydatków, zniżając jednocześnie koszty własne produkcji. Poza tym, przy wykorzystywaniu brykietowych odpadów, wskutek lepszych warunków transportowania, rozwiązany zostaje problem nieustannego zaopatrywania fabryk hydrolizy drewna w surowiec.

Wszystko przemawia za racjonalnością i opłacalnością przejścia na brykietowanie odpadów, nadających się w tej postaci nie tylko na paliwo, lecz i dla przemysłu hydrolizy drewna.

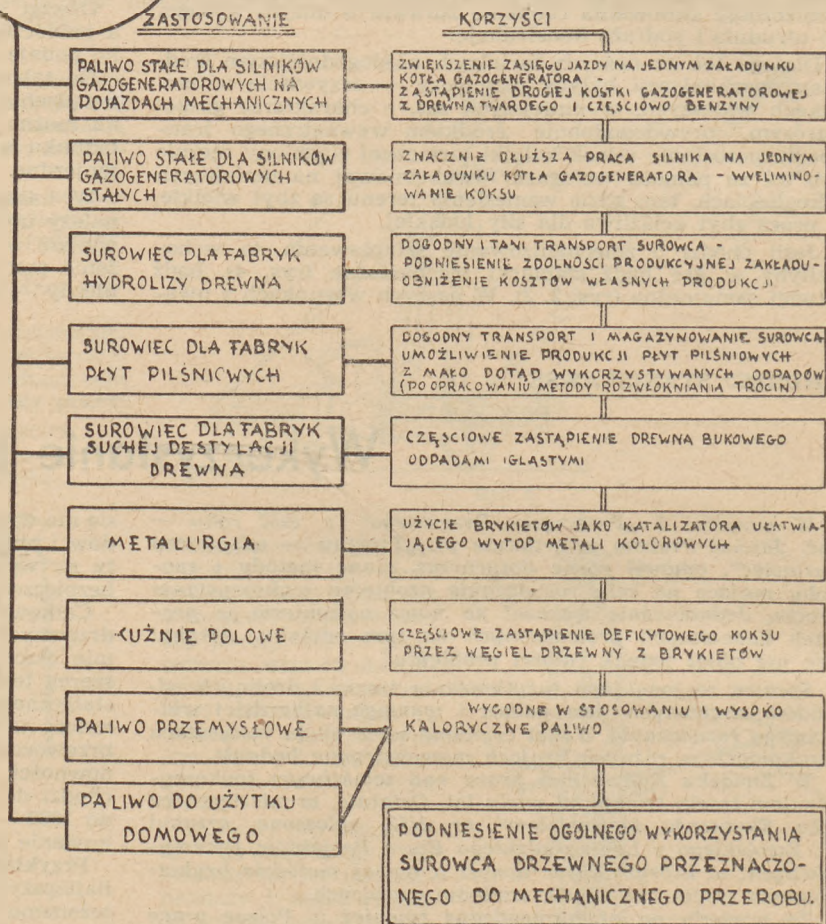
Jak dotychczas brykietowano tylko nieznaczne ilości suszonych odpadów w jednym z zakładów przemysłu drzewnego w Leningradzie, używając do tego celu importowanej prasy.

Pomijając fakt, że brykietowanie odpadów wykonywano w tym zakładzie metodą mechaniczną (prasowanie na zimno), wskutek czego otrzymywano niedostatecznie odporne na wilgoć, o małej trwałości brykiety — celowość samego brykietowania, nawet przy stosunkowo małej ilości odpadów, nie ulega wątpliwości.

Leningradzkie Biuro Projektów Przemysłowych przy naukowej współpracy Akademii Techniczno-Leśnej im. Kirowa i Wszechzwiązkowego Naukowo-Badawczego Instytutu Hydrolizy i Przemysłu Spirytusowego opracowały projekt nowego urządzenia dla brykietowania odpadów drzewnych. Cechą charakterystyczną tego projektu jest z gruntu nowa, bardziej doskonała technologia brykietowania, a mianowicie brykietowanie trocin po uprzednim wysuszeniu ich i podgrzaniu. Przy prasowaniu podgrzanych trocin i strużki trwałość brykietów w porównaniu z brykietami produkowanymi metodą mechaniczną zwiększa się prawie dwukrotnie.

Przyczyną tego jest przede wszystkim usunięcie drogą podgrzewania wpływu naprężających własności drewna, powodujących pęcznienie brykietów po wyjęciu ich z matrycy prasy, co osłabiało powiązanie części tworzących brykiety. Zwiększenie wytrzymałości tłumaczy się rozmiękczeniem znajdujących się w trocinach i strużce smół, które wypełniają pory i tężeją po ochłodzeniu, służąc jako naturalne lepiszcze. Należy również uwzględnić ten czynnik, że przy zimnym prasowaniu wskutek własności odkształcania się cząsteczek drewna, powodującej pęcznienie brykiety, nie mogą one wytrzymać ani długotrwałego składowania, ani przeładunku przy transporcie.

BRYKIETY TROCIKOWE



Powyższy nowy sposób prasowania usuwa te niedogodności i daje brykiety trwałe, nadające się do długiego składowania i transportu. Ekonomiczna korzyść z wykorzystania trocin i strużki do produkcji brykietów wyraża się w kilku milionach rubli. Ten rodzaj przeróbki odpadów drzewnych dostarcza krajowi wiele ton wartościowego paliwa, a użytkowanie brykietów w postaci surowca dla fabryk hydrolizy wielokrotnie umożliwia produkcję spirytusu.



Rys. 3. Brykiety trocinowe produkowane w Polsce na doświadczalnym prototypie brykieciarki przelotowej (wg koncepcji prof. W. Szymanowskiego).

Powyższy projekt dąży w swych założeniach do rozwiązania problemu najbardziej racjonalnego wykorzystania odpadów drzewnych. Możliwe są również inne drogi i metody rozwiązania tego problemu. Niewątpliwie — powszechne wprowadzenie brykietowania odpadów drzewnych będzie miało wielkie znaczenie dla gospodarki narodowej.

Prace zmierzające do wprowadzenia brykietowania trocin trwają w Polsce od roku 1950. Mamy już za sobą doświadczenia i badania laboratoryjne, jak i produkcję brykietów na skalę półtechniczną. Wszystko to dało możliwość sprawdzenia opracowanej metody brykietowania oraz pozwoliło na wszechstronne poznanie własności brykietów i ustalenie sposobów ich wykorzystania. Tablica nasza podaje proponowane sposoby użytkowania brykietów trocinowych i wypływające stąd korzyści.

Obecnie, po dokładnych obserwacjach pracy doświadczalnych prototypów brykieciarek i po teoretycznych wstępnych studiach — Zakład Budowy Obrabiarek Politechniki Warszawskiej opracowuje dokumentację techniczną brykieciarki przemysłowej wg projektu prof. Witolda Szymanowskiego. Będzie to urządzenie przystosowane do potrzeb polskiego przemysłu leśnego.

Również w Czechosłowacji wiele pracy poświęcono opracowaniu nowej metody brykietowania trocin, dzięki której otrzymuje się trwałe brykiety z trocin poddanych uprzednio wstępnej hydrolizie. Tego rodzaju brykiety otrzymywane są jeszcze na skalę laboratoryjną. Przygotowania do produkcji przemysłowej trwają.

W niedługim więc czasie należy się spodziewać powszechnego wprowadzenia brykietowania trocin i drobnych odpadów drzewnych.

Normowanie wydajności maszyn

Techniczna wydajność traka pionowego

Wpływ mocy doprowadzonej do ramy traka na jego wydajność przejawia się wówczas, gdy moc ta jest mniejsza od niezbędnej do normalnej pracy traka.

Wielkość mocy niezbędnej warunkują: typ traka (ilość obrotów, skok ramy), rodzaj i stan fizyczny przecieranych kłód, ich średnica, zastosowany sprzęg pił, grubość pił i wreszcie wielkość posuwu. Wszystkie te czynniki — z wyjątkiem ostatniego, tj. posuwu — są niezmiennie w danych warunkach techniczno-produkcyjnych, a zatem wymagają pewnej określonej ilości mocy przy zastosowaniu posuwu normatywnego. Im większy jest posuw normatywny, tym większe będzie zapotrzebowanie na moc i odwrotnie.

Niejednokrotnie zdarza się, że moc doprowadzona jest mniejsza od mocy niezbędnej, tj. takiej, która zapewnia normalną pracę traka w danych warunkach techniczno-produkcyjnych przy stosowaniu posuwu normatywnego lub posuwu normatywnego zmniejszonego odpowiednio do wielkości współczynnika Sp. Wówczas zachodzi konieczność zmniejszenia posuwu normatywnego (gdy współczynnik Sp równa się jednoci) albo — zmniejszonego już posuwu normatywnego (gdy współczynnik Sp jest mniejszy od jednoci).

Z uwagi na powyższe, b. ważne jest sprawdzenie mocy napędu traka, czy jest ona wystarczająca, czy też nie.

Sprawdzenie polega na obliczeniu z wzorów:

a) mocy napędu traka,

b) wielkości posuwu w zależności od obliczonej mocy napędu.

Wielkość mocy napędu warunkują:

a) prędkość obwodowa pasa,

b) maksymalne natężenie siły przekazywanej pasem.

Prędkość obwodowa pasa określają: średnica koła napędowego traka oraz ilość obrotów wału traka. Maksymalne natężenie siły, przekazywanej pasem, zależy od rodzaju pasa i jego przekroju.

Moc napędu oblicza się z wzoru:

$$N = 0,0007 \cdot p \cdot b \cdot d \cdot n \quad (6)$$

w którym

N — moc napędu traka w KM,

p — maksymalnie dopuszczalne natężenie siły na 1 cm szerokości pasa w kg (określa go umieszczona niżej tabela),

b — szerokość pasa w cm ($b = 0,9$ szerokości koła napędowego),

d — średnica koła napędowego w m,

n — ilość obrotów wału traka na minutę.

Natężenia obwodowe siły p w kg, maksymalnie dopuszczalne na 1 cm szerokości pasa.
(dla pasów parcianych gumowanych)

Ilość warstw w prasie	Średnica mniejszego koła napędowego w mm					
	250	320	400	500	630	710 i więcej
5	16,5	17,0	17,4	17,6	17,8	—
6	—	20,0	20,5	20,9	21,2	21,6
7	—	—	23,8	24,0	24,5	24,9

W tabeli podano natężenia tylko dla pasów 5-, 6- i 7-warstwowych o odpowiednich grubościach: 7,5; 9,0 i 10,5 mm, jakie zwykle używa się do napędu traków.

Przy pasach skórzanych podwójnych podane w tabeli natężenia zwiększa się o 5—7%, przy parcianych niegumowanych — zmniejsza się o 10%.

Wg prof. Minkiewicza moc napędu przy tych samych warunkach technicznych jest mniejsza przy pasach skórzanych o ca 12%, a przy pasach podwójnych parcianych o ca 30%.

Przy obciążeniach większych od dopuszczalnych pasy się ślizgają, a ilość obrotów się zmniejsza.

Wielkość dopuszczalnego posuwu przy przetarciu surowca iglastego oblicza się z wzoru:

$$\Delta_N = \frac{KN}{Eh \cdot n}$$

w którym:

Δ_N — posuw dopuszczalny w zależności od mocy napędu w mm;

K — współczynnik wypośrodkowany doświadczalnie, który wynosi: 175 — przy przetarciu na ostro, 140 — przy rozpuszczaniu przyzm;

Eh — suma wysokości rzazów przy danym sprzęgu pił, mierzona w środku długości kłody lub przyzmy w m;

n — ilość obrotów wału traka na minutę.

Przy przetarciu na ostro lub przy przyzmowaniu sumę wysokości oblicza się z wzoru:

$$Eh = 0,008 (d + 3) z \quad (8)$$

w którym:

Eh — suma wysokości rzazów danego sprzęgu pił mierzona w środku długości kłody w m;

d — średnica kłody w c.k. w cm;

z — ilość pił w sprzęgu.

Przy rozpuszczaniu przyzm sumę wysokości rzazów oblicza się z wzoru:

$$Eh = e \cdot z \quad (9)$$

w którym

e — grubość przyzmy w m;

z — ilość pił w sprzęgu.

Obliczony w ten sposób z wzoru 7 dopuszczalny w zależności od mocy posuw może być:

a) większy od normatywnego,

b) równy temu posuwowi,

c) mniejszy od niego.

Pierwsze dwa przypadki świadczą o tym, że moc napędu jest wystarczająca i nie wpływa ujemnie na wydajność traka. Trzeci przypadek wskazuje na to, że moc napędu nie jest wystarczająca do stosowania posuwu normatywnego, jednakże nie świadczy przy tym, że wpływa ujemnie na wydajność traka.

Ażeby to sprawdzić porównuje się oba obliczone posuwy: dopuszczalny w zależności od mocy napędu, z normatywnym zmniejszonym odpowiednio do wielkości współczynnika Sp.

Jeżeli okaże się, że Δ_N jest większy lub równy Δ . Sp, to moc napędu jest wystarczająca. Wówczas do wzoru 1 nie wprowadza się nowych wielkości.

Jeżeli zaś okaże się, że Δ_N jest mniejszy od Δ . Sp, świadczy to o tym, że moc napędu jest mniejsza od niezbędnej i że wobec tego posuw Δ . Sp nie może być stosowany, a zamiast niego — posuw Δ_N , który wprowadza się do wzoru 1 na miejsce Δ . Sp.

Wyjaśnimy to na przykładzie: przypuśćmy, że posuw normatywny wynosi 25 mm, współczynnik Sp = 0,8, posuw dopuszczalny w zależności od mocy napędu (Δ_N) = 18 mm.

W tym przypadku $\Delta_N = 18$ mm porównujemy nie z $\Delta = 25$ mm, lecz z $\Delta \cdot Sp = 25 \cdot 0,8 = 20$ mm. W wyniku porównania wprowadza się do wzoru 1 wielkość 18 zamiast $25 \cdot 0,8 = 20$ mm.

Jeżeli podzielimy wielkość posuwu dopuszczalnego w zależności od mocy napędu przez wielkość posuwu

normatywnego ($\frac{\Delta_N}{\Delta}$), to otrzymamy współczynnik wykorzy-

stania posuwu normatywnego w zależności od mocy napędu (S_N); po podstawieniu wielkości z podanego wyżej przykładu —

$$\frac{18}{25} = 0,72.$$

Mając obliczony współczynnik S_N można zamiast porównywania posuwów Δ i Δ_N porównywać tylko współczynniki S_p i S_N . Wówczas we wzorze 1 pozostawia się Δ oraz mniejszy z tych współczynników.

Przy napędzie elektrycznym moc napędu oblicza się ze wzoru:

$$N = N_m \cdot k \quad (10)$$

w którym:

- N — moc napędu traka w KM;
 N_m — moc silnika wg metryki w KM;
 k — współczynnik doprowadzenia mocy silnika do wału traka (przy uwzględnieniu strat w silniku i w transmisji) w KM.

Sprawdzenia mocy doprowadzonej dokonuje się tylko przy obliczaniu rzeczywistej wydajności traka.

Przy obliczaniu wydajności technicznej zakłada się, że moc doprowadzona jest wystarczająca.

Z podzielenia wydajności rzeczywistej przez wydajność techniczną otrzymuje się współczynnik wykorzystania wydajności technicznej traka:

$$K = \frac{V_{rz}}{V_t} \quad (11)$$

Obliczenie współczynnika K daje możność określenia ogólnych strat wydajności traka.

Przy obliczaniu wydajności traka z wzoru (1):

$$V = \frac{S_j \cdot S_n \cdot S_p \cdot \Delta \cdot n \cdot T \cdot q}{L}$$

należy mieć na uwadze, że przy kłodach tej samej długości, a różnej grubości wyraz

$$\frac{S_j \cdot S_n \cdot S_p \cdot n \cdot T}{L}$$

ma wielkość stałą, którą oblicza się jeden raz dla całej partii przecieranych kłód.

Wobec tego wzór 1 można przekształcić na bardziej prosty:

$$P = A \cdot \Delta \cdot q \quad (12)$$

Na podstawie tego uproszczonego wzoru jest znacznie łatwiej obliczyć wydajność traka przy przetarciu kłód różnej grubości.

Przykład: Obliczyć wydajność traka w przeciągu trako-zmiany przy przetarciu na ostro, mając następujące dane: skok ramy = 500 mm, $n = 290$ obrotów/min, $L = 6,5$, $T = 480$ min, $S_j \cdot S_n \cdot S_p = 0,85$, moc doprowadzona wystarczająca, grubość kłód od 18 do 30 cm.

Rozwiązanie: obliczamy wielkość A , która jest stałą:

$$A = \frac{S_j \cdot S_n \cdot S_p \cdot n \cdot T}{L} = \frac{0,85 \cdot 290 \cdot 480}{6500} = 18,2$$

Posługując się otrzymaną wielkością (18,2) przy dalszych obliczeniach, otrzymujemy wydajność traka dla poszczególnych grubości kłód.

Do wszystkich obliczeń bierze się nominalną długość kłód, a nie faktyczną, gdyż przetarcie nadmiarów na długościach uwzględniono w współczynniku S_n .

Wydajność traka w przeciągu roku oblicza się przez pomnożenie przeciętnej wydajności traka w przeciągu jednej godziny przez ilość godzin pracy w roku. W tym celu otrzymaną wydajność w przeciągu trako-zmiany dzieli się uprzednio przez 8, tj. przez ilość godzin trwania trako-zmiany.

Wobec tego, że w praktyce stosuje się dwa sposoby przetwarzania — na ostro i z przyzowaniem (jednorazowe i dwukrotne), przy czym przetarcie z przyzowaniem odbywa się przeważnie na dwóch traktach, z których jeden przyzmuje, a drugi rozpuszcza przyzmy, w zasadzie należy wydajność traków obliczać według ilości przepuszczonego i według ilości przetartego surowca.

Obliczenie wydajności traka

Srednica kłody w c. k. cm	Posuw mm	Wydajność w przeciągu trako-zmiany w sztukach kłód	Miaższość kłody w m ³	Wydajność w przeciągu trako-zmiany w m ³
18	28	$18,2 \times 28 = 510$	0,21	107,4
20	26	$18,2 \times 26 = 473$	0,26	123,0
22	24	$18,2 \times 24 = 437$	0,31	135,5
24	22	$18,2 \times 22 = 400$	0,36	144,0
26	20	$18,2 \times 20 = 364$	0,43	156,5
28	19	$18,2 \times 19 = 346$	0,49	169,5
30	17	$18,2 \times 17 = 309$	0,57	176,1

Wyjaśnimy to na przykładzie.

Przykład: W tartaku pracują trzy traki, z których jeden przeciera na ostro 90 m³ w przeciągu trako-zmiany, z dwóch pozostałych — jeden przyzmuje, drugi rozpuszcza przyzmy — 120 m³.

W tym przypadku łączna wydajność trzech traków wg ilości przetartego surowca wynosi: $90 + 120 = 210$ m³, przeciętna zaś wydajność jednego traka — $210 \text{ m}^3 : 3 = 70 \text{ m}^3$.

Wg ilości przepuszczonego surowca łączna wydajność trzech traków wynosi: $90 + 120 + 120 = 330 \text{ m}^3$, przeciętna zaś wydajność jednego traka — $330 : 3 = 110 \text{ m}^3$.

W końcu należy zaznaczyć, że w praktyce, w warunkach bieżącej pracy traka, bardzo rzadko osiąga się wydajność na poziomie jego normy technicznej. Dlatego też dla robotników obsługujących trak ustala się niższą wydajność, którą na wstępie tego artykułu nazwaliśmy wydajnością rzeczywistą.

Każdorazowo opracowywane normy rzeczywistej wydajności traka należy traktować jako czasowe. W miarę polepszania organizacji pracy i opanowywania przez robotników bardziej doskonałych metod pracy ustalone normy powinny być kontrolowane i odpowiednio korygowane.

2. Normowanie wydajności obrzynaczek

W tartakach używa się dwa zasadnicze typy obrzynaczek — podłużne i poprzeczne. Obok tego podziału można podzielić je także na: 1) obrzynaczki zaopatrzone w automatyczne urządzenia posuwowe i 2) na obrzynaczki nie posiadające takiego urządzenia, pracujące przy posuwie ręcznym.

Obrzynaczki z automatycznym posuwem pracują na z góry ustalonych szybkościach. Obrzynaczki zaś nie posiadające urządzenia posuwowego pracują na takich szybkościach, jakie każdorazowo nadaje robotnik obrabianemu drewnu w zależności od wielkości oporu stawianego przez to drewno — piłom. Siła oporu zależy przede wszystkim od rodzaju i stanu fizycznego drewna, a także od grubości obrabianego drewna oraz od grubości pił.

Niezależnie od tego czy dana obrzynaczka posiada urządzenia posuwowe lub nie, istota zagadnienia przy normowaniu jej wydajności polega na ustaleniu wielkości posuwów dla zróżnicowanych pod względem rodzaju i grubości obrabianych materiałów (tarcicy).

Dane do określenia wielkości posuwów znajdują się w metrykach maszyn, podaje je także literatura fachowa. Posługiwanie się tymi danymi bez sprawdzenia, zwłaszcza przy obróbce różnorodnego materiału, nie jest wskazane. Pożądane jest praktyczne sprawdzenie danych z metryki lub z literatury. Praktyczne sprawdzenie zapewnia uwzględnienie wszystkich czynników techniczno-produkcyjnych towarzyszących danemu procesowi, a mających wpływ na wielkość posuwu.

Wydajność obrzynaczek w przeciągu godziny pracy maszynowej, oblicza się ze wzoru:

$$V = \Delta \cdot 3600 \cdot K \cdot n \text{ m/sek.} \quad (13)$$

(Dokończ. artykułu na str. 24).

MARIAN PLUCIŃSKI

Walka o wysoką jakość produkcji mebli

ZMIENIAJĄCE się w szybkim tempie warunki ekonomiczne w miarę rozwoju gospodarki socjalistycznej, wzrost stopy życiowej człowieka pracy, stały wzrost budownictwa mieszkaniowego, a tym samym rozwój coraz korzystniejszych warunków do podnoszenia socjalistycznej kultury mieszkania — powoduje zasadnicze zmiany w potrzebach i wymaganiach użytkowników mebli.

Nowe kształtowanie się tych słusznych wymagań idzie w zasadniczych kierunkach: konsument żąda obecnie mebli trwałych o najwyższej jakości wykonania, estetycznym wyglądzie, starannym wykończeniu, tak ze strony zewnętrznej, jak i wewnętrznej, żąda dobrej jakości okuć, estetycznych i trwałych materiałów pokryciowych, różnorodności i wzbogacenia asortymentowego — dostosowanie mebli pod względem funkcjonalnym do potrzeb w warunkach nowoczesnego estetycznego mieszkania. Meble poza wymienionymi warunkami, by należycie służyły użytkownikom, powinny być również wygodne jeżeli chodzi o meble wypoczynkowe, krzesła, fotele, tapczany, a pojemne i nie zajmujące dużo miejsca — co odnosi się do szaf, kredensów, bibliotek.

Czy przemysł meblarski spełnia wymienione warunki, poddyktowane potrzebami coraz bardziej wymagających konsumentów?

Odpowiedź na to pytanie jest prosta — mimo widocznych wysiłków przemysłu meblarskiego jakość produkcji jest w dalszym ciągu niezadowalająca.

Jakie są przyczyny tego stanu?

Przed wszystkim należy podkreślić, że aktyw gospodarczy przemysłu meblarskiego nie rozumiał jeszcze swoich zadań w nowych warunkach potrzeb konsumenta. Przemysł pracował w latach przeszłych na zaspokojenie potrzeb rynku pod względem ilościowym, co odwracało uwagę kierownictwa od zadań na odcinku jakości. Zbyt długi bo kilkuletni okres pracy z nastawieniem na ilość produkcji niewątpliwie spowodował obniżenie poziomu jakości, spowodował również pewien systematycznie narastający zanik skali samokrytycznej oceny poziomu jakości produkcji mebli, przez aktyw kierowniczy przemysłu, dozór techniczny i załogi zakładów produkcyjnych, przed którymi nie stawiano lub niewłaściwie stawiano zadania na odcinku jakości.

W tych warunkach walka o wysoką jakość produkcji mebli z utrzymaniem stałego wzrostu ilościowego, co jest żelaznym prawem rozwoju socjalistycznego przemysłu — jest w obecnym okresie wyjątkowo ciężka i wymagająca zastosowania metody szerokiego frontu, akcji prowadzonej konsekwentnie do zmiany dotychczasowej sytuacji.

KONSUMENTY żądają różnorodności asortymentów i zwiększenia produkcji mebli w wyższych standardach gatunkowych. Żądania idą wyraźnie w kierunku produkcji dobrych mebli z zastosowaniem szlachetnych oklein i wykończonych na wysoki połysk.

Zadanie to może być spełnione przez zapewnienie zaopatrzenia w okleiny orzechowe, jesionowe, brzoźowe, brzoźowe, okleiny z drewna drzew owocowych (śliwa, czereśnia, grusza). Meble w wyższym standardzie gatunkowym powinny mieć wnętrza kryte również okleiną, na co potrzeba zabezpieczyć zaopatrzenie w okleiny olchowe, bukowe i dębowe.

Zagadnienie to leży częściowo w gestii przemysłu meblarskiego, który powinien je właściwie stawiać na szczeblach wyższego kierownictwa gospodarczego dla zapewnienia niezbędnych w tym zakresie dostaw. Oddzielną pozycję, częściowo zależną od przemysłu, stanowią materiały pomocnicze, jak tkaniny pokryciowe, okucia, lustra, szkła i szellak do wykończenia powierzchni na wysoki połysk.

W zakresie dostaw tych artykułów o estetycznym wzorach i w dobrym gatunku, jeżeli chodzi o pokrycia, należy oczekiwać, że przemysł tekstylny, przed którym stoją podobne zadania, dostarczy żądane przez użytkowników mebli materiały pokryciowe.

Przemysł drobny jako główny producent okuć ma w tym wypadku również poważne zadania na odcinku podniesienia

jakości zamków, zawias, zasuwek, skrętów i kluczy. Wymienione okucia w dotychczasowym wykonaniu dyskwalifikują najlepiej wykonane meble.

Powrót do stosowania szallaku jako politory wykończeniowej jest w świetle nowych wymagań jakościowych koniecznością. Import tego artykułu w ilościach minimalnych, ograniczonych do politur wykończeniowych, jest niezbędny. Jako politory podkładowe można z powodzeniem stosować krajowe nitrolakiery, jednak ze stałym żądaniem w stosunku do przemysłu chemicznego — podnoszenia ich jakości.

Sprawa luster wymaga również omówienia. Przemysł meblarski ma prawo i obowiązek żądać od przemysłu mineralnego, któremu podlegają huty szkła, dostaw szkła lustrzanego w gatunku umożliwiającym dostawcom luster wykonywać prawdziwe lustra, w których rzeczywiście można widzieć swą podobiznę — lustra bez skaz i pofalowań. Należy założyć, że Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, które nadzoruje hutnictwo szkła, zapewni w tym wypadku jakościowo dobre dostawy.

Oddzielną pozycję stanowią barwniki i kleje, szczególnie kleje mocznikowe. W tym zakresie potrzeby przemysłu meblarskiego powinny być zabezpieczone przez przemysł chemiczny. Oddzielne zadania stoją tu przed Centralnym Laboratorium Przemysłu Drzewnego, które powinno dać przemysłowi meblarskiemu jak najdalej idącą bezpośrednią pomoc poprzez instruktaż przy wprowadzeniu metod stosowania klejów mocznikowych i wypracowywania receptur kolorystycznych.

By wymienione zadania zostały spełnione, tak bezpośrednio kierownictwo przemysłu — Centralny Zarząd Przemysłu Meblarskiego jak i nadzorujący resort — Ministerstwo Przemysłu Drzewnego i Papierniczego powinny konsekwentnie stawiać wymagania w stosunku do przemysłów dostarczających wymienione materiały. Tylko właściwe postawienie wymagań przemysłu meblarskiego zapewni bazę niezbędnego zaopatrzenia umożliwiającego produkcję mebli w wyższym standardzie gatunkowym.

Główne zadania w zakresie dostaw materiałów zasadniczych, do których zaliczamy tarcicę i półfabrykaty w postaci łąt, sklejki okleiny pospolitej i płyt stolarskich, należą do przemysłów należących do Ministerstwa Leśnictwa i CZ Przemysłu Wyróbów Drzewnych, wchodzącego w skład Ministerstwa Przemysłu Drzewnego i Papierniczego.

PRZEMYSŁ LEŚNY, główny dostawca tarcicy, powinien radykalnie zmienić dotychczasowy system dostaw dla przemysłu meblarskiego przez zaniechanie dostaw tarcicy nie-sezonowanej — prosto spod traków.

Istnieją wprawdzie w tym wypadku trudności, wynikające z niedoborów drewna. Zważywszy jednak, że przemysł meblarski jest stosunkowo małym odbiorcą w porównaniu z innymi użytkownikami drewna, z zapotrzebowaniem, wynoszącym dla CZP Meblarskiego łącznie z CZP Wyróbów Drzewnych w granicach 8 do 10% produkcji przemysłu leśnego, należy domagać się przewyższenia przez przemysł leśny trudności w zapewnieniu dostaw tarcicy powietrzno-suchej. Brak tu przede wszystkim współpracy wymienionych przemysłów, planowego współdziałania i wzajemnego zrozumienia potrzeb.

Szeroko pojęta i konsekwentnie prowadzona współpraca tak Centralnych Zarządów, Meblarskiego i Wyróbów Drzewnych jako odbiorców z CZP Leśnego jako dostawcy, współpraca w pojęciu bezpośredniego współdziałania na szczeblach CZ i zakładów meblarskich z tartakami. Właściwe i odpowiednie w czasie przedstawienia planu dostaw z aktualną w stosunku do potrzeb specyfikacją tarcicy, wdrażanie kierownictwu tartaków dostarczających i zakładom odbierającym tarcicę obowiązku dostaw i odbioru tarcicy sezonowanej.

Zrozumienie tak przez kierownictwo jak i załogi tartaków, dostarczających tarcicę do wyrobu mebli zasady, że jakość mebli, których nabywcami między innymi są również i pracownicy tartaków, zależy od dostaw sezonowanej tarcicy, pozwoli z całą pewnością na zwrócenie uwagi na to

zagadnienie i spowoduje, że pracownicy przemysłu tartaczno- meblarskiego nie będą współdziałać w brakoróbstwie mebli.

Oddzielną pozycję stanowią dostawy półfabrykatów z CZP Wyrobów Drzewnych dla przemysłu meblarskiego: Zła jakość płyt, i sklejk, które to półfabrykaty są niesezonowane, rozwarstwiają się na skutek złego klejenia, nie odpowiadają normom i warunkom technicznym tak pod względem wymiarów jak i jakości, dostawy oklein i obłogów niesortowanych, niezabezpieczonych w transporcie przez brak opakowania, dostawa zamiast obłogów, resztek pozostających z manipulacji łuszczeni do produkcji sklejk — to główne niedociągnięcia jakości produkcji półfabrykatów przemysłu wyrobów drzewnych. Niedociągnięcia, które nie tylko mają wpływ na jakość mebli, ale są powodem niewłaściwej gospodarki materiałowej w tym przemyśle, przez używanie obłogów do wyrobu sklejk, a dostarczanie przemysłowi meblarskiemu resztek, które powinny być całkowicie wykorzystane w produkcji sklejk.

W tym wypadku zadania, jakie stoją przed kierownictwem i aktywnym zakładów przemysłu drzewnego są identyczne z zadaniami, jakie postawiliśmy w stosunku do tartaków. Przez wymienione niedbalstwa pracownicy zakładów wyrobów drzewnych stają się również współwinni w brakoróbstwie produkcji mebli.

Powyższe twierdzenia nie są jednak dowodami usprawiedliwiającymi złą jakość wyrobów przemysłu meblarskiego.

Przemysł meblarski jest odpowiedzialny za ostateczną jakość gotowego wyrobu przez niego produkowanego, niezależnie od warunków w jakich pracuje i jak się wywiązują z zadań jakościowych jego dostawcy. Dlatego też przed tym przemysłem stoją najważniejsze zadania na odcinku poprawy produkcji.

* * *

OMAWIALIŚMY na wstępie konieczność zwiększenia produkcji mebli w wyższych standartach gatunkowych, co wynika z potrzeb rynku, dyktowanych stałym wzrostem stopy życiowej konsumentów w wyniku pomyślnego rozwoju gospodarki socjalistycznej. Wykazaliśmy raczej obiektywne przyczyny złej jakości mebli i możliwości poprawy sytuacji ze strony dostawców przemysłu meblarskiego. Omówimy z kolei błąd produkcji samego przemysłu meblarskiego, przy czym omówienie odniesiemy do całego produkowanego asortymentu, a więc do mebli we wszystkich czterech produkowanych standartach gatunkowych.

Cechą charakteryzującą złą jakość jest w każdym standardzie jakościowym używanie niesezonowanych w produkcji półfabrykatów, zła przez swą niedokładność obróbka mechaniczna elementów i zespołów, niedokładny montaż mebli, niedbałe wykończenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych. Brak staranności i dokładności w okuwaniu, ostatecznym wygładzeniu i wykończaniu politurą gotowych wyrobów — tak na wysoki połysk, jak i matowanych.

Wymienione wady są widoczne już w czasie odbioru gotowego wyrobu i występują powszechnie w każdym zakładzie produkcyjnym przemysłu meblarskiego.

Do wad tak zwanych ukrytych należy zaliczyć te wady, które występują w magazynach Centrali Handlowej Przemysłu Drzewnego lub u nabywców. Są to: pofalowania powierzchni, skrzywienia i wypaczanie się części ruchomych (drzwi, szuflady, półki), zmiany kolorów, występowanie plam na płaszczyszach, odklejanie się elementów i rozklejanie złączy konstrukcyjnych. W meblach tapicerskich następuje zniekształcenie fasonu wyściółki, zapadanie tapczanów i miękkich mebli wycoczynkowych.

Jak z powyższego wynika, wady jakościowe mebli można podzielić na pewne kategorie w odniesieniu do przyczyn ich powstawania:

1. Wady powstające na skutek używania do produkcji niedostatecznie suchej tarcicy i elementów.
2. Wady wynikające z zastosowania złych jakościowo materiałów pomocniczych.
3. Wady złego wykonania w produkcji.
4. Wady złego wykończenia.

Tak zwane wady ukryte są wynikiem późniejszego w czasie występowania skutków wymienionych wad.

Omówimy z technicznego punktu widzenia możliwości przemysłu, w kierunku zlikwidowania sytuacji powodujących złą jakość mebli.

1

SPRAWA suchej tarcicy ma ścisły związek ze sprawnością i ilością suszarń w przemyśle.

Nie na wszystkich zakładach przemysłu meblarskiego suszarnie są wąskim przekrojem w produkcji. Wprawdzie obciążenie suszarń jest duże ze względu na konieczność suszenia pewnych ilości tarcicy świeżej jako skutek niewłaściwych dostaw, ale jednocześnie należy stwierdzić, że zdolność przepustowa suszarń nie jest jednak wykorzystana. Jest to skutek niewłaściwej obsługi, braku konserwacji i utrzymania stałej sprawności produkcyjnej tych tak ważnych obecnie dla przemysłu urządzeń. Podstawowym błędem jest brak technicznych norm wydajności suszarń i niczym nieusprawiedliwiona niechęć do konsekwentnego stosowania indywidualnych tabel suszenia, opracowanych dla każdej komory na podstawie przeprowadzonych praktycznych prób. Techniczne normy wydajności i tabele suszenia to podstawowe warunki pełnego wykorzystania suszarń a tym samym zapewnienie większej i kierowanej planowo wydajności tych urządzeń.

Również organizacja załadunku i rozładunku komór nie jest usprawiedliwiona, istnieją zakłady, w których czynności trwają kilka godzin z braku dostatecznej ilości wózków, trakcji szynowej czy bezszynowej, pozwalającej na szybkie wprowadzenie do komory przygotowanych do załadunku stosów. Jeszcze dość często szykuje się stosy po rozładunku suszarni, powodując w ten sposób postój urządzenia. Brak obsługi przez całą dobę, co powoduje, że suszarnie są na 2 i 3 zmianie nieczynne lub pracują bez sterowania procesem suszenia.

Niedostateczne jeszcze jest zaopatrzenie komór w urządzenia kontrolne, jak termometry, psychrometry, wagi i suszarki laboratoryjne, mimo że nie ma obecnie trudności w zaopatrzeniu tak w wózki do załadunku jak i urządzenia kontrolne.

Oddzielnie należy omówić zagadnienie obsługi suszarń.

Szkolenie fachowców w tym kierunku jest jeszcze niedostateczne. Wydaje się słuszne zainteresowanie tym nowym ciekawym zawodem większej ilości młodzieży napływającej do przemysłu, ze szkół zawodowych, kobiet, które po przeszkoleniu powinny być dobrymi specjalistami w tym zakresie.

Podniesienie przepustowości suszarń wymaga uporządkowania zagadnienia od strony wymienionych niedociągnięć technicznych i wzmożenia akcji szkolenia obsługi.

Również ważnym momentem zwiększenia przepustowości suszarń jest sprawa planowych remontów samych suszarń i urządzeń parotwórczych. Okresem, w którym suszarnie są najmniej obciążone, jest 3 kwartał. W tym okresie zakłady posiadają najwięcej tarcicy powietrzno-suchej, która na skutek pomyślnych warunków klimatycznych dochodzi na placu nawet do 14^o wilgotności, a więc wymaga tylko kilugodzinnego dosuszenia. Okres ten powinien być wykorzystany na remonty, z którymi równolegle należy remontować urządzenia parotwórcze. Od pierwszego października wszystkie suszarnie powinny mieć pełną sprawność przepustową, by nie dopuścić do zaburzeń produkcyjnych w najtrudniejszym okresie, jakim jest koniec czwartego i pierwszy kwartał każdego roku.

Stała troska o stan suszarń, poziom fachowej obsługi, planowe i właściwe w czasie przeprowadzane remonty niewątpliwie poprawią niezadowalającą sytuację i zapewnią obok prowadzenia nowych inwestycji na odcinku suszarń — odpowiednie zapasy suchej tarcicy do produkcji mebli.

Powyższe uwagi odnoszą się generalnie również do zakładów CZP Wyrobów Drzewnych, w których sytuacja jest podobna, a wymienione niedociągnięcia występują jeszcze jaskrawiej, jak w przemyśle meblarskim.

2

DOSTAWY materiałów pomocniczych z innych przemysłów powinny być w większym stopniu kontrolowane. Służby zaopatrzeniowe fabryk meblarskich postępują jeszcze zbyt liberalnie w stosunku do swoich dostawców. Należy żądać produkcji na podstawie norm, warunków technicznych, a w wyjątkowych wypadkach, gdzie brak norm czy warunków technicznych, stosować uzgodnione z dostawcą warunki odbioru. Dotychczasowy liberalizm powoduje, że przemysł meblarski odpowiada za brakoróbstwo innych gałęzi przemysłu.

Fabryki meblarskie powinny kontrolować jakość każdego dostarczonego materiału pomocniczego, powinny żądać od dostawców świadectw, jakościowych, szczególnie z fabryk kleju, lakierów i politur. Półfabrykaty z drewna dostarczane z przemysłu leśnego i wyrobów drzewnych powinny być oznaczone klasą jakości i datą produkcji, szczególnie płyty stolarskie.

Ta sama zasada powinna obowiązywać w stosunku do dostaw z bratnich fabryk przemysłu meblarskiego.

3

JEDNĄ z zasadniczym wad produkcji jest nagminne łamanie dyscypliny technologicznej.

Stolarstwo meblowe ma jeszcze wiele tradycji majsterskich, wynikających z rzemieślniczych tradycji tego przemysłu. Stąd łamanie dyscypliny technologicznej występuje w tym przemyśle w jaskrawy sposób. Jest to jeden z głównych powodów różnorodnego i złego wykonania produkcji. Fachowcy meblarze, majstrowie i stolarze zatrudnieni w produkcji powinni zrozumieć różnicę między produkcją rzemieślniczą a przemysłową, prowadzoną w fabrykach.

Podstawowy element produkcji przemysłowej — płyta stolarska, dobrze wykonana, jest elementem o lepszej jakości w porównaniu z stosowanym do niedawna drewnem li-tym. Meble płytowe powinny być meblami o wiele wyższej wartości, lecz musi być spełniony przy tym warunek zachowania dyscypliny technologicznej. „Poprawianie” ustalonych metod odstępstwa od warunków technicznych powoduje zawsze obniżenie jakości mebli.

Wady złego wykonania występują tak w produkcji seryjnej, jak i przy produkcji nowych wzorów. W tym drugim wypadku „poprawianie” plastików występuje również w odniesieniu do „poprawiania” formy, co w rezultacie obniża jakość nowego mebla także i pod tym względem.

Wymieniony przykład jest zasadniczym powodem wpływającym na jakość produkcji. Trzeba wyraźnie powiedzieć, że podobny styl pracy obserwujemy u wielu pracowników służby technicznej, tak w zakładach produkcyjnych, jak i w Centralnym Zarządzie.

MARIA LEWICKA

Normy zużycia w przemyśle drzewnym i meblarskim

JEDNYM z najważniejszych środków walki z marnotrawstwem i niewłaściwym wykorzystaniem surowca, walki o należyte zaopatrzenie, są techniczne normy zużycia.

Podjęta w bieżącym roku akcja, polegająca na opracowaniu technicznych norm na najważniejsze materiały, objęła wszystkie gałęzie przemysłu w celu wykazania rzeczywistych potrzeb produkcji.

W przemyśle drzewnym i meblarskim praca na tym odcinku nie była zagadnieniem nowym. Już od 1952 roku część zakładów tych przemysłów pracuje na normach technicznie uzasadnionych, opracowanych na materiały podstawowe. W wielu wypadkach jednak są jeszcze stosowane normy statystyczne kryjące w sobie wszystkie błędy wadliwej manipulacji materiałami drzewnymi.

Ustalenie właściwych norm, wykazujących jak najdalej idącą progresję w stosunku do zużycia lat ubiegłych, w przemyśle drzewnym i meblarskim ma specjalnie doniosłe znaczenie.

Drewno jako podstawowy surowiec, obok węgla, żelaza i ropy, należy do najważniejszych surowców gospodarczych i przemysłowych, decyduje o rozwoju całego życia gospodarczego. Zastosowanie drewna jest tak powszechne, że stykamy się z nim na każdym kroku. Drewno jest stale surowcem niezbędnym i nie dającym się jeszcze zastąpić w wielu gałęziach naszej gospodarki, mimo znacznego postępu techniki i wszechstronnego wprowadzenia stosowania materiałów zastępczych.

Niedobór drewna odczuwany w ostatnich latach daje się we znaki szczególnie dotkliwie w przemyśle drzewnym i meblarskim i jest poważnym problemem, możliwym do rozwiązania tylko dzięki odpowiedniemu wykorzystaniu i racjonalnemu jego użytkowaniu.

4

PROCES wykończania mebli jest ogólnie niedoceniany. Mamy tu występujące najbardziej jaskrawo niedociągnięcia produkcyjne, powodujące największe szkody materialne, tak dla przemysłu, jak i dla użytkowników. Jakże jeszcze często mebel wykonany z dobrych materiałów zostaje zdyskwalifikowany tylko na skutek złego wykończenia. Niedoszlifowane powierzchnie, źle wpasowane szuflady, drzwi, niestarannie zamontowane okucia, ostre krawędzie, ogólna pląga każdego zakładu — wbijanie wkrętek młotkiem, co uniemożliwia rozebranie rozbieralnego mebla, odpryski okleiny, niestarannie lub wcale nie reperowane — to główne wady wykończenia mebli.

Jak z powyższego wynika, większość niedociągnięć, których powodem jest zła jakość mebli, wynika z samej produkcji, a więc zależy wyłącznie od samego przemysłu.

Walka z brakoróbstwem w przemyśle meblarskim może być prowadzona skutecznie i powinna dać właściwe rezultaty, o ile to zagadnienie stanie się czołowym zagadnieniem aktywności technicznej zakładów i troską codzienną załóg. Sprawy jakości produkcji i skutki ekonomiczne wynikające z faktu złej produkcji powinny stać się tematem stałych narad wytwórczych w zakładach produkcyjnych, codzienną troską załóg na wszystkich stanowiskach roboczych. Hasło rzucone przez Wiktora Saja „ja nie wypuszczę braku” powinno być podchwytane przez robotników przemysłu meblarskiego i popularyzowane.

Szeroko prowadzona akcja polityczna równoległa z szkoleniem zawodowym dla podniesienia poziomu fachowego pracowników przemysłu meblarskiego, właściwe ustawienie autorytetu personelu kontroli technicznej, zrozumienie przez załogi roli kontroli technicznej — to zasadnicze podstawy do dalszej poprawy jakości wyrobów przemysłu meblarskiego. Poprawy, na którą oczekują odbiorcy mebli — ludzie pracy, często ci sami pracownicy przemysłu meblarskiego — odbiorcy, którzy w nowych warunkach lepszego bytowania żądają od wszystkich przemysłów poprawy jakości produkcji, chcą się lepiej ubrać, lepiej mieszkać, mając ku temu coraz lepsze warunki.

Mechaniczna obróbka drewna, która jest cechą charakterystyczną przemysłu drzewnego i meblarskiego, powoduje duże straty materiałowe poprzez powstawanie odpadów w postaci trocin, zrżyn i resztek tarcicy w czasie manipulacji. Jednym z podstawowych zadań postępowych techników pracujących w przemyśle jest systematyczne usprawnianie mechanicznej obróbki w kierunku zmniejszenia ilości powstających odpadów.

Warunkiem poprawienia wydajności drewna, poza właściwą manipulacją, jest również należyta jego konserwacja i ścisłe przestrzeganie zasad racjonalnego suszenia.

Drugim niemniej ważnym czynnikiem jest właściwa organizacja pracy na składach tarcicy, suszarniach, przyrządach, w oddziałach obróbki wstępnej i zasadniczej.

Charakterystycznym zaniebdaniem w tym kierunku są różnice w zużyciu drewna na jednostkę w stosunku do tego samego asortymentu produkcji w różnych zakładach, które to różnice wahają się w poszczególnych zakładach od 0,2 do 7%. Świadczy to również o niedoczekaniu przenoszenia doświadczeń z zakładów postępowych na zakłady zacofane.

Dotychczasowa analiza norm zużycia, stosowanych przez przemysł drzewny i meblarski, wykazała, jak różnie kształtuje się wykorzystanie surowca na zakładach. Degresja norm daje się zauważyć specjalnie wyraźnie tam, gdzie nie przestrzegane są reżimy technologiczne, nie prowadzone jest szkolenie wewnątrzzakładowe, nie ma zorganizowanej właściwej kontroli na poszczególnych odcinkach pracy.

Nowe normy opracowane są trzema metodami: analityczno-obliczeniową, laboratoryjno-doświadczalną i doświadczalno-produkcyjną.

Normy przemysłu drzewnego i meblarskiego opracowano na obecnym etapie w oparciu o metodę doświadczalno-produkcyjną. Pomiary przeprowadzone tą metodą gwarantują osiągnięcie wyników najbliższych rzeczywistości, gdyż odbywają się w normalnych warunkach produkcyjnych i pozwalają na przeprowadzenie dowolnej ilości prób. Wartość opracowania tą metodą polega na uwzględnieniu wszystkich okoliczności wpływających na wielkość normy, dzięki możliwości przeprowadzenia wystarczającej ilości pomiarów na odpowiednio dużej ilości wziętego do prób materiału.

Niesłuszne jest twierdzenie niektórych fachowców przemysłu, jakoby metoda ta wprowadzała pewne złagodzenia w ustalaniu technicznej normy zużycia w stosunku do dotychczas obowiązujących.

Różnice między dotychczasowym sposobem opracowania normy technicznej a obecnie stosowanym polega na skrupulatnym przeprowadzeniu prób faktycznego zużycia i na udokumentowaniu stwierdzającym powstawanie uzasadnionych strat.

Metoda ta nie jest należycie zrozumiana. Ustalanie norm opiera się na zbyt małych ilościach surowca wziętego do prób, przeprowadza się za mało pomiarów i dlatego trzeba się liczyć, że osiągnięte wyniki obciążone są jeszcze szeregiem błędów, pomimo że w większości wypadków wykazują

progresję. Jako przykład właściwości stosowania tej metody jest wykazanie zadziwiających nieraz różnic strat tych samych materiałów w zakładach pracujących w zupełnie podobnych warunkach.

Wyniki opracowanych w ten sposób norm dają bogaty materiał dla służby technicznej do usprawnienia pracy w zakładach, w których występują nieuzasadnione duże straty produkcyjne.

Praca nad normowaniem powinna być prowadzona permanentnie w ciągu roku i stopniowo objąć wszystkie materiały używane do produkcji. Do pracy tej powinny włączyć się w szerokim zakresie laboratoria i instytuty, aby w następnej fazie przejść do ustalenia norm metodą laboratoryjną.

Niezmierzalnym ważnym zagadnieniem w celu zapewnienia stosowania i kontrolowania zatwierdzonych norm jest szkolenie personelu i aktywnych robotników. Brak kwalifikowanego personelu utrudnia w znacznym stopniu pracę na tym odcinku.

Przestrzeganie prawidłowej, dobrze opracowanej normy zużycia, to podstawa planowania w naszej gospodarce ogólnonarodowej, to gwarancja wykonania planów produkcyjnych.

ADAM WIEJSKI

Przygotowanie szerokich pił taśmowych do pracy

„Należy postawić sobie za zadanie możliwie najpełniejsze wykorzystanie istniejących mocy produkcyjnych” — mówił Bolesław Bierut na VII Plenum KC PZPR.

KĄŻDY zakład produkcyjny musi wykorzystywać posiadaną moc produkcyjną, uruchamiać wszystkie rezerwy i szkolić nowe kadry wykwalifikowanych robotników i pracowników technicznych w celu pełnej realizacji zadań produkcyjnych. Sprawa jakości narzędzi wiąże się bezpośrednio z walką o wykonanie planu. Tam, gdzie nie ma dobrze przygotowanych do pracy narzędzi nie można właściwie wykorzystywać parku maszynowego i jego mocy produkcyjnej, nie można osiągnąć oszczędności i unikać marnotrawstwa.

Autor niniejszego artykułu zaleca wykorzystanie omawianych na łamach „Przemysłu Drzewnego” wskazówek dla pilarzy i szlifierzy pił, zarówno w narzędziowniach, jak i na stanowiskach roboczych oraz przy szkoleniu zawodowym kadr pracowniczych przemysłu drzewnego. Popularyzacja i nadzór nad prawidłowym przygotowaniem do pracy i naprawa narzędzi powinny stanowić składowy czynnik pracy służby kontroli technicznej. W numerach: 8 i 10 „Przemysłu Drzewnego” (1953 r.) zamieściliśmy wskazówki dla pilarzy i szlifierzy pił tarczowych i wąskich pił taśmowych.*)

W artykule niniejszym podajemy wskazówki dla pilarzy i szlifierzy szerokich pił taśmowych (Red.).

* * *

PRAWIDŁOWA konserwacja i naprawa szerokich pił taśmowych, rozdzielczych i kłocowych nie jest w praktyce ani dobrze znana, ani przestrzegana. Wiele pił zostało zmarnowanych na skutek niewłaściwej konserwacji, obsługi i naprawy. Do należytego ich prowadzenia — poza wyposażeniem narzędziowni w automatyczną ostrzarkę pił taśmowych, walce do naprężania pił taśmowych, elektryczny aparat do lutowania pił lub lampę lutowniczą, rozwieracze lub cęgi do rozwodzenia zębów oraz aparaty do spłaszczenia i równania wierzchołków zębów pił — potrzebne są następujące narzędzia:

- ława drewniana długości około 2 metrów,
- płyta stalowa długości około 1,5 m, służąca do wyrównywania naprężeń pił taśmowych,
- kowadło o prostokątnej powierzchni stalowej,
- młotek o zaokrąglonej głowie i młotek poprzeczny o wadze około 2 kg,

*) „Przemysł Drzewny” nr 8/53 „Prawidłowe wyprawianie i ostrzanie pił tarczowych”, „Przemysł Drzewny” nr 10/53 „Przygotowanie wąskich pił taśmowych do pracy”.

— kilka liniałów-sprawdzianów stalowych o długości 80—200 m/m,

— sprawdziany wysokości łuków naprężeń pił taśmowych,

— liniał stalowy, służący do badania i pomiaru kształtu nieuzębionego grzbietu piły taśmowej. Liniały takie posiadają zwykle długość od 1,8—2 m, mają jeden brzeg prosty, a drugi wklęsły o strzałce łuku 0,2—0,45 m/m.

Otrzymaną z fabryki, magazynu czy do naprawy szeroką piłę taśmową, należy przede wszystkim poddać badaniom odnośnie stanu ostrości jej zębów i ich rozwiedzenia, a następnie sprawdzić jej wewnętrzne naprężenia.

Ostrość i rozwiedzenie zębów

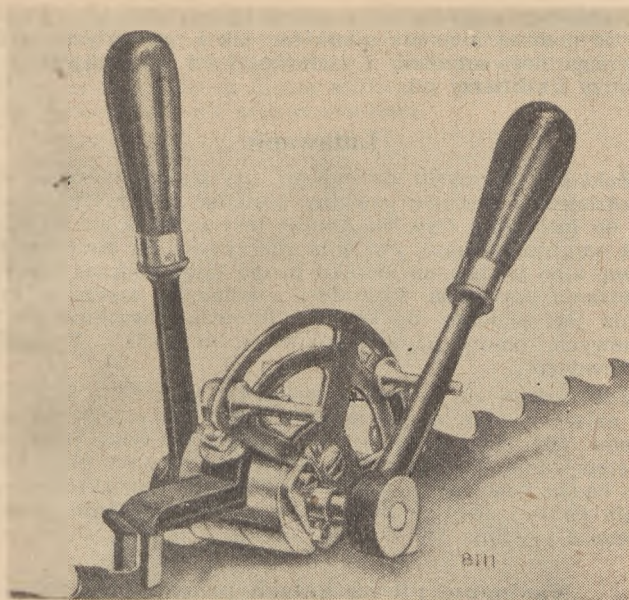
Ostrzenie zębów szerokich pił taśmowych powinno być wykonywane na automatycznych ostrzarkach; zasady ostrzenia podobne są do zasad obowiązujących przy ostrzeniu wąskich pił taśmowych.

Istnieje wiele typów ostrzarek do pił, przeto można dokonać dokładnego ich doboru do potrzeb. Ostrzarki ostrzą zęby piły za pomocą tarczy ściernej o odpowiednim kształcie, twardości i grubości ziarna, nadając im prawidłowy kształt, podziałkę i nachylenie. Należy pamiętać, że po zdjęciu piły z prowadnic ostrzarki „druć” powstały przy szlifowaniu zębów powinny być usunięty przed przystąpieniem do rozwiedzenia zębów, a wierzchołki zębów — naoliwione.

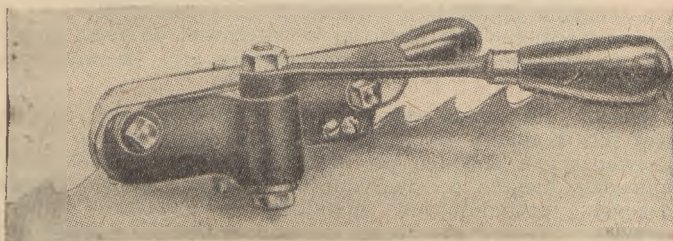
Kolejną czynnością będzie obustronne rozwiedzenie wierzchołków zębów piły. Specjalnie godna jest polecenia metoda rozwiedzenia za pomocą aparatów do spłaszczenia i równania powierzchni wierzchołków zębów (rys. 1). Pozwala ona dokładniej, niż naprzemianległe rozwieranie zębów — za pomocą rozwieraczy lub cęgów — zabezpieczyć jednolitą szerokość szczeliny i gładkość rządu oraz zapewnić prawidłowy ruch trocin przy przerzynaniu drewna. Nie należy jednak nadmiernie spłaszczać zębów, gdyż jest to szkodliwe i nie daje żadnych korzyści.

Średni stopień rozwiedzenia zębów powinien wynosić około 0,25 m/m, przy czym dla drewna twardego rozwiedzenie zębów od 0,3 do 0,4 m/m, a dla drewna miękkiego od 0,25 do 0,75 m/m w zależności od warunków pracy piły, rodzaju i jakości przerzynanego drewna.

Szybkość obwodowa pił o takich spłaszczonych wierzchołkach zębów wynosić może 30—50 m/sek.



Rys. 1a) Aparat do spłaszczania wierzchołków zębów pił taśmowych.



Rys. 1b) Aparat do równania bocznych powierzchni zębów pił taśmowych.

Napężenie wewnętrzne

Przystępując do sprawdzania i wyrównywania napężenia wewnętrznego szerokich pił taśmowych umieszcza się je na ławie drewnianej, a przesuwając po powierzchni we wszystkich kierunkach liniał stalowy ustala się zniekształcenia, obrazujące się wklęsłością lub wypukłością taśmy piły (guzy). Ich kształt i wielkość należy oznaczyć kredą, wykonując tę czynność obustronnie i bardzo uważnie. Następnie zaznaczone miejsca należy klepać młotkiem poprzecznym w kierunku dłuższej średnicy owalu zniekształcenia. Klepanie wykonuje się na pile położonej na stalowej płycie lub kowadłe, poczynając od najwyższej części wypukłości w kierunku brzegu zewnętrznego po linii wzniesienia. W ten sposób wyrównuje się napężenie wewnętrzne piły. Czynność klepania obustronnego wykonuje się dotąd, aż zapewni się płaskie i równe powierzchnie piły po obu jej stronach.

Gdy wszystkie zniekształcenia zostaną usunięte, piła gotowa jest do właściwego napężania, które ma nadać większą sztywność metalu i uczynić taśmę piły w środkowej jej części dłuższą od długości grzbietów uzębionego i nieuzębionego. Bez nadania odpowiedniego stopnia napężenia zęby piły podczas przerywania będą zbaczać z prawidłowej linii, natomiast nadanie nadmiernego napężenia spowoduje pęknięcie uzębionego grzbietu piły pod obciążeniem przerywania.

Napężenie wewnętrzne szerokich pił taśmowych różni się od napężenia pił tarczowych, ponieważ siła odśrodkowa nie oddziałuje w takim stopniu na bieg piły taśmowej, jak to ma miejsce przy piłach tarczowych. Piła taśmowa posuwa się po kołach prowadzących i utrzymuje swą pozycję na skutek napięcia i wewnętrznego napężenia po środku jej szerokości. Stopień nadanego lub posiadanego przez piłę napężenia środkowej części szerokich pił taśmowych ustalić można za pomocą specjalnych zaokrąglonych sprawdzianów — liniałów stalowych o różnych promieniach łuków, dostosowanych do określonych typów maszyn i rodzaju wykony-

wanej przez piłę pracy (rys. 2). Oczywiście z powodu różnorodności warunków wpływających na stopień wewnętrznego napężenia nie można podać dokładnych łuków naprężeń (wysokości łuku).

Poniżej podana tabela ustalona doświadczalnie pozwala stosować sprawdziany do pomiaru łuków naprężeń wewnętrznych szerokich pił taśmowych. Piły naprężone według tej tabeli i sprawdzone sprawdzianem powinny wydołać wymaganej pracy, nie wykazując tendencji do pęknięcia i nieprawidłowego przerywania drewna.

Tabela łuków naprężeń szerokich pił taśmowych

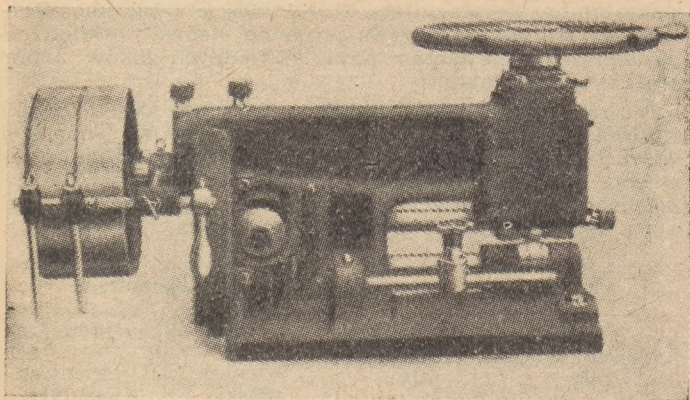
Szerokość piły	Grubość piły	Wysokość łuku naprężenia	
		wieniec płaski	wieniec wypukły
m/m	m/m	m/m	m/m
100	1,2	0,2	0,3
130	1,2	0,2	0,4
150	1,2	0,25	0,5
180	1,5	0,40	0,7
200	1,8	0,45	0,9

Jak wynika z tabeli, stopień naprężenia szerokich pił taśmowych zależy od szerokości i grubości piły oraz od tego, czy obwodowa powierzchnia kół prowadzących (wienców) jest płaska, czy wypukła. Wysokość łuku naprężenia, mierzona sprawdzianem, przykładanym do powierzchni taśmy piły wzdłuż jej szerokości, powinna być wyższa dla pił taśmowych prowadzonych po wiencach wypukłych od wysokości łuku naprężenia dla pił posuwających się po wiencach płaskich.

Ustaliwszy stopień naprężenia, w zależności od obrabianki i rodzaju pracy, jaką piłą ma wykonywać, należy wyrównaną uprzednio pod względem naprężenia piłę położyć na ławie i przykładając sprawdzian stwierdzić, czy napężenie jest prawidłowe, niedostateczne lub nadmierne (rys. 2). Jeżeli piła przylega do sprawdzianu na całej swej szerokości — na-



Rys. 2 Sprawdzenie naprężeń wewnętrznych w piłach taśmowych.



Rys. 3. Walce do nadawania naprężeń wewnętrznym piłom taśmowym.

prężenie jest prawidłowe, jeśli powierzchnia piły jest zaokrąglona w stosunku do sprawdzianu — naprężenie jest niedostateczne, a jeśli jest wklęsła — nadmierne. Wykonując sprawdzanie, najlepiej jest oznaczać kolorową kredką miejsca, gdzie piła posiada niedostateczne lub nadmierne naprężenia wewnętrzne.

Zastosowanie walców do naprężania pił

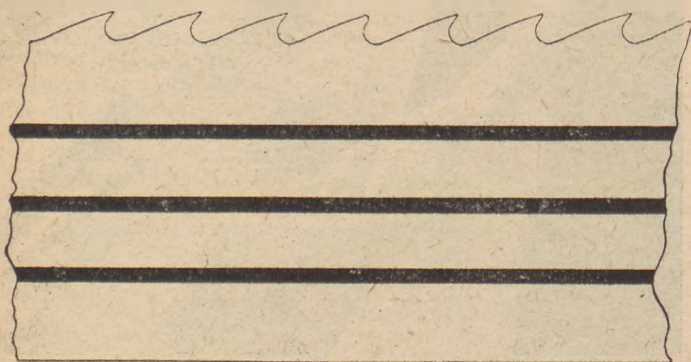
Walce do nadawania naprężeń szerokim piłom taśmowym (rys. 3) dają większe korzyści i są wygodniejsze w zastosowaniu do młotka o zaokrąglonej głowie, używanego do klepania pił. Walce muszą jednak być w doskonałym stanie, stale kontrolowane, a w żadnym razie nie mogą być uszkodzone lub zużyte. Nierówność powierzchni walców i niedokładność działania ich konstrukcyjnych części składowych mogą spowodować fatalne skutki dla szerokich pił taśmowych przy ich naprężaniu.

Celem zarówno klepania młotkiem, jak i walcowania piły jest wydłużenie metalu w określonym kierunku. Zarówno więc głowa młotka, jak i walce powinny zachować odpowiedni i trwały wypukły kształt. Należy je w miarę zużywania się przeszlifowywać, wyrównywać średnice obu walców i dbać o ich prawidłową pracę. Odcinek piły oznaczony jako niedostatecznie naprężony musi być przewalcowany dokładnie w środkowej części szerokości i na przemian z każdej strony piły (rys. 4).

Gdy naprężenie jest nadmierne, piła musi być przewalcowana przy obu jej brzegach, uzębionym i nieuzębionym (rys. 5).

Może się okazać po wykonaniu powyższych naprężeń, że nieuzębiony grzbiet piły stał się nadmiernie wypukły lub wręcz wklęsły. Przyłożony do grzbietu liniał stalowy wykaze wtedy wielkość odkształcenia. Jeśli grzbiet piły stał się wklęsły należy w miejscach odkształconych wykonać walcowanie obustronne tuż przy nieuzębionym grzbiecie piły, jeśli zaś wypukły — walcowanie wykonuje się tuż przy zębach.

Walce produkowane są w różnych typach, dostosowanych do różnych szerokości pił. Są one łatwe w użyciu, a pożądaną nacisk uzyskuje się przez nastawienie odpowiedniego urządzenia.



Rys. 4. Nadawanie naprężenia piłom taśmowym przez walcowanie.

Nadawanie naprężenia szerokim piłom taśmowym zarówno za pomocą klepania młotkiem, jak i przy użyciu walcy, wymaga doświadczenia i fachowości od wykonujących je pilarzy i szlifierzy pił.

Lutowanie

Zakłady przemysłu drzewnego, użytkujące taśmowe piły rozdzielcze i kłocowe powinny posiadać elektryczne aparaty do lutowania (rys. 6). Aparat taki ustawia się na ławie tak zaprojektowanej, aby piła spoczywała na podłożu pod ławą, albo wisiała na stojaku ponad ławą podczas przeprowadzania lutowania. Procedura i kolejność czynności lutowania jest podobna do sposobu lutowania wąskich pił taśmowych, omówiona szczegółowo w nr 10/53 „Przemysłu Drzewnego“.

Jeśli lutuje się ponownie wadliwie wykonane lutowanie — należy zwykle wyciąć odcinki taśmy na przestrzeni dwu zębów, jeśli zaś pęknięcie — trzeba wyciąć tylko jeden ząb. Postępowanie to oczywiście zmniejsza długość piły, która nie będzie pasować do kół prowadzących, jeśli skrócona została poniżej swej minimalnej długości. Szerokość łączenia wynosić powinna 15—20 m/m.

Napinanie pił na kołach prowadzących

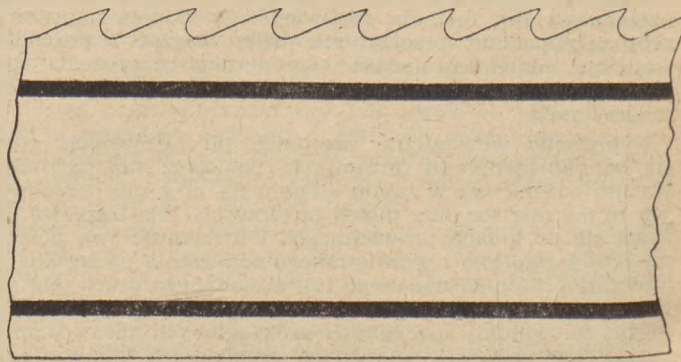
Obsługa, konserwacja i naprawa szerokich pił taśmowych jest pracą wymagającą wysokich kwalifikacji, aby rzeczywistość zapewniona została dobra wydajność przerzynania i wymagana jakość bali i desek. Obrabiarki te przerzynają drewno poziomo lub pionowo w zależności od typu maszyny (w Polsce stosuje się przeważnie piły taśmowe pionowe).

Zasada posuwania się szerokiej stalowej taśmy metalowej piły podobna jest do zasady posuwania się po kołach prowadzących wąskich pił taśmowych. Piła o zamkniętym obwodzie biegnie po dwu obracających się kołach prowadzących, posiadających metalowe powierzchnie obwodu (wieńce). Wieńce te nie są pokryte wulkanizowaną gumą, jak to ma zwykle miejsce przy wąskich taśmówkach, lecz wykonane są ze stali. Szerokie piły taśmowe biegną z zębami wystającymi poza wieńce, a więc metal piły i metal wieńców stykają się podczas biegu. Powstaje wtedy nieuniknione drganie zębów piły, rzutujące na jakość i gładkość powierzchni przerzynanego drewna. Znalezienie odpowiedniego materiału, z którego wykonane wieńce zapewnią wchłonięcie drgań piły i jej zębów — umożliwi osiągnięcie idealnie gładkich powierzchni przerzynanego drewna za pomocą szerokich pił taśmowych. Mimo, iż wieńce wykonane są z metalu, ulegają jednak stałemu zużywaniu się i ścieraniu nierównomiernemu na skutek pracy.

Zużycie wieńców zarówno płaskich, jak i wypukłych powodowane jest na skutek:

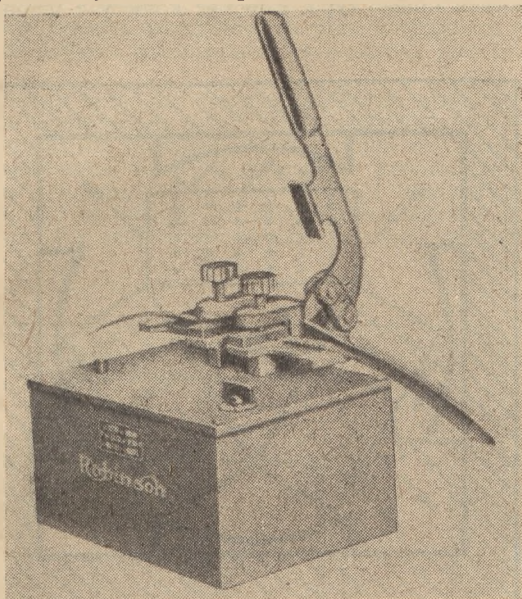
- nacisku zębów na powierzchnię zębów,
- używania nieprawidłowo naprężonych pił,
- wadliwie wykonywanego lutowania,
- rys na taśmie piły,
- wysuwania się piły z obwodu koła.

Największe zniszczenie następuje na wieńcu pędnego koła prowadzącego, ponieważ ruch maszyny przesuwają w jego kierunku trociny i pył, dostające się między wieńce i taśmę



Rys. 5. Zmniejszanie stopnia naprężenia pił taśmowych.

piły. W maszynach najnowszej typu koła prowadzące wyrównuje się za pomocą wbudowanego w obrabiarkę przyrządu do szlifowania wieńców. Jest to szlifierka poruszana silnikiem elektrycznym, a tarcza szlifierska obraca się w kierunku przeciwnym niż koło prowadzące.



Rys. 6. Elektryczny aparat do lutowania pił taśmowych.

Jeśli brak jest takiego urządzenia, użycie tarczy ścierniej, ustawionej na odpowiedniej wysokości i w pozycji umożliwiającej obracanie się wieńca po powierzchni tarczy szlifierskiej daje możliwość wyrównania wieńców kół prowadzących.

Szybkość obwodowa koła prowadzącego, którego wieniec poddaje się wyrównywaniu — nie powinna przekraczać 10–15 m/sek., aby nie spowodować pęknięcia lub szybkiego zderzenia tarczy ścierniej. Nigdy nie należy dopuszczać do takiego stopnia zniszczenia wieńców, który powodowałby złą pracę piły i niedokładność przerzynania drewna. Napięcie szerokich pił na kołach prowadzących jest bardzo ważną czynnością, lecz nie powinno być mieszane z cechami wewnętrznej prężności metalu piły. Stopień napięcia piły nie

posiada wpływu na sztywność zębów, ale zapewnia elastyczność, równy bieg i niezsuwanie się piły z wieńców. Urządzenia napinające piłę reguluje się doświadczalnie, korzystając z załączonych do obrabiarek tabel podających orientacyjne obciążenie, jakie należy stosować w zależności od wymiarów piły. Jednakże nawet prawidłowo napięta piła taśmowa lecz źle naostrzona, rozwiedziona lub naprężona nie zapewni prostego i gładkiego rzazu.

Konserwacja mechanizmów obrabiarki

Wykonane z metalu lub twardego drewna prowadnice szerokich pił taśmowych, mieszczące się ponad i pod stołem obrabiarki odgrywają bardzo ważną rolę w pracy pił i powinny być prawidłowo nastawione. Zadaniem prowadnic jest zapobieganie zbaczaniu piły z prostej linii w jej części roboczej. Prowadnice powinny być tak nastawione, aby ich brzeg był nieco poniżej wnek międzyzębowych i aby grzebiel niwelował odrzut wsteczny piły, powstający w czasie przerzynania.

Należy specjalnie troszczyć się o codzienne oliwienie i utrzymanie w czystości wszelkich rolek, prowadnic, urządzeń posuwowych i mechanizmów, stanowiących części składowe obrabiarki oraz zwracać uwagę na wszystkie czynniki, które powodować mogą nadmierną vibrację zębów. Prawidłowe przygotowanie do pracy szerokich pił taśmowych oraz konserwacja samej obrabiarki pozwolą zredukować zły wpływ nadmiernego drgania zębów piły do minimum.

Nowe piły powinny pracować początkowo w ciągu 30 minut po założeniu bez obciążenia. Po tym próbnym biegu wskazane jest zdjęcie piły z obrabiarki, ponowne jej zbadanie, czy nie powstały jakieś niedokładności lub utrata naprężenia. Po ich skorygowaniu i założeniu piły w maszynę stopniowo można zwiększać szybkości obwodowe i posuw drewna na piłę, aż do osiągnięcia optymalnych wyników.

Omówione zostały w zarysie główne zasady przygotowania szerokich pił taśmowych do pracy w nadziei, że wskazówki te staną się zachętą do dalszych studiów i zostaną przeniesione do praktycznego stosowania ich w narzędziowniach, szlifierniach i na stanowiskach roboczych przez pilarzy i szlifierzy pił, zainteresowanych w dobrych wynikach ich pracy. Trzeba, aby robotnicy, mistrzowie i brygadziści oraz kierownictwo zakładów poświęcali jak najwięcej uwagi sprawie właściwej eksploatacji, konserwacji i naprawie narzędzi, aby zapobiegać tak często jeszcze spotykanym wypadkom nadmiernego ich niszczenia i skracania okresu ich pracy.

Sprawa narzędzi — to również sprawa wykonania planów produkcyjnych.

Zwrotny punkt w technice suszenia

Traktując zagadnienie suszarnictwa jako jedno z najaktualniejszych zagadnień postępu technicznego w przemyśle drzewnym, dążymy do pełnego wykorzystywania zarówno własnych doświadczeń, jak również doświadczeń innych krajów w zakresie usprawnienia i unowocześnienia metod suszenia drewna. W numerze 10/53 „Przemysłu Drzewnego” zamieściliśmy streszczenie dyskusji przeprowadzonej na łamach czasopisma fachowego NRD „Die Holzindustrie” na temat zawodu suszarnika. Obecnie podajemy artykuł z „Die Holzindustrie” nr 5/53, omawiający nową metodę suszenia drewna, która ma wprowadzić zasadniczą zmianę w technice suszenia.

Przeniesienie tych doświadczeń na teren polskiego przemysłu drzewnego może się przyczynić do poważnego postępu w technice obróbki drewna.

JAK WIADOMO, suszenie drewna oraz wszystkich w ogóle materiałów higroskopijnych jest zagadnieniem ruchu ciepła i wilgoci. Ruch ciepła z przepływającego powietrza do przedmiotu suszenia, jak też przechodzenie wilgoci z przedmiotu suszenia do powietrza, hamowane jest przez właściwości „strefy granicznej” powietrza z przedmiotem suszenia.

Jednemu z drzewiarzy wschodnioniemieckich inż. E. Eisenmanowi udało się tę „strefę graniczną” rozbić, usunąć i stworzyć bezpośredni kontakt między przedmiotem suszenia a suchym powietrzem. Proces suszenia jest wobec tego szybszy, tańszy i powoduje mniej braków niż przy dotychczasowych metodach. Najlepsze wyniki suszenia osiąga się w komorach nowego typu wirowo-klimatyzacyjnych^{*)} oraz w suszarniach turbo-kondensacyjnych^{**)}. Przez wprowadzenie prostych urządzeń wirująco-zapadkowych można

obecnie przebudować przestarzałe suszarnie i osiągnąć zwiększenie wydajności tych suszarni.

Od blisko 10 lat istnieje tendencja polepszania a przede wszystkim przyspieszania „sztucznego” suszenia przez podwyższanie temperatury i przyspieszanie ruchu powietrza. „Strefa graniczna”, będąca hamulcem przy przenikaniu ciepła z powietrza do drewna, jak również wilgoci z drewna do powietrza, nie da się usunąć przez szybkość ruchu powietrza. Bardzo szybki ruch powietrza zmniejsza co najwyżej grubość tej strefy granicznej. Nawet wirowy ruch powietrza między rzędami desek nie jest wystarczający; raczej sama „strefa graniczna” musi być wprowadzona w ruch wirowy i w ten sposób niszczona.

W urządzeniach wirowo-klimatyzacyjnych hamująca „strefa graniczna” zostaje przez siłę odśrodkową niszczona, a prócz tego, przez rotację stosu drewna w kwadratowym pomieszczeniu powstają różnice ciśnień powietrza. Znaczna szybkość powietrza w komorze wirującej w połączeniu ze

*) Klimespiralzentrifuge.

**) Turbokondenstrockner.

zniszczeniem „granicznej strefy“ pozwala na osiągnięcie najwyższej wydajności suszenia. Co powoduje przyspieszenie suszenia? Na podstawie badań i doświadczeń w suszarniach wirowo-klimatyzacyjnych i turbo-kondensacyjnych zagadnienie to zostało obecnie wyjaśnione.

Osiągnięte dotychczas wyniki w niszczeniu „strefy granicznej“ w komorach wirowo-klimatyzacyjnych udało się przenieść do suszarni komorowych. Pomocne tu było prawo Bernouill'a, głoszące, iż zmniejszenie szybkości przepływu gazu powoduje podwyższenie ciśnienia, natomiast przyspieszenie przepływu powoduje spadek ciśnienia; przez ciągłe zmiany ciśnienia (tłoczenia i ssania) w takiej komorze, podobnie jak w komorach wirowo-klimatyzacyjnych — „strefa graniczna“ zostaje zniszczona.

Osiągnięcie największej wydajności w komorach wirująco-klimatyzacyjnych umożliwiały trzy warunki:

1) nie powstają żadne martwe przestrzenie, ponieważ stos drewna obraca się;

2) warstwy nasyconego wilgocią powietrza na powierzchni drewna zostają przez siłę odśrodkową odrzucane na zewnątrz;

3) podczas wirowania powstają w stosie na zmianę fale tłoczenia i ssania powietrza, spowodowane skrzydłami prowadzącymi (kierunkowymi) i ścianami-odbójnikami. W ten sposób usunięta zostaje wilgotna strefa graniczna na powierzchni drewna.

Dwa z powyższych warunków udało się osiągnąć w komorach suszarnianych przez zastosowanie zapadek skrzydłowych. Wobec tego komora turbo-kondensacyjna, podobnie jak wirowo-klimatyzacyjna, ma znacznie większą wydajność od suszarni krążeniowych. Zapadki skrzydłowe wbudowane są na całej długości komory w ten sposób, że powodują na przemian zmniejszenie lub przyspieszenie ruchu powietrza, dzięki czemu powstaje rytmiczne zmniejszanie i zwiększanie szybkości prądu powietrza w stosie drewna. Chociaż te wahania ciśnień są w zasadzie małe, wystarczają jednak, aby zniszczyć „graniczną strefę“ i przez to osiągnąć bezpośrednie opływanie przedmiotu suszenia przez powietrze. Sterowanie zapadek skrzydłowych następuje automatycznie, za pomocą silnika, w dokładnych odstępach, ustalonych na podstawie licznych prób.

Poniżej podajemy opis poszczególnych sposobów wykonania urządzeń w/g patentu Eisenmana.

KOMORA WIROWO-KLIMATYZACYJNA

Rysunek 1 zawiera schematyczny przekrój poziomy komory wirowo-klimatyzacyjnej na trzy stosy drewna, które wirują w kwadratowym pomieszczeniu. W komorze tej istnieją dwa prądy powietrza: styczny i promieniowy. Prąd styczny powstaje przez ruch obrotowy drewna, podczas gdy prąd promieniowy powstaje przez działanie wirówki. Przy obracaniu zmienia się odstęp stosu drewna od obudowy, a także szybkość powietrza — osiem razy za każdym obrotem, co wynosi przeciętnie 500 — 800 razy/min.

W przestrzeniach „a“ na rys. 1 wytwarza się prąd promieniowy, w przestrzeniach zaś „b“ prąd ten jest hamowany lub wstrzymywany. Wobec tego powstaje w przestrzeniach „b“ zwiększenie tłoczenia w stosie drewna, podczas gdy w przestrzeniach „a“ — ssanie powietrza. Przez zastosowanie specjalnych urządzeń, np. zastawek, jak to wskazuje rys. 1, można przestrzeń powodującą tłoczenie zwiększyć lub zmniejszyć.

SUSZARNIA TURBO-KONDENSACYJNA

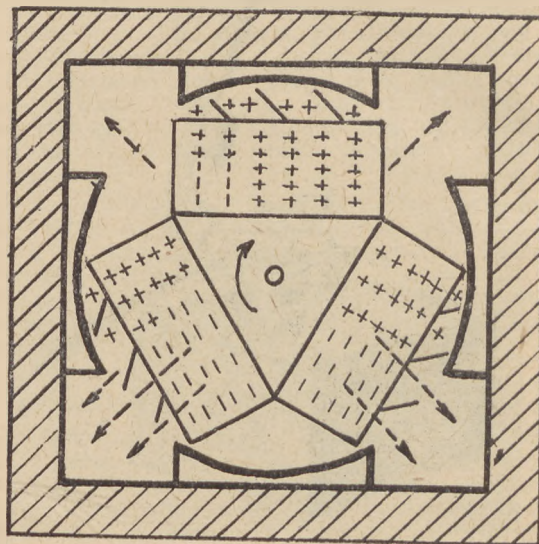
Suszarnię tego typu w przekroju pionowym przedstawia rys. 2. Z prawej i lewej strony komory, na poziomie pozornego stropu, przez całą długość komory wbudowane są zapadki skrzydłowe.

Bardzo prosty mechanizm otwiera i zamyka je w określonym rytmie. Na rys. 2 zapadki są otwarte w części wlotowej powietrza, a w części wylotowej zamknięte. Wobec tego prąd powietrza jest zatrzymany. Powoduje to w całej komorze nadciśnienie, wykazane na rys. 2 znakiem (+).

Jeżeli zaś zapadki skrzydłowe (rys. 3) zamkniemy w części wlotowej powietrza, a w części wylotowej otworzymy, wówczas powstanie w komorze podciśnienie, zaznaczone na rys. 3 znakiem (—). W przerwach powstają okresy przejściowe, podczas których następuje albo silne zahamowanie, albo przyspieszenie prądu powietrza, przy czym powstają fale „tłoczenia i ssania“. Te fale tłoczenia i ssania, przechodząc na przemian przez stos, powodują nie tylko rozbięcie skraj-

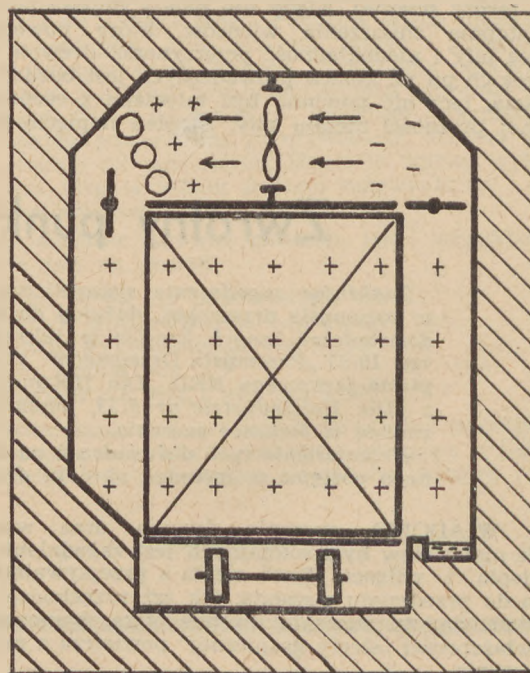
nej strefy powietrza, lecz również znaczne wyrównanie temperatury i rozprowadzenia powietrza w komorze, przez co osiąga się nie tylko przyspieszony, ale i równomierniejszy przebieg suszenia.

Urządzenie zapadek skrzydłowych można stosować także w komorach innego typu. Również komory z wbudowanym



Rys. 1.

z boku wielkim wentylatorem, jak to uwidocznione jest na rys. 4, mogą być wyposażone w zapadki skrzydłowe i przez to ulepszone. Zależnie od typu wentylatorów, lub zapadek skrzydłowych, osiąga się w komorze zmianę periodyczną normalnego prądu, na kolejne działanie ssania i tłoczenia. Urząd-



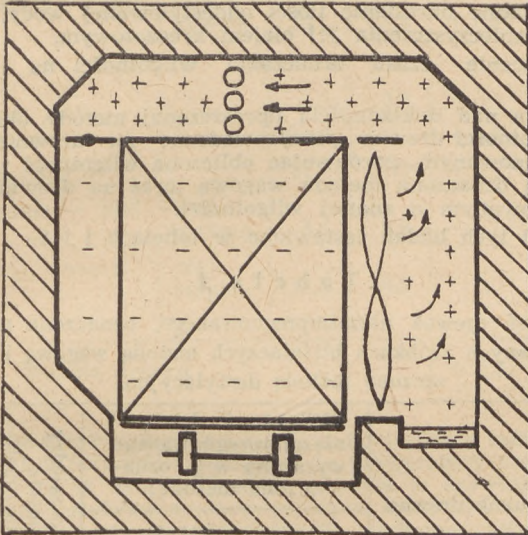
Rys. 2.

dzenie skrzydłowe zapadkowe można zastosować w każdej komorze, przy czym niepotrzebne są duże szybkości powietrza.

Okazało się, że z powodu zmian ciśnień i tworzenia się wirów w stosie drewna powstaje częściowa zmiana energii kinetycznej powietrza na ciepło, co przyczynia się do ogrzania komory. Umożliwia to zmniejszenie, podawanych w li-

temperaturze, najniższych norm zużycia ciepła. Podobne spostrzeżenia dotyczące powiększania temperatury dzięki tarcia przy dużych szybkościach powietrza poczyniono w nowoczesnych komorach znanych typów, jednak podwyższenie ciepła przez szybkość powietrza wymaga zużycia znacznie więcej energii, aniżeli w komorach turbo-kondensacyjnych. Do napędu zapadek skrzydłowych przy normalnym zużyciu energii do napędu wietrzników koniecznych jest tylko 250 Watt.

Oprócz tych cech, jak również skrócenia czasu suszenia, a przez to zmniejszenia utraty ciepła, wykazuje komora turbo-kondensacyjna mniejsze zużycie ciepła na każdy kilogram odparowanej wody; w niektórych przypadkach w suszarniach tego typu nie potrzeba w ogóle żadnego ogrzewania. Tak np. w jednej z prób drewno dębowe grubości 70 m/m, o 12% wilgotności wyschło w ciągu 36 godzin bez



Rys. 3.

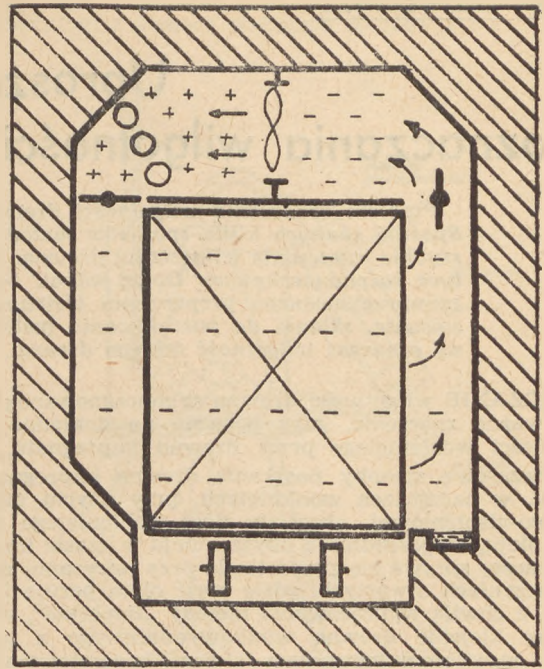
doprowadzania ciepła. To, co powiedziane było o drewnie, stosuje się również do wszystkich innych materiałów hygroskopijnych, jak tekstylia, skóra, środki żywnościowe itp.

Powyższa metoda suszenia zmienia nie tylko sposób suszenia drewna, ale także technikę suszarnictwa.

ZNACZNE SKRÓCENIE CZASU SUSZENIA DREWNA

Należy jeszcze omówić wyniki suszenia w suszarniach turbo-kondensacyjnych i wirowo-klimatyzacyjnych w porównaniu z wynikami suszenia w nowoczesnych komorach powietrzno-krążeńiowych. Porównania takie są jednak bardzo trudne, a to dlatego, że czas suszenia w poszczególnym wypadku zależy od wymagań jakości suszenia, różnych w poszczególnych zakładach przemysłu drzewnego. Również trudne jest określenie pojęcia jakości suszenia; dlatego możemy porównać średnie czasy suszenia tylko w faktycznie jednakowych warunkach, przy czym jednakowe musi być również zużycie prądu do napędu silników oraz zużycie ciepła. Biorąc te wszystkie czynniki pod uwagę stwierdzić należy, że suszarnia turbo-kondensacyjna skraca czas suszenia o 30%, a wirowo-klimatyzacyjna o 50%. Powyższe wyniki oparte są na licznych badaniach w komorach suszarnianych różnych typów. Stosunek czasu suszenia w suszarniach wirowo-klimatyzacyjnych, turbo-kondensacyjnych i zwykłych krążeńiowych wynosi 50:70:100. Z tych prób i pomiarów ułożono dla dwu rodzajów i grubości drewna wykresy porównawcze. Wykresy te dotyczą zupełnie identycznych wymagań jakościowych; zrozumiałe jest, że zależnie od wymaganej różnicy wilgotności ostatecznej można krócej lub dłużej w komorze suszyć, jednak procentowy stosunek skrócenia czasu suszenia, przy wbudowaniu urządzenia turbo-kondensacyjnego, zawsze pozostaje ten sam.

Niżej podane czasy suszenia obejmują również rozgrzewanie. Prowadzono trzy wykresy dla drewna twardego grubości 50 m/m, które suszono praktycznie w suszarniach wirowo-klimatyzacyjnych, turbo-kondensacyjnych i w zwy-



Rys. 4.

kłych nowoczesnych suszarniach krążeńiowych. Podajemy dwa przykłady odczytów z powyższych wykresów.

Przykład 1.

Przy suszeniu 50 m/m grubości buczyny od 70% początkowej wilgotności do 8% końcowej wilgotności czas suszenia wynosi:

w suszarniach wirowo-klimatyzacyjnych	około 75 godz.
„ „ turbo-kondensacyjnych	„ 105 „
„ „ nowoczesnych powietrzno-krążeńiowych	„ 150*) „

Przykład 2.

Dla tej samej buczyny 50 m/m grubości o wilgotności początkowej około 30%, suszonej do 8% końcowej wilgotności, potrzeba było:

w suszarniach wirowo-klimatyzacyjnych	około 40 godz.
„ „ turbo-kondensacyjnych	„ 55 „
„ „ nowoczesnych powietrzno-krążeńiowych	„ 80 „

Podobne wyniki dało porównanie czasów suszenia drewna miękkiego-iglastego grubości 25 m/m, suszonego również, jak wyżej, w trzech typach suszarni. Czasy suszenia przedstawiają się następująco:

Przykład 3.

25 m/m grubości drewno miękkie suszone od 70% początkowej wilgotności do 8% końcowej wilgotności:

w suszarniach wirowo-klimatyzacyjnych	około 9,5 godz.
„ „ turbo-kondensacyjnych	„ 13 „
„ „ nowoczesnych powietrzno-krążeńiowych	„ 19 „

Przykład 4.

Dla drewna miękkiego powietrzno-suchego 25 m/m grubości z 30% początkowej wilgotności do 8% końcowej wilgotności czas suszenia wynosi:

w suszarniach wirowo-klimatyzacyjnych	około 6 godz.
„ „ turbo-kondensacyjnych	„ 8,5 „
„ „ nowoczesnych powietrzno-krążeńiowych	„ 12 „

Powyższe stwierdzenia wskazują rozwiązanie, które zrewolucjonizuje nie tylko sposoby suszenia drewna, ale całą technikę suszenia.

Z punktu widzenia potrzeb przemysłu drzewnego należy z zadowoleniem powitać powyższy rozwój metod suszenia, tym bardziej, że przez wbudowanie prostych urządzeń turbo-kondensacyjnych można zwiększyć wydajność również przestarzałych typów suszarni czy też komór.

tłum. R. H.

*) Znamienne jest, że podane czasy suszenia jako charakterystyczne dla zwykłych nowoczesnych suszarni krążeńiowych są znacznie krótsze od czasów suszenia stosowanych w Polsce (przyp. tłumacza).

TADEUSZ GRZECZYŃSKI

Uproszczony sposób oznaczania wilgotności drewna zaimpregnowanego

Problem oznaczania wilgotności drewna niezaimpregnowanego uważać można za praktycznie rozwiązany. Spośród znanych kilku sposobów metoda wagowa pozwala na bardzo dokładne, a metoda elektryczna na szybkie oznaczanie wilgotności drewna. Obie te metody, z uwagi na łatwość stosowania, są szeroko w praktyce rozpowszechnione. Dotąd jednak brak praktycznie użytecznych metod oznaczania wilgotności drewna zaimpregnowanego preparatami oleistymi. Fakt, że drewno zaimpregnowane znajduje coraz szersze zastosowanie, skłania do poszukiwania metody, która by pozwoliła w sposób możliwie prosty, szybki i dokładny oznaczać wilgotność takiego drewna.

OZNACZANIE wilgotności drewna zaimpregnowanego ma bardzo ważne znaczenie, gdyż pozwala na dokładne obliczenie ilości wchłoniętego przez drewno impregnatu.

Dotychczasowe sposoby nasycania drewna impregnatami oleistymi, w naczyniach zamkniętych, przy użyciu metody próżniowo-ciśnieniowej, określały ilość wchłoniętego przez drewno oleju, bezpośrednio z ubytku oleju w czasie impregnacji. Inaczej sprawa się przedstawia przy nasycaniu drewna w naczyniach otwartych, gdzie część oleju paruje i dlatego też, z chwilą wypracowania metody „Imperkol“, umożliwiającej klejenie drewna wielkowymiarowego z jednocześnie jego impregnowaniem olejem kreozotowym, zagadnienie obliczania wilgotności drewna nabiera znaczenia praktycznego. Pozwala ono mianowicie obliczyć spadek wilgotności drewna w czasie nasycania oraz ilość wchłanianego przez drewno oleju. Znajomość tych dwu czynników pozwala dowolnie regulować stopień nasycenia drewna.

Jedynym do niedawna znanym sposobem oznaczania wilgotności drewna zaimpregnowanego, który podaje literatura fachowa, była metoda ekstrakcyjna, gdyż metody wagowa i elektryczna w odniesieniu do drewna zaimpregnowanego nie mają zastosowania. Metoda ekstrakcyjna polega na oddestylowaniu z drewna wody i ilościowym jej oznaczeniu. Z ilości oddestylowanej wody oblicza się ciężar drewna w stanie absolutnie suchym oraz jego wilgotność według znanego wzoru:

$$G_0 = G_W - \text{ciężar wody} \quad (1)$$

$$W = \frac{G_W - G_0}{G_0} \times 100 \quad (2)$$

gdzie: G_0 oznacza ciężar drewna w stanie absolutnie suchym,

G_W oznacza ciężar drewna mokrego,

W oznacza wilgotność drewna.

Metoda ta jednakże posiada szereg niedogodności, które sprawiają, że poza warunkami laboratoryjnymi nie ma ona dotąd w praktyce zastosowania. Do niedogodności metody ekstrakcyjnej należy zaliczyć:

1. stosowanie łatwopalnych szkodliwych dla zdrowia rozpuszczalników, jak ksylen, toluen czy czterochlorek etylenu,

2. konieczność rozdrobnienia drewna na elementy wielkości zapalek, względnie stosowanie trocin,

3. możliwość zanieczyszczenia oddestylowanej wody olejem kreozotowym, którego niektóre frakcje przechodzą razem z rozpuszczalnikami do destylatu, czerniąc go, co w rezultacie uniemożliwia dokładne określenie ilości oddestylowanej wody,

4. długi czas potrzebny do określenia wilgotności drewna (5 do 6 godzin dla próbek o ciężarze 20 do 50 gramów).

Ostatnio badacz radziecki K. M. Chanmamedow opracował sposób oznaczania wilgotności drewna zaimpregnowanego na podstawie tzw. „olejochłonności“, która jest charakterystyczna dla danego gatunku i partii badanego drewna. Niestety, brak jeszcze dalszych danych o użyteczności tego sposobu w praktyce.

W toku badań prowadzonych w Zakładzie Mechanicznej Technologii Drewna WSR w Poznaniu nad zachowaniem się gorącego oleju kreozotowego, stwierdzono, że do metody ekstrakcyjnej można wprowadzić szereg istotnych uproszczeń, które pozwalają na:

1. wyeliminowanie kłopotliwego rozpuszczalnika i ogrzewanie drewna w gorącym powietrzu,

2. stosowanie tylko nieznacznego rozdrobnienia drewna na elementy o objętości około 5 cm³,

3. dokładne określenie ilości oddestylowanej wody, bez obawy zanieczyszczenia jej olejem kreozotowym,

4. skrócenie czasu oznaczania wilgotności na 1,5 do 2 godzin.

Badania nad dokładnością uproszczonej metody określania wilgotności drewna przeprowadzono na drewnie niezaimpregnowanym, porównując obliczoną wilgotność z wilgotnością oznaczoną metodą wagową oraz na drewnie zaimpregnowanym o znanej wilgotności.

Wyniki tych badań zestawiono w tabelach 1 i 2.

Tabela 1

Wilgotność drewna niezaimpregnowanego, oznaczona na klimatyzowanych próbkach bliźniaczych metodą wagową i uproszczoną metodą destylacyjną.

L. p.	Gatunek drewna	Wilgotność drewna niezaimpregnowanego wyrażona w %, oznaczona metodą:		Różnice między wilgotnością oznaczoną metodą wagową i destylacyjną
		wagową	destylacyjną	
		próbka 1	próbka 2	
1	sosna — biel	80,8	80,4	+ 0,4
2	„ — „	25,0	24,5	+ 0,5
3	„ — twarżel	11,8	11,4	+ 0,4
4	żywicz.	13,9	13,6	+ 0,3
5	buk	9,8	9,3	+ 0,5
	topola			
Średnia różnica				+ 0,4

Na podstawie wyników zawartych w obydwu tabelach można wyciągnąć następujące wnioski:

1. uproszczona metoda pozwala na określanie wilgotności:

- drewna zaimpregnowanego,
- drewna silnie żywicznego,
- drewna niezaimpregnowanego (w wypadku ewentualnego braku suszarki).

2. dokładność uproszczonej metody sprawdzona w odniesieniu do bardzo dokładnej metody wagowej, wykazuje tylko nieznaczący błąd nie przekraczający średnio 0,4%, co uznać należy za błąd nie mający istotnego dla praktyki znaczenia.

Potwierdza się zatem założenie, że skomplikowaną metodę ekstrakcyjną można znacznie uprościć i przez to uczynić przydatną dla celów praktycznych.

Bliższy opis uproszczonej metody destylacyjnej, przedstawia się następująco:

1. próbkę drewna o ciężarze 30 do 50 gramów, zważoną z dokładnością do 0,1 g, należy rozdrobnić do wymiarów około 1,5 × 1,5 × 2 cm i otrzymany materiał wsypać do kolby szklanej, z szeroką szyjką, o pojemności około 250 cm³ połączonej z małą specjalnie w tym celu wykonaną chłodnicą, jak to przedstawiono na załączonym schemacie;

T a b e l a 2

Wilgotność drewna zaimpregnowanego o znanej wilgotności, oznaczona uproszczoną metodą destylacyjną.

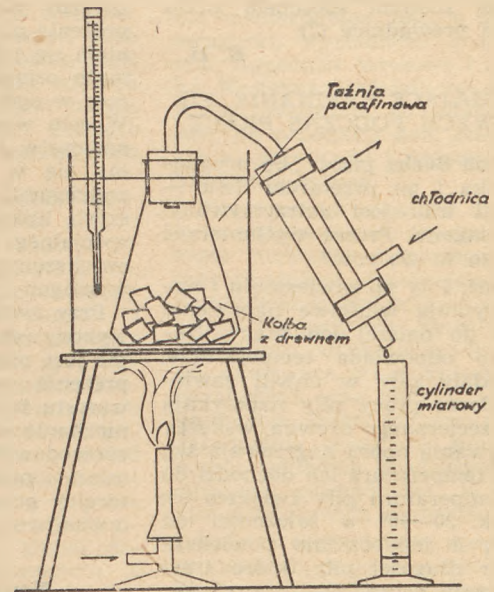
L. p.	Gatunek drewna	Impregnat	Wilgotność drewna zaimpregnowanego w %		różnica między wilgotnością obliczoną a oznaczoną metodą destylacyjną	Uwagi
			obliczona na podstawie znanej ilości wody	oznaczona uproszczoną metodą destylacyjną		
1	sosna — biel	olej kreozot.	29,7	29,3	+ 0,4	wilgot. oleju kreozot. = 0,5 %
2	„ — „	„	3,3	2,8	+ 0,5	
3	buk	„	16,8	16,3	+ 0,5	
4	topola	„	21,4	21,3	+ 0,1	
5	sosna — biel	olej maszyn.	4,1	3,9	+ 0,2	
6	„ — „	olej rzepak.	18,9	18,9	0,0	wilg. ol. rzepak. = 0,08 %
średnia różnica					+ 0,3	

2. zanurzyć kolbę z drewnem aż po szyjkę w łaźni parafinowej lub olejowej i ogrzewać do temperatury około 150°C tak długo, aż cała ilość wody zawarta w drewnie nie zostanie oddestylowana, co w praktyce trwa 1,5 do 2 godzin. Pod koniec procesu destylacji dla szybszego zebrania resztek wody gromadzącej się w chłodnicy, można stosować krótkotrwałe (około 5 minut) podwyższenie temperatury do 180°C;

3. zbierać destylat składający się z wody oraz niewielkich ilości lekkich frakcji impregnatu w cylindrze miarowym, o pojemności około 25 cm³ z podziałką o dokładności 0,1 cm³.

4. dokładnie oznaczyć w cylindrze miarowym ilość oddestylowanej wody, która wyraźnie odgranicza się od warstwy predestylowanych frakcji oleju;

5. obliczyć wilgotność drewna podobnie jak w metodzie ekstrakcyjnej z pomocą podanych wzorów 1 i 2.



Ponieważ uproszczona metoda stosuje dla oddestylowania wody ogrzewanie drewna do temperatury 150°C, nasuwać się mogą wątpliwości, czy tak wysoka temperatura nie wpływa na dokładność oznaczania wilgotności. Przeprowadzone badania w tym kierunku wykazały, że ogrzewanie drewna do temperatury 150°C przez przeciąg 2 do 3 godzin nie powoduje powstawania w chłodnicy dostrzegalnych ilości płynnych frakcji, które by powiększały ilość oddestylowanej wody. Można zatem stwierdzić, że ogrzewanie drewna do temperatury 150°C przez okres do 2 godzin nie wpływa ujemnie lub tylko bardzo nieznacznie na dokładność uproszczonej metody oznaczania wilgotności drewna zaimpregnowanego.

Bibliografia:

1. Pierieżygin Ł. M. — Driewiesinowiedienie (Moskwa 1949).
2. Chanmamiedow K. M. — Opredielenie własnosti propitannoj driewiesiny (Lesnaja Promyslennost, 1952 nr 3).
3. Kollmann F. — Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe (Berlin 1951).
4. Bielczyk S. — Określanie wilgotności drewna (Warszawa 1951).

SKRZYŃKA PORAD

NOWY TYP STRUGARKI TRZYSTRONNEJ

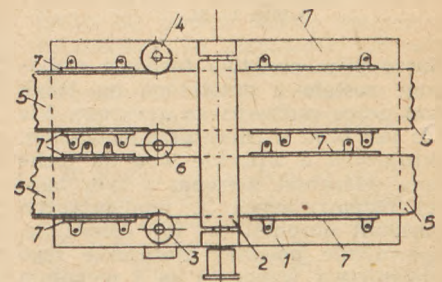
W związku z zapytaniem Czytelników, kierowanymi do Redakcji „Przemysłu Drzewnego” w sprawie nowoczesnych obrabiarek do drewna, podajemy opis nowego typu strugarki trzystronnej wg pomysłu racjonalizatorskiego E. Bretschneidera (NRD) omówionego w Nr 6/53 czasopisma „Die Holzindustrie”.

Przedmiotem pomysłu racjonalizatorskiego jest strugarka do drewna z jednym, lub kilkoma wałami nożowymi poziomymi i z trzema, lub kilkoma wrzecionami pionowymi (frezowymi). Wynalazca wychodzi z założenia, że trzystronna strugarka o szerokości roboczej 600 mm nie może być w pełni wykorzystana, jeżeli chcemy na niej równocześnie trzystronnie obrabiać węższe deski, na przykład o szerokości

100 lub 200 mm. Możemy tylko przepuszczać jedną deskę po drugiej, gdyż mamy do dyspozycji tylko dwa wrzeciona pionowe do obróbki bocznej. Abyśmy mogli równocześnie obok siebie przepuszczać dwa elementy (deski, listwy), musimy wbudować trzy wrzeciona pionowe, przy czym obrabiarka zostaje równomierniej obciążona, a wydajność wzrasta o 100%.

Przy wbudowaniu dalszych pionowych wrzecion nożowych, zależnie od szerokości roboczej wrzeciona poziomego, można wydajność maszyny jeszcze podwyższyć. Załączony rysunek schematyczny wykazuje, że nowy ten typ strugarki posiada, oprócz poziomego wału nożowego (2), trzy pionowe wrzeciona (3) (4) i (6), z których jedno lub dwa są przesuwalne poprzecznie do kierunku podsuwu. Na takiej strugarce można obrabiać równocześnie dwie deski czy też listwy (5) na szerokich i wą-

skich płaszczyznach. Ponieważ środkowe noże muszą równocześnie obrabiać podłużne wąskie płaszczyzny dwóch desek lub innych elementów, wynalazek prze-



widuje dmuchawy powietrzne (nie wykazane na rysunku) do chłodzenia noży i płaszczyzn roboczych. Górne części wrzeciona środkowego są zdejmowane;

można więc bez przeszkód obrabiać wielostronnie także szerokie płyty itp. Prowadzenie przepuszczanego drewna odbywa się znany sposóbem przez przesuwane prowadnice (7).

R. H.

UZUPEŁNIAJĄCE NAPINANIE PIŁ TRAKOWYCH PODCZAS PRACY

Ob. Marcin Socha pisze: „Po uruchomieniu traka i po przetarciu dwu — trzech kłód trak jest zatrzymywany, a piły dociągane. Proszę wytłumaczyć mi, dlaczego to się robi?

Odpowiedź. Piły po zawieszeniu i napięciu otrzymują właściwe naprężenie wymagane do dalszej ich pracy. Naprężenie to odpowiada temperaturze, jaką posiadały piły w chwili zawieszenia. Podczas pracy piły napotykają na opór przecieranego drewna, wskutek zaś pokonywania oporu nagrzewają się, przy czym temperatura ich dochodzi do 40—60°. Temperatura piły zwiększa się zatem o ok. 20—40° w zależności od pory roku, a jednocześnie powiększa się wymiar długości piły, która traci przez to swoje początkowe naprężenie.

Badania radzieckie dowiodły, że zmniejszenie naprężenia w brzeszczocie piły, spowodowane rozgrzaniem się piły podczas pracy, można określić za pomocą wzoru:

$$S = E \cdot a \cdot t$$

gdzie: S — zmiana naprężenia w brzeszczocie piły w kg/mm²

E — moduł sprężystości tworzywa piły na rozciąganie, równy ok. 20.000 kg/mm² (dla pił radzieckich)

a — linijny współczynnik rozszerzalności tworzywa = 0.000011;

t — temperatura rozgrzania piły w stopniach.

Z pomocą tego wzoru można określić, że ogrzanie piły o 1° daje zmniejszenie naprężenia o $S = 20000 \times 0.000011 \times 1 = 0.22 \text{ kg/mm}^2$

Przy określonym zaś wzroście temperatury spadek ten sięga 8. 8. ÷ 13.2 kg/mm². Liczby podane wskazują, jak znaczny jest spadek początkowego naprężenia piły, spowodowany rozgrzewaniem się jej podczas pracy. Spadek ten może osiągnąć wielkość uniemożliwiającą w ogóle pracę rozgrzanymi piłami. W celu więc zmniejszenia szkodliwych następstw rozgrzewania się pił uciekamy się w praktyce do dodatkowego podciągania pił po przetarciu pierwszych kilku kłód. Zabieg ten nabiera specjalnego znaczenia przy stosowaniu zwiększonych posuwów, przy których wymagany jest lepszy stan narzędzi.

Przy zwiększonych posuwach praca wykonywana jest większa, rozgrzewanie pił jest również większe, a utrata naprężenia wzrasta proporcjonalnie do wzrostu temperatury piły i dlatego zaniechanie wspomnianego zabiegu może spowodować tzw. „zbuchutowanie”; zamiast prawidłowo wyprodukowanej tarcicy otrzymuje się wówczas tarcicę o wadliwej obróbce, tj. techniczny brak.

S.G.

Nowoczesna piła tarczowa

Wobec zgłaszanych zapytań Czytelników odnośnie nowych konstrukcji pił tarczowych zamieszczamy streszczenie notatki opublikowanej na ten temat w czasopiśmie „Die Holzindustrie“ *) w związku z ukazaniem się nowego modelu piły tarczowej na ostatnich Targach Lipskich.

* * *

Piła tarczowa jest najpospolitszą obrabiarką w przemyśle obróbki drewna. Służy ona nie tylko do przecinania drewna, ale jak każda piła tarczowa, a zwłaszcza zwykła stołowa piła tarczowa, nadaje się również do różnych robót specjalnych. Konstrukcja piły tarczowej nie zmieniła się w okresie ostatnich kilku lat prawie w niczym, a w

*) „Die Holzindustrie“, Leipzig, czerwiec 1953 — „Neuzeitliche Tischkreissäge-Maschine“.

każdym razie nie można mówić o poważniejszych ulepszeniach z wyjątkiem napędu.

Na ostatnich Targach w Lipsku wystawiono jednak tę właśnie zwyczajną piłę tarczową o zasadniczo ulepszonej konstrukcji i wykonaniu. Opiera się ona na zasadzie: mocny stół roboczy — pochylona piła, gdyż stosownie do doświadczeń, praca na mocnym (trwałym) stole, w poziomym położeniu i pewnej wysokości, jest pewniejsza i przyjemniejsza. Taki rodzaj budowy zezwala na lepsze zastosowanie uniwersalnego stołu przesuwalnego, z przesuwalnymi prowadnicami i listwami oporowymi do pewniejszego wprowadzania i odbierania drewna o większych długościach. Podstawę silnika można przestawić pionowo i poprzecznie za pomocą kół ręcznych wyskalowanych, przy czym podstawa może być w każdym położeniu zablokowana. Prowadnicę można przesuwac na boki oraz ustawiać ukośnie. Prowadnicę skośną można ustawiać jak najdokładniej wg skali i podwójnie ubezpieczać, co jest zasadą bezwzględnie konieczną przy skośnym cięciu.

Ochrona zabezpieczająca, klin rozdzielczy i układ nie wykazują żadnych nowych zmian, chociaż i tu możliwe jest lepsze rozwiązanie. Piła tarczowa jest obrabiarką powodującą najwięcej wypadków przy mechanicznej obróbce drewna. Toteż inspekcja pracy powinna zastosować ostrzejsze niż dotychczas przepisy przy budowie i działaniu urządzeń ochronnych do stołowych pił tarczowych.

Techniczne dane obrabiarki:

największa średnica samej piły około 500 mm

maksymalna wysokość cięcia (rzazu) około 130 mm

możliwość (skala) pochylania piły około 48°

siła silnika około 30 KM

obroty silnika około 30.000 ob/m.

R. H.

WYDAWNICTWA FACHOWE

L. PIEREŁYGIN — Wpływ wad na techniczne własności drewna.

Przełożył mgr inż. M. Dąbrowski. Warszawa 1953. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Str. 205.

Cena 11 zł.

Nasze piśmiennictwo fachowe wzbogacone zostało o przełożoną na język polski pracę radzieckiego uczonego. Nie tylko jest prac w literaturze światowej, traktujących o wpływie wad na techniczne własności drewna, a tym bardziej rozpatrujących i analizujących całokształt dorobku w tej dziedzinie. Przystąpienie polskiej literaturze tego wydawnictwa wzbogaca ją i wypełnia lukę wywołaną brakiem szerszych badań z tego zakresu.

Praca wymieniona omawia kolejny wpływ wad ujętych normą radziecką nr 2140-43 „Wady drewna“ na własności techniczne drewna (norma ta ma

u nas odpowiednik również pt. „Wady drewna“ PN/D-1000.

Dużą zaletą pracy jest ściśle powiązanie układu oraz nazewnictwa z wymienioną normą radziecką, jak również z polską, która wzorowana została na normie radzieckiej.

Autor w pracy swojej dokonuje przeglądu najnowszych badań naukowych (poczynionych nie tylko w Związku Radzieckim, lecz również i w innych krajach), dotyczących wpływu poszczególnych wad na własności techniczne drewna. Badania te poddaje bezstronnej i sumiennej analizie naukowca, wytyka nieścisłość samych badań oraz niewłaściwie wyciągnięte wnioski przez badaczy, podkreśla cechy pozytywne i zestawiający w ten sposób wszechstronny i bogaty materiał wyciąga własne wnioski.

Drobiazgowej analizie i omówieniu autor poddał wpływ następujących wad na wytrzymałość drewna: sęków, nienormalnych zabarwień i zgnilizny (czo-

łenka, plamistość, fałszywa twardziel, czerwone smugi w drewnie dębowym, zgnilizna świerka wywołana przez grzyby, zgnilizna wewnętrzna jodły syberyjskiej, pstra zgnilizna świerka), zabarwienia zewnętrznego i zgnilizny (wywołanych przez czynniki niegrzybowe oraz grzybowe), uszkodzeń owadzych, pęknięć promieniowych wzdłuż słoików rocznych, nienormalnego kształtu strzały, wad strukturalnych drewna (skręt włókien, zawoje, fałsty układ włókien, mimośrodowość słoików rocznych, twardzica, drewno ciągłe, wewnętrzny biel, podwójny rdzeń), wpływ wad wynikających z uszkodzeń strzały drzewa (zaciosy, zdarcie kory, spały żywczarskie, zakorki-zabitki, martwica boczna, obwar), wpływ nienormalnego skupienia wody i żywicy w drewnie (wodostój, przeżywczenie — smolistość, pęcherze żywiczne), wreszcie wpływ wad, których omówienie jest rzadkością w literaturze, a mianowicie wady wynikające z uschnięcia na pniu (posusz) i zatopienia drewna (czarny dąb).

Tłumaczenie jest bardzo staranne i poprawne, nazewnictwo zgodne z polską normą pt. „Wady drewna”, co zasługuje na podkreślenie na dobro tłumacza. Szkoda tylko, że w tłumaczeniu wprowadzono dwoistość pojęć odnośnie nasilenia występowania sęków przez użycie określeń „sęczność” i „sękatość” na jedno i to samo zjawisko. Czytelnik uważny uchwyci dość wcześnie, że pojęcia te dotyczą jednego zagadnienia, natomiast mniej uważny może odnieść wrażenie, że pojęcia te odnoszą się do dwu niezależnych zjawisk. W oryginalnie nie ma tej dwoistości. Polska norma pt. „Wady drewna” nie zna pojęcia „sęczność”.

Niewłaściwość przytoczona nie umniejsza wartości tłumaczenia. Praca ta powinna znaleźć się w ręku każdego, kto ma do czynienia w życiu praktycznym z drewnem, a więc nie tylko drzewiarza, lecz również budowniczego, kolejarza, konstruktora, itp., gdyż daje bogaty materiał, na skalę przeglądu światowych badań wpływu poszczególnych wad na własności techniczne drewna.

Stefan Górzyński

J. ŚWIDERSKI — Produkcja wyrobów bednarskich.

PWT, Warszawa 1953 r., str. 275, rys. 333, tablic 27.

Literatura o beczkach — jednym z najlepszych bezsprzecznie opakowań — jest stosunkowo szczupła. W naszej literaturze fachowej znaleźć można jedną tylko skromną pozycję przedwojenną i to poświęconą wyłącznie dębowym klepkom łupanym. Ostatnio PWRiL wydał drobną, popularną pracę o klepkach beczkowych i beczkach. Literatura obcojęzyczna również nie może się pochwalić wszechstronną pracą przedstawiającą cały proces technologiczny, poczynwszy od wyrobu klepek do montażu beczek. Być może przyczyna leży w tym, że wyrób beczek traktowano długo jako rzemiosło i że kunszt bednarski, zwłaszcza jeżeli się ma na myśli beczki grubościenne i kadzie, przechodził z ojców na synów. Znałe były nazwiska mistrzów kunsztu bednarskiego w 4 — 5 i więcej generacjach. W zakładach pracowało czasem po kilkunastu bednarzy o tym samym nazwisku.

Tym większa jest dlatego zasługa autora, który naszą literaturę fachową wzbogacił wartościową pracą, zaznajamiającą w wyczerpujący sposób z całością produkcji wyrobów bednarskich.

Książka podzielona jest na cztery części.

Rozdziały I — V części pierwszej poświęcone są klasyfikacji i konstrukcji naczyń bednarskich. Autor oprócz ogólniejszych wiadomości, które podaje w przejrzystej formie z właściwą sobie systematycznością, omawia zagadnienie konstrukcji i geometrii beczek. Geometria beczek tego naczynia, które jako doskonałe w formie nie uległo zmianie od dziesiątków wieków, nie była dotąd przedmiotem rozważań. Autor już poprzednio w artykule opublikowanym w „Przemysle Drzewnym” zajął się tym zagadnieniem. W książce rozszerzył je przez omówienie konstrukcji beczek foremnych, owalnych i innych oraz du-

zych beczek składowych. Zagadnienie produkcji dużych beczek składowych nabiera znacznej wagi w związku z zwiększeniem w ostatnim czasie produkcji win. Sama produkcja tych beczek jest stosunkowo mało znana. Jako bardzo cenne należy uznać opisy konstrukcji kadzi, które w miarę wzrostu zakładowego kiszenia warzyw znajdują coraz szersze zastosowanie. Ponadto produkcja kadzi ma duże znaczenie dla przemysłu chemicznego.

W rozdziale VI autor omawia budowę drewna, wpływ wad oraz układu słojów rocznych na jakość beczek.

Na szczególną uwagę zasługują rozdziały VII i VIII, omawiające produkcję klepek do beczek cienkościennych i grubościennych. Autor po raz pierwszy w literaturze opracował ściśle systematykę rozmaitych metod produkcji klepek, precyzując, w jakich konkretnych warunkach najkorzystniej stosować poszczególne metody. Niektóre z metod zostały po raz pierwszy zaproponowane przez autora i przyjęły się w przemysle jako najracjonalniejsze (np. kombinowana metoda produkcji klepek dębowych do beczek grubościennych). Z tego punktu widzenia pouczająca jest analiza porównawcza poszczególnych metod z punktu widzenia wydajności ilościowej i jakościowej, przeprowadzona na podstawie wyników badań autora.

Rozdziały te omawiają ponadto organizację przestrzenną stanowisk roboczych, rozmieszczenie obrabiarek, podają przykład obliczenia ilości surowca i obrabiarki dla oddziału fabryki produkującego klepki itp.

Rozdział IX zajmuje się suszeniem i hydrotermiczną obróbką klepek przed i po gięciu. Pożyteczne dla praktyków są uwagi autora o wadach obróbki hydrotermicznej, powodujących pękanie klepek przy gięciu.

W rozdziale X omówiona została ręczna produkcja beczek z gotowych klepek czyli kolejno: produkcja korpusu, den, obręczy i montaż beczki.

Rozdział XI omawia mechaniczną produkcję beczek z klepek i zawiera schemat technologiczny produkcji, schemat rozmieszczenia obrabiarek w hali fabrycznej i szczegółowy opis produkcji korpusu, den, obręczy do montażu i impregnacji. Rozdział kończy się uwagami na temat produkcji kompletów beczkowych jako najracjonalniejszej formy dostaw niektórych typów opakowań bednarskich.

Część druga książki zaznajamia szczegółowo z obrabiarkami i urządzeniami stosowanymi w produkcji wyrobów bednarskich, z rodzajami stosowanych pił, noży, frezów, oraz przygotowaniem ich do pracy. Zagadnieniem narzędzi autor poświęca wiele uwagi, co jest słuszne, jeśli zważyć, że sprawy te są w zakładach produkcyjnych przeważnie mocno zaniedbane.

Szczegółowo opisał autor obrabiarki do drewna, które znajdują zastosowanie i w innych dziedzinach przemysłu drzewnego (tarczówki, taśmówki, strugarki, frezarki, wiertarki). Dzięki temu omawiana książka może być z pożytkiem wykorzystana, poza fabrykami beczek, w innych gałęziach przemysłu drzewnego. Szczególnie jednak zajął się autor obrabiarkami specjalnymi do pro-

dukcji klepek i beczek. Zaznajamia wyczerpująco z działaniem trudnych w obsłudze pił cylindrycznych i opisuje przyczyny braków w ich pracy. Podobnie wyczerpująco opisuje skracarki i strugarki, wyłabiarki i kompleciarki oraz fugownicy tarczowe i automatyczne. Następnie rozdziały tej części omawiają urządzenia do montażu korpusów, do produkcji den, obręczy, ostatnie — obrabiarki i urządzenia do wykańczania beczek.

Wiele uwagi poświęca autor rozmaitym możliwościom uzyskania oszczędności surowca drzewnego, zarówno przy produkcji klepek, jak i przy produkcji beczek. Np. przy omawianiu pracy na fugownicach tarczowych autor szczegółowo analizuje źródła powstawania możliwych do uniknięcia strat materiałowych oraz podaje sposoby ich uniknięcia. Dzięki takiemu podejściu do zagadnienia omawiana praca powinna pomóc zakładom produkcyjnym w poczynieniu oszczędności w tak bardzo dziś deficytowym materiale drzewnym.

Cała ta część książki zaopatrzona jest w starannie wykonane ryciny i rysunki przedstawiające poszczególne obrabiarki i urządzenia i jest tym cenniejsza, że obrabiarki te znane są przeważnie tylko zainteresowanym, oraz że autor wybrał rzeczywiście najnowocześniejsze typy obrabiarek stosowanych w bednarstwie.

Część trzecia książki omawia nowe dla nas zagadnienia produkcji beczek z łuszczyzny, zarówno grubościennych, jak i cienkościennych, tj. produkcję z klepek wykonanych jako elementy o klejonych warstwach, oraz produkcję beczek cylindrycznych.

W końcu części czwartej autor podaje sposoby obliczenia pojemności i wymiarów beczek o przekroju kołowym i owalnym oraz wymiary niektórych typów beczek.

Książka jest starannie wydana, bogato ilustrowana (nie spotykana w naszych wydawnictwach ilość dobrych rycin: 333). Ryciny w tekście są dobrze i celowo rozmieszczone. Obejmuje całość zagadnień dotyczących wyrobów bednarskich, podanych w przystępnej jasnej i zwężłej formie. Książka jest wynikiem długoletniej pracy autora w tej dziedzinie przemysłu i jego wielkiego doświadczenia.

Jest to pozycja wyjątkowo cenna w naszej literaturze fachowej i powinna stać się przewodnikiem dla wszystkich tych, których zagadnienie beczek dotyczy. Na pewno będzie cennym podręcznikiem dla szkolących się nowych kadr fachowców, którzy znajdą w niej wszystko to, co jest potrzebne do opanowania tego, przeradzającego się z rzemiosła przemysłu.

W końcu uwaga pod adresem autora. Książka stanowi ujęcie wszystkich zagadnień dotyczących bednarstwa. Bardzo przydatnym byłoby indeks alfabetyczny, który by ułatwił korzystanie z niej praktykom. Należy sądzić, że autor ewentualne drugie wydanie tej książki, wydanej zdaniem recenzenta w niedostatecznej ilości egzemplarzy, uzupełni alfabetycznym spisem rzeczy.

Dr Józef Kreisberg

ZOBOWIĄZANIE

pracowników ACT NOT

dla uczczenia 36 rocznicy Rewolucji Październikowej

Pracownicy Czasopism Technicznych NOT — zebrani na naradzie produkcyjnej w dniu 4 października 1953 r. — dla uczczenia 36 rocznicy Wielkiej Rewolucji Październikowej postanowili:

przyśpieszyć bieg wszelkich prac redakcyjnych oraz skrócić poszczególne etapy produkcji czasopism tak dalece, aby umożliwić oddanie wszystkich zeszytów grudniowych do kolportażu do dnia 10 grudnia br. zamiast przewidzianego w planie terminu 22 grudnia br.

Zobowiązanie to umożliwi pełne wykonanie planu wydawniczego na rok 1953, łącznie z planem wykorzystania środków finansowych preliminowanych na rok bieżący oraz spowoduje unormowanie i przyśpieszenie terminów ukazywania się czasopism w 1954 r. do 15 każdego miesiąca.

Z uwagi na to, że wykonanie powyższego zobowiązania wymaga ścisłego przestrzegania uzgodnionych harmonogramów pracy drukarni, pracownicy Czasopism technicznych NOT zwrócili się z apelem do Kolegów Poligrafów w Drukarni DSP i im. Rewolucji Październikowej oraz RSW „Prasa“ o pomoc i współpracę w wykonaniu ich zobowiązań.

KOMUNIKAT

STOWARZYSZENIA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW LEŚNICTWA I DRZEWNICTWA

Zarząd Główny SITLiD powiadamia, że w dniach 10—12 grudnia br. w Krakowie w sali NOT odbędzie się konferencja naukowo-techniczna na temat „Problemy mechanicznego przerobu drewna liściastego“.

Zadaniem konferencji jest ustalenie wytycznych najwłaściwszego wykorzystania drewna liściastego i opracowanie wniosków w sprawie ustalenia kierunków rozwoju przemysłu drzewnego w zakresie mechanicznego przerobu drewna liściastego.

Na konferencji wygłoszone będą następujące referaty:
dnia 10.XII.

- 1) Bazy surowcowe drewna liściastego w Polsce i jego wyróbka — mgr inż. J. Jenke.
 - 2) Postęp techniczny w przerobie drewna liściastego — mgr inż. St. Rządkowski.
 - 3) Zakład przerobu drewna liściastego — mgr inż. J. Bisanz.
- dnia 11.XII.

- 1) Konserwacja i suszenie tarcicy liściastej — mgr inż. W. Grus.

- 2) Problem przerobu drewna bukowego i jego zastosowania w przemyśle — prof. dr F. Krzysik.

- 3) Problem oklein liściastych — mgr inż. J. Gromadzki.

- 4) Produkcja półfabrykatów z drewna liściastego — dyr. M. Pluciński.
- dnia 12.XII.

- 1) Wykorzystanie odpadów drewna liściastego — mgr inż. J. Sarnowski.

Warunki prenumeraty czasopism technicznych na rok 1954

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

PRENUMERATA NORMALNA

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

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

PRENUMERATA ULGOWA

A. CZASOPISMA NAUKOWO-TECHNICZNE

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

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

B. CZASOPISMA POPULARNO-TECHNICZNE

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

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

Sposób zamawiania prenumeraty ulgowej.

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

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

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

Termin składania zgłoszeń na prenumeratę ulgową.

Nieprzekraczalny termin przekazania zamówień i należności do PPK „Ruch” na I kwartał 1954 r. przez koła zakładowe, oddziały stowarzyszeń naukowo-technicznych, koła naukowe uczelni i dyrekcje szkół — upływa 1 grudnia 1953 r. (obowiązuje data stempla pocztowego).

Zamówienia na następne kwartaly 1954 r. należy zgłaszać w terminach:

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

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

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

PPK „Ruch”, Warszawa, Centralna Ekspedycja, ul. Srebrna 12 konto PKO Nr 1-14000/110;

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

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

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

CZASOPISMA NAUKOWO-TECHNICZNE

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

CZASOPISMA POPULARNO-TECHNICZNE

35.	Chemik	54,—	27,—	13,50	18,—	9,—	4,50
36.	Horyzonty Techniki	36,—	18,—	9,—	—	—	—
37.	Mechanik	108,—	54,—	27,—	36,—	18,—	9,—
38.	Motoryzacja	60,—	30,—	15,—	18,—	9,—	4,50
39.	Technik Przem. Spożywc.	36,—	18,—	9,—	—	—	—
40.	Gospodarka Węglem	36,—	18,—	9,—	—	—	—
41.	Wiadomości Elektrotechn.	36,—	18,—	9,—	18,—	9,—	4,50
42.	Wiadomości Telekomunik.	36,—	18,—	9,—	18,—	9,—	4,50
43.	Wiadomości Górnicze	54,—	27,—	13,50	18,—	9,—	4,50
44.	Wiadomości Hutnicze	54,—	27,—	13,50	18,—	9,—	4,50
45.	Włókiennictwo	36,—	18,—	9,—	—	—	—
46.	Kinotechnik	36,—	18,—	9,—	—	—	—

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

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE

NOWOŚCI WYDAWNICZE

- BŁASZCZUK A.: Automatyczna regulacja procesów chemicznych.** 1953, s. 80, zł 6.20
- CWIEK Z.: Cięcie i spawanie metali pod wodą.** 1953, s. 74, zł 5.90
- Elastomery i plastomery.** Tom II. Chemia i technologia. Praca zbiorowa pod redakcją R. Houwnika. Tłum. z ang. zespół. 1953, s. 530, zł 52.— (w oprawie)
- GRIEGORIEW P. N., MAKSIMOWSKI N. P.: Elementy i konstrukcje żużlobetonowe.** Tłum. z ros. A. Rubera. 1953, s. 108, zł 7.30
- IWIAŃSKI A. W., Konstrukcje żelbetowe.** Tłum. z ros. W. Lenkiewicz. Komentarzami opatrzył J. Minc. 1953, s. 479, zł 29.70 (w oprawie)
- KOTARSKI Z.: Płyty i pustaki wiórkowo-cementowe.** 1953, s. 74, zł 5.20
- LEBIEDIEW M. N., ŻMIJENKO S. M., MARKOWICZ M. P.: Roboty budowlane.** 1953. Tłum. z ros. W. Fiszer i E. Janke. 1953, s. 489, zł 26.40
- ŁOSIKOW B. W., ŁUKASZEWICZ I. P.: Towaroznawstwo naftowe.** Tłum. z ros. Z. Łódziński. 1953, s. 334, zł 37.90
- MAJEWSKI A.: Zamek w Pieskowej Skale.** Teka konserwatorska. Zeszyt 2. Ministerstwo Kultury i Sztuki. Zarząd Ochrony i Konserwacji Zabytków. 1953, s. 98, zł 50.—
- MISTUR L.: Spawanie żeliwa.** 1953, s. 132, zł 8.30
- MODLIŃSKI W.: Mycie części maszyn.** 1953, s. 34, zł 2.50
- NOWAKOWSKI W.: Metody oczyszczania wody zasilającej kotły parowe.** Wyd. 2 uzup. 1953, s. 192, zł 13.60
- OLDAKOWSKI H.: Budowa i obsługa sprzętu pożarniczego.** Podręcznik szkoleniowy. 1953, s. 296, zł 19.50 (w oprawie)
- PFLIER P. M.: Pomiary elektryczne wielkości mechanicznych.** Tłum. z niem. J. Plebański i K. Szpotański. 1953, s. 264, zł 25.50 (w oprawie)
- PIERIEWAŁOW W. I.: Technologia materiałów ogniotrwałych.** Tłum. z ros. zespół. 1953, s. 508, zł 52.— (w oprawie)
- SUREWICZ W., WINCZAKIEWICZ A.: Metody badania papieru.** 1953, s. 86, zł 7.70
- ŚWIDERSKI J.: Produkcja wyrobów bednarskich.** 1953, s. 276, zł 28.60 (w oprawie)
- TOLŁOCZKO B.: Kotły parowe.** Tom I. Zeszyt 4. 1953, s. 93, zł 10.—
- WALENTYNOWICZ B., ŻMIGRODZKI W.: Aparaty elektryczne niskiego napięcia.** Wyd. 2. 1953, s. 392, zł 13.—

Książki wydane poprzednio

- DIEJEW W. M.: Moje doświadczenia przy wykonywaniu robót ciesielskich.** Tłum. z ros. A. Zboiński. 1953, s. 34, zł 2.—
- FROMER R.: Leśnictwo w Planie Sześcioletnim.** 1951, s. 72, zł 6.—
- GISMAN S.: Książeczka drzewiarza kopalnianego.** 1952, s. 35, zł 4.—
- HORBACZEWSKI J.: Praca na strugarkach do drewna.** 1952, s. 39, zł 3.—
- KOTARSKI Z.: Trzcina i jej zastosowanie w budownictwie.** 1953, s. 92, zł 6.50
- KUŹMIN W. W.: Struganie drewna.** Tłum. z ros. A. Roszkowski i A. Wiejski. 1952, s. 103, zł 12.—
- LEBIEDIEW W. S.: Produkcja płyt stolarskich.** Tłum. z ros. A. Zakrzewski. 1953, s. 60, zł 5.—
- ŁAPIŃSKI J.: Technologia ścieru drzewnego.** 1953, s. 334, zł 28.50 (w oprawie)
- METZ L.: Przeciwogniowe zabezpieczenie drewna.** Tłum. z niem. R. Zieliński. 1953, s. 170, zł 12.50
- MIASOJEDOW P.: Sprzęt sportowy z drewna.** Tłum. z ros. T. Sławiński. 1952, s. 67, zł 8.—
- ORŁOWSKI L., POGODA W.: Cieśla górniczy.** 1953, s. 67, zł 4.50
- POGODA W.: Oszczędzajmy drewno kopalniane.** 1950, s. 39, zł 2.25
- POPOWA E. I.: Przenośniki montażowe w przemyśle drzewnym.** Tłum. z ros. T. Sawicki. 1953, s. 127, zł 9.80
- SCHABIŃSKI S.: Przemysł drzewny w Planie Sześcioletnim.** 1951, s. 80, zł 7.50
- SIEDLECKI I. F.: Sprzęgi do przecierania kłód.** Tłum. z ros. T. Kłossowski. 1952, s. 91, zł 10.—
- SOSNOWSKI P.: Drewniana obudowa wyrobisk kopalnianych.** 1952, s. 67, zł 5.—
- ŻNIŃSKI Z.: Stolarstwo budowlane.** Część I. 1952, s. 195, zł 52.—
Część II. 1952, s. 122, zł 38.— (w oprawie)

Do nabycia w księgarniach technicznych
DOMU KSIĄŻKI i u kolporterów zakładowych

