

The background of the entire page is a dark, monochromatic wood grain pattern. The grain runs vertically, with various wavy and straight lines creating a textured, organic appearance. The colors range from dark charcoal to a slightly lighter, almost black, tone.

przemysł drzewny

1977

4

W. F. — VII Kongres Techników Polskich	1	VII Конгресс польских техников	1	The Seventh Congress of Polish Technicians	1
LESZEK CZARNIK — Linie montażowe mebli skrzyniowych w Wyszowskich Fabrykach Mebli (cz. I)	2	Линии сборки корпусной мебели на Вышковском мебельном заводе (ч. I)	2	Assembly lines in Wyszów Furniture Factory (part I)	2
BARBARA SLIWOCKA, TADEUSZ JANUCHOWSKI — Zastosowanie farb proszkowych do wykańczania mebli metalowych	6	Применение порошкообразных красок для отделки металлической мебели	6	Application of powdered paints in finishing metal furniture	6
JANUSZ RÓŻAŃSKI — Kilka refleksji z Międzynarodowego Salonu Mebli w Mediolanie	8	На тему Международной выставки мебели в Милане	8	Some reflections on the Milan International Furniture Fair.	8
WŁODZIMIERZ KAWKA, HENRYK INGIELEWICZ — Analiza wybranych systemów rozdrabniania drewna i transportu zrębków w zakładach celulozowo-papierniczych i płyt drewnopochodnych	10	Анализ некоторых систем измельчения древесины, а также транспорта щепы на заводах целлюлозы и бумаги и древесных плит	10	Analysis of selected system of wood chipping and chips transport in plants of pulp and wood-based board industries	10
LECH GRAJ — Możliwości skrócenia cyklu prasowania lignofolu (cz. II)	14	Применение полиэфирной шпатлевки UV в производстве древесностружечных плит	16	Possibilities of the reduction of pressing cycle in the production of compreg (part II)	14
ANDRZEJ GAWROŃSKI, EDMUND URBANIK — Badania nad przydatnością szpachlówki poliesterowej UV do szpachlowania płyt wiórowych	16	Оптимизация раскоря синтетического шпона с использованием программы XUT-5	19	Usability of polyester sealer UV in particleboard sealing	16
LUCJA LIPNIEWSKA, KRZYSZTOF JASIOROWSKI — Optymalny rodzaj okleiny syntetycznej przy zastosowaniu programu XUT-5	19	Перспективы модифицированной древесины	21	Optimum cutting of synthetic veneers with the application of XUT-5 programme	19
G. G. MARRA — Perspektywy drewna ulepszanego	21	Сушка древесных материалов на Гайновском деревообрабатывающем предприятии	26	Prospectives of improved wood	21
WŁODZIMIERZ POSKROBKO — Rozwój suszarnictwa materiałów tartych i wyrobów drzewnych w Hajnowskim Przedsiębiorstwie Przemysłu Drzewnego	26	Использование «зеленой» щепы в производстве плит	28	Development of timber drying in Hajnowka Woodworking Industry Enterprise	26
JAN GUZERA, HENRYK MUĆK — „Zielone” zrębki leśne — nowy surowiec dla przemysłu płytowego	28	Технология и оборудование для сращивания древесины с применением клиновидных шипов	30	„Green chips” as a raw material for panel industry	23
J. G., H. M. — Stan rozwoju technologii i urządzeń do łączenia drewna na wczepy klinowe	30	Обугливание опилок в Японии	33	Development of the technology and devices for finger-jointing of timber	30
Jot — Zwęglanie trocin w Japonii	33	Лучшие клубы техники и рационализации Лодзинской области	37	Carbonization of sawdust in Japan	33
KAZIMIERZ SKIBICKI — Najlepsze клубы техники i racjonalizacji w leśnictwie i przemyśle drzewnym województwa łódzkiego	37	Новые книги	38	Best clubs of technics and rationalization in Łódź province	37
Nowe książki	38	За рубежом	40	New books	38
Ze świata	40	Из жизни Общества	40	Around the world	40
Z życia Stowarzyszenia	40			Association's activities	40

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- Roman Dzioch, Jadwiga Parys, Stanisław Rutkowski, Stanisław Zalejski, Jerzy Ziolo — Próby zastosowania techniki laserowej do cięcia drewna i tworzyw drzewnych
- Roch Turowski — Refleksje na temat duńskiego meblarstwa
- Maciej Ławniczak — Produkcja, własności i możliwości zastosowania lignomeru
- Stanisław Król — Problem walki z hałasem w pomieszczeniach produkcyjnych przemysłu drzewnego w aspekcie ergonomii korekcyjnej i koncepcyjnej



WYDAWNICTWA
CZASOPISM
TECHNICZNYCH NOT
Warszawa,
Czackiego 3/5

KOLEGIUM REDAKCYJNE

Mgr inż. A. BIAŁEŃSKI, mgr inż. W. CZARNOTA, prof. dr inż. Wł. FABISZEWSKI (red. naczelny), mgr inż. J. GROMADZKI, mgr inż. J. GUZERA (z-ca red. nacz.), mgr inż. St. RZADKOWSKI, H. KOZŁOWSKA (sekr. redakcyj)

RADA PROGRAMOWA

Doc. dr S. Walther (przewodniczący), inż. J. Adamowicz, mgr inż. J. Bisanz, mgr inż. A. Bulat, mgr inż. J. Dworakowski, doc. dr inż. L. Giljer, mgr inż. M. Grodecki, doc. dr inż. J. Holzacker, prof. dr hab. Z. Jakubowski, doc. dr inż. A. Kisielewski, mgr inż. J. Lekszycki, mgr inż. J. Pawlak, inż. F. Pommasz, mgr inż. T. Rudawski, prof. dr hab. K. Siwek, mgr inż. St. Schabiński, W. Tarnowski, mgr inż. Z. Zabokrzecki

REDAKCJA: Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 27-87-29 (godziny przyjęć interesantów 10-13).

Zakład Kolportażu WCT NOT Warszawa, ul. Mazowiecka 12, tel. 26-80-16 i 17.
Materiałów nie zamówionych Redakcja nie zwraca

Zakłady Graficzne „Tamka”, Warszawa, Zam. 251/C/77. Nakład 4900 egzemplarzy. Papier druk. sat. IV, 70 g. F-84.

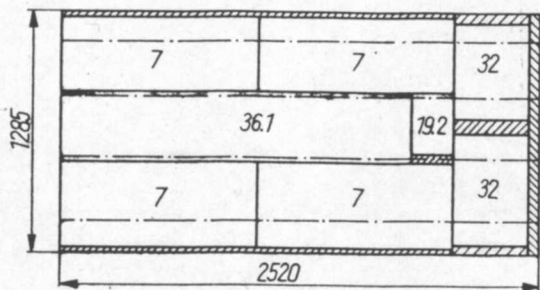
ŁUCJA LIPNIEWSKA
KRZYSZTOF JASIOROWSKI

Optymalny rozwój ^{zkr} okleiny syntetycznej przy zastosowaniu programu XUT-5

Deficyt oklein naturalnych powoduje, iż przemysł meblarski w coraz szerszym zakresie wprowadza do oklejania elementów meblowych okleiny syntetyczne. Jedną z nich jest importowana z NRD okleina syntetyczna typu „dehafoł” dostarczana do zakładów w arkuszach. Manipulacja okleiny syntetycznej jest stosunkowo prosta i polega na wytrasowaniu formatek na pierwszym arkuszu pakietu według wcześniej przygotowanych rozrysów rozkroju, tzw. arkuszy rozkroju dla wielu rodzajów elementów meblowych opracowanych metodą tradycyjną wariantów optymalnych. Jednak przygotowanie rozkroju tą metodą jest

bardzo pracochłonne, a ponadto występuje zjawisko uzyskiwania nadmiernej ilości niektórych typów formatek ponad ilość niezbędną dla zaspokojenia potrzeb produkcyjnych.

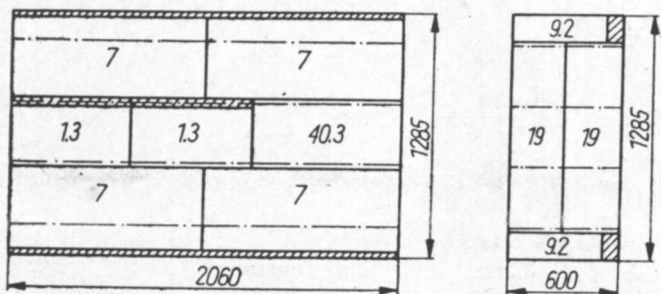
W ciągu ostatnich kilku lat w przemyśle meblarskim do optymalnego rozkroju materiałów płytowych coraz częściej stosowany jest program XUT-5 z systemu TRIM LOSS (1,2). Postanowiono więc zbadać możliwość i celowość zastosowania tego programu do optymalnego rozkroju okleiny syntetycznej „dehafoł” w arkuszach, wykorzystując odpowiednie podprogramy spełniające funkcje



Rys. 1. Przykład arkusza rozkroju opracowanego metodą tradycyjną, wydajność brutto 94,6%: 7 — wieniec A415, płaszczyzna zewnętrzna (460 × 1030), 32 — P33, płaszczyzna zewnętrzna (560 × 400), 36.1 — 4/9 stołu z klapą, płaszczyzna wewnętrzna (350 × 1850), 19.2 — 1/5 tyłu C212, płaszczyzna wewnętrzna (310 × 200)

niezbędne do rozwiązania problemu. Próbę przeprowadzono w Wyszowskiej Fabryce Mebli i Urządzeń Wnętrz przy rozkroju okleiny syntetycznej na formatki głównie do mebli segmentowych „Warianty 100”. Meble te to pojemniki o różnym przeznaczeniu funkcjonalnym, które można użytkować jako pojedyncze, samodzielnie ustawione meble lub dowolnie zestawiać w zespoły zabudowane w pionie i poziomie. Stąd też wynika konieczność zachowania w pojedynczych formatkach, przeznaczonych na zewnątrz płaszczyzny elementów meblowych, symetrii w układzie imitacji usłojenia drewna. Fakt ten zdecydował o wprowadzeniu nieco innych zasad przy ustalaniu zadania dla elektronicznej maszyny cyfrowej aniżeli przy typowych zastosowaniach programu XUT-5 dla optymalnego rozkroju materiałów płytowych, np. płyt wiórowych, sklejki ogólnego przeznaczenia, płyt pilśniowych.

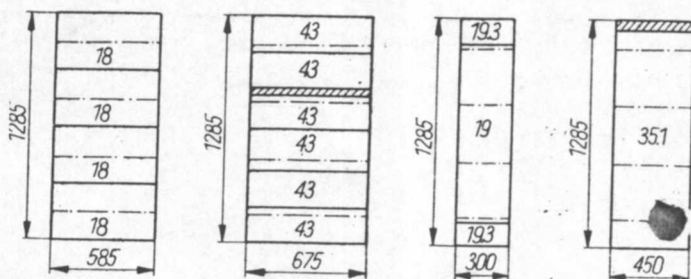
Stosowane w Wyszowskiej Fabryce Mebli i Urządzeń Wnętrz arkusze okleiny syntetycznej mają wymiary 1285 × 2520 mm. Imitacja usłojenia drewna jest tak opracowana, że w każdym arkuszu usłojenie ma cztery równomierne rozmieszczone osie symetrii równoległe do dłuższej krawędzi arkusza. Na rys. 1 podano przykład rozrysu rozkroju arkusza okleiny syntetycznej opracowany metodą tradycyjną, na którym linią przerywaną punktową zaznaczono wspomniane osie symetrii imitacji usłojenia, zaś pola zakreskowane oznaczają odpadowe obcinki arkusza. Ponumerowane pola oznaczają pozyskiwane przy rozkroju użytkowe formatki okleiny syntetycznej wg wymiarów brutto (z niezbędnymi nadatkami technologicznymi). W formatkach na zewnętrzne płaszczyzny elementów meblowych zachowana jest wymagana symetryczność imitacji usłojenia. Wydajność brutto dla poszczególnych arkuszy rozkroju jest zróżnicowana i wynosi 90,1–99,6%, natomiast wydajność brutto dla serii produkcyjnych lub kwartalnych programów produkcji 92–94%, przy dość znacznych nadmiarach ilościowych niektórych typów formatek.



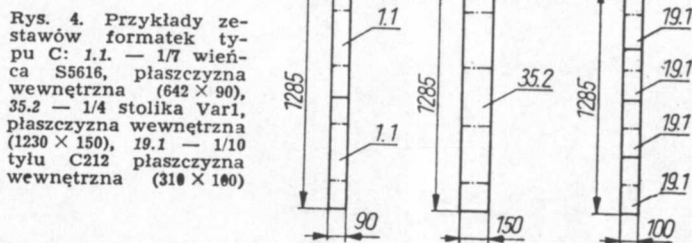
Rys. 2. Przykłady zestawów formatek typu A: 7 — wieniec A415, płaszczyzna zewnętrzna (460 × 1030), 1.3 — 1/2 wieniec S5616, płaszczyzna wewnętrzna (310 × 640), 40.3 — 7/8 półki SM, płaszczyzna zewnętrzna (350 × 780), 19 — tył C212, płaszczyzna zewnętrzna (995 × 300), 9.2 — 1/4 drzwi surowych, płaszczyzna wewnętrzna (145 × 520)

Nadmierne ilości formatek ponad potrzeby produkcyjne zmniejszają efektywność wykorzystania okleiny syntetycznej w skali zakładu, która jest w dużym stopniu uzależniona od ilości opracowanych wzorcowych arkuszy rozkroju uwzględniających propozycje ilościowe stosowanych formatek wynikające z wielkości i zmienności asortymentu produkcji.

Przy zastosowaniu programu XUT-5 wprowadzono zestawy formatek okleiny syntetycznej trzech typów: A, B, C, których przykłady przedstawiono na rys. 2, 3, 4. Jeden z wymiarów zestawu jest zbliżony do wymiaru szerokości arkusza okleiny. W ten sposób zapewniono symetryczność usłojenia w pojedynczych formatkach. Drugi wymiar zestawu może być wielokrotnością długości formatek podstawowych w danym zestawie (typ A), równy długości formatek



Rys. 3. Przykłady zestawów formatek typu B: 18 — bok C212, płaszczyzna zewnętrzna i wewnętrzna (320 × 585), 43 — bok zabójnika kanapy SB, płaszczyzna zewnętrzna i wewnętrzna (205 × 675), 19 — tył C212, płaszczyzna zewnętrzna (995 × 300), 19.3 — 1/7 tyłu C212, płaszczyzna wewnętrzna (143 × 300), 35.1 — 3/4 stolika Varl, płaszczyzna wewnętrzna (1230 × 450)



Rys. 4. Przykłady zestawów formatek typu C: 1.1 — 1/7 wieniec S5616, płaszczyzna wewnętrzna (642 × 90), 35.2 — 1/4 stolika Varl, płaszczyzna wewnętrzna (1230 × 150), 19.1 — 1/10 tyłu C212, płaszczyzna wewnętrzna (310 × 100)

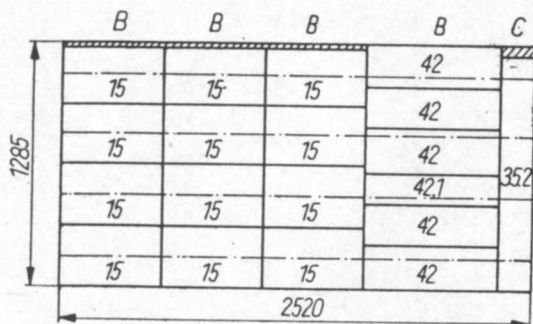
w zestawie (typ B) lub częścią długości formatek (typ C). Przy opracowywaniu zestawów formatek wykorzystano głównie stosowane w zakładzie arkusze rozkroju, stosując zasadę możliwie największego wykorzystania szerokości arkusza okleiny lub powierzchni prostokątnej części arkusza zajmowanej przez zestaw. Stosowano również dla poszczególnych formatek identyczne jak w metodzie tradycyjnej nadmiary technologiczne.

Zestawy typu A zawierają formatki przeznaczone głównie na zewnętrzne płaszczyzny elementów o stosunkowo dużych wymiarach, np. drzwi, drzwiczki. Stosując zasadę możliwie największego wykorzystania powierzchni części arkusza można w zestawie uzyskiwać części formatek, które po spojeniu przeznaczone będą na wewnętrzne płaszczyzny elementów meblowych. W szczególnych przypadkach długość zestawu może pokrywać się z długością arkusza okleiny, np. jeśli przy długich elementach drzwiowych istnieje konieczność zachowania tzw. podłużnej symetrii imitacji usłojenia drewna.

Zestawy typu B zawierają formatki przeznaczone na zewnętrzne i wewnętrzne płaszczyzny elementów meblowych, przy czym wymiar długości zestawu odpowiada wymiarowi jednej długości formatki. W zestawie mogą być

formatki jednego lub kilku typów o pełnych wymiarach lub ich części (jak w typie A).

Zestawy typu C zawierają wyłącznie części formatek przeznaczonych wyłącznie na wewnętrzne płaszczyzny elementów meblowych po uprzednim spojeniu, przy czym spoiny są prostopadłe do kierunku uskojenia. Wymiar szerokości pozyskiwanych części formatek jest analogiczny jak dla formatek pełnowymiarowych, natomiast wymiar ich długości, a tym samym i całego zestawu, jest mniejszy niż w formatkach pełnowymiarowych.



rys. 5. Przykład arkusza rozkroju uzyskanego w systemie TRIM LOSS, wydajność brutto 98,7%: 15 — bok G215, płaszczyzna zewnętrzna i wewnętrzna (320 × 535), 42 — bok tapczanu, płaszczyzna zewnętrzna (225 × 785), 42.1 — 2/3 boku tapczanu, płaszczyzna wewnętrzna (150 × 765), 35.2 — 1/4 płyty stolika Var1, płaszczyzna wewnętrzna (1230 × 1500)

Dokonując obliczeń przyjęto do programu XUT-5 następujące założenia i warunki:

- funkcja celu — minimalizacja procentu odpadów,
- nieobracalność arkuszy okleiny przy cięciu na zestawy formatek,
- nieobracalność zestawów formatek w arkuszach,
- procentowy wskaźnik odpadów zawiera obcinki odpadowe zarówno z długości, jak i z szerokości arkuszy.

Ten ostatni warunek spełniano przez odpowiednią redukcję wymiaru szerokości zestawu, jeśli w nim występował obcinek odpadowy. Nieobracalność arkuszy i zestawów formatek zagwarantowała tzw. technologiczność rozkroju uwarunkowaną urządzeniem tnącym; przy dzieleniu arkuszy na zestawy formatek cięcie dokonywane będzie zawsze w kierunku prostopadłym do imitacji uskojenia. Natomiast przy dalszym rozkroju zestawów na poszczególne formatki

zestawy mogą być obracane w zależności od układu formatek.

Obliczenia zostały wykonane dla rocznego programu produkcji, w wyniku których uzyskano wzory rozkroju dla okleiny w 51 partiach. Na rys. 5 przedstawiono przykład wzoru rozkroju uzyskanego w systemie TRIM LOSS. Obcinki odpadowe stanowiły 2,9% (zatem wydajność brutto wynosi 97,1%), przy czym ilość formatek uzyskana ponad wielkość zaplanowaną była znikoma, stanowiła bowiem mniej niż 0,05% ogólnej ilości formatek. Ilość pozyskanych formatek o niepełnych wymiarach (na płaszczyzny wewnętrzne) nie była większa aniżeli przy rozkroju metodą tradycyjną. Czas obliczeń na EMC ODRA 1305 nie przekroczył 5 minut (137 iteracji).

Przeprowadzone obliczenia wykazały celowość stosowania programu XUT-5 do optymalizacji rozkroju okleiny syntetycznej w arkuszach. W zależności od wielkości i różnorodności programu produkcji, typu produkcji (seryjna, seryjna powtarzalna, masowa itp.) program XUT-5 z uwzględnieniem przedstawionych w artykule zasad może być stosowany do:

- opracowywania wzorów rozkroju dla serii produkcyjnych,
- opracowywania wzorcowych arkuszy rozkroju w zakładzie istnieje możliwość zmniejszenia ilości stosowanych arkuszy rozkroju od 15 do 25% w stosunku do ilości arkuszy opracowywanych metodą tradycyjną,
- systematycznego opracowywania wzorów rozkroju dla miesięcznych planów produkcji.

Możliwość stosowania różnorodnych zestawów formatek, stosunkowo niewielki nakład pracy przy ich opracowaniu o przygotowywaniu danych do obliczeń, niskie koszty przetwarzania sprawiają, że opisany sposób zastosowania programu XUT-5 do optymalnego rozkroju okleiny syntetycznej w arkuszach może być stosowany w wielu zakładach meblarskich.

LITERATURA

1. Kołodziejczyk M., Klewin A.: Praktyczne doświadczenia stosowania epd w optymalizacji rozkroju płyt meblowych w fabrykach mebli. Przemysł Drzewny nr 12, 1974.
2. Walkowiak M., Husiar N.: Z badań nad możliwością zastosowania programu XUT-5 w opracowanej metodzie optymalizacji rozkroju materiałów płytowych. Przemysł Drzewny nr 1, 1975.
3. Raziak J., Szulga J.: Z doświadczeń Goleniowskich Fabryk Mebli w zakresie wprowadzania okleiny syntetycznej typu „dehafo1”. Przemysł Drzewny nr 12, 1972.
4. Zakład Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w Gdyni: Program optymalnego cięcia materiałów jedno- i dwuwymiarowych (TRIM LOSS-ICT).

G. G. MARRA

Perspektywy drewna ulepszanego*)

Już obecnie można radykalnie zmieniać i ulepszać właściwości techniczne tego najważniejszego z odnawialnych surowców konstrukcyjnych. Metale i tworzywa sztuczne do tej pory stopniowo wypierały drewno z wielu zastosowań; obecnie drewno może zastępować te materiały, dzięki możliwości technologicznego polepszania właściwości technicznych materiałów drzewnych i drewnopochodnych, ich dostępności i relacji kosztów.

Referat ten został wygłoszony na Światowej Konsultacji na temat produkcji i zastosowania płyt drewnopochodnych, która odbyła się w New Delhi, w lutym 1975 r.

Przetwarzanie materiałów to coraz szerzej stosowane określenie związane z działalnością polegającą na kształtowaniu i kontrolowaniu właściwości materiałów. Stąd też pojęcie „przetwarzanie materiałów” implikuje syntezę różnych elementów oraz znajomość parametrów procesów technologicznych, które umożliwiają opanowanie właściwości technicznych materiałów wytwarzanych przez człowieka.

Kluczowym słowem w tym rozumowaniu jest synteza. Szczególne znaczenie syntezy wynika z potencjalnych możliwości wytwarzania szerokiego wachlarza materiałów, których właściwości techniczne mogą być indywidualnie dostosowane do wymagań planowanego zastosowania. Opanowanie procesu technologicznego prowadzi również do zapewnienia jednolitości cech i niezawodności materiałów. Typowymi, ważnymi dla gospodarki światowej materiałami, których właściwości techniczne są w ten sposób opanowywane, są metale, tworzywa sztuczne, ceramiczne i inne.

*) Artykuł zamieszczony w „Unasylva”, czasopiśmie FAO, poświęconemu leśnictwu i przemysłowi drzewnemu, t. 27, nr 108, 1975.