

# 14 | Wydarzenia

FORUM OSIĄGNIĘĆ | Seminarium Obróbki Drewna w Szwecji

## Na efektywność wpływa sposób przetarcia

We współczesnym przerobie drewna przepływ surowca powinien być „inteligentny”.

KAZIMIERZ ORŁOWSKI

Tegoroczne, 20. Międzynarodowe Seminarium Obróbki Drewna w Skellefteå w Szwecji ściągnęło na początku czerwca wielu przedstawicieli firm produkujących obrabiarki i narzędzia, takich jak m. in.: ASPI i GASSTECH z Suwałk, Kanefusa Corporation (Japonia), Leuco (Niemcy), AB Sandvik Hard Materials (Szwecja), Söderhamn Eriksson (Szwecja), Super Thin Saws (USA) i Micor (Szwecja). Obecnych było ponad stu uczestników, reprezentujących większość kontynentów. Krajowe środowisko naukowe było reprezentowane tradycyjnie przez przedstawicieli Politechniki Gdańskiej i SGGW w Warszawie. To cieszące się uznaniem spotkanie zorganizowane było przez Wydział Technologii Drewna z siedzibą w Skellefteå, Uniwersytetu Technologicznego w Luleå. Patronat nad seminarium sprawowało również IUFRO (The International Union of Forest Research Organizations), zrzeszające ponad 15 000 naukowców, skupionych w około 700 organizacjach, z ponad 110 krajów. Seminarium z tego cyklu po raz pierwszy odbyło się w San Francisco (USA) w 1963 r. i od tego czasu stanowi przede wszystkim forum międzynarodowych spotkań wiodą-

cych naukowców i specjalistów z dziedziny przemysłu, na którym prezentowane są ostatnie osiągnięcia w zakresie narzędzi skrawających do obróbki drewna, procesów obróbkowych i urządzeń. Kolejnym bardzo ważnym celem tych spotkań jest dynamizowanie wymiany informacji praktycznych pomiędzy specjalistami z zakresu obróbki drewna. Oprócz tego, w ramach zwiedzania zakładów przemysłowych, możliwe jest poznanie ich aktualnego stanu techniki.

### Surowiec najlepiej wykorzystany

Na tegorocznym seminarium referat przewodni „Przyszłość przerobu surowca drzewnego” wygłosił prof. Arto Usenius (VTT, Finlandia). Jego wystąpienie było skoncentrowane na uzyskaniu jak największej wydajności materiałowej z posiadanego przez tartak surowca.

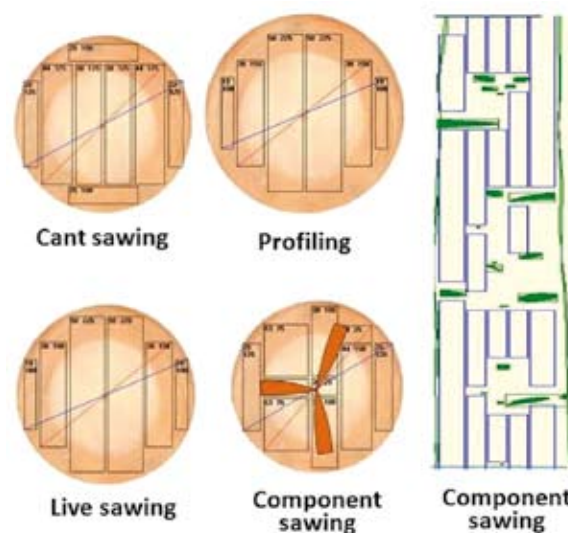
– We współczesnym przerobie drewna przepływ surowca powinien być „inteligentny”, począwszy od jego pozyskania w lesie – mówił fiński naukowiec. – To oznacza, że powinno się zastosować nowe podejście, w którym zawarte byłyby informacje o jakości surowca, jego źródle pochodzenia, a także właściwościach wytrzymałościowych materiału drzewnego, mogące wspomagać współdziałanie pomiędzy producentem a zorientowanym odbiorcą. Znaczący wpływ na wydajność materiałową ma stosowany system podziału dłużyć na kłody, który powinien uwzględniać głównie jakość surowca. Ta może być dokładnie poznana nie tylko na podstawie



Powstawanie wiórów podczas przecinania sosny suchej i zmrożonej piłą tarczową (po lewej – drewno suche, po prawej – drewno zmrożone).

ogłędzin zewnętrznych (ocena wizualna), lecz głównie na podstawie wyników skanowania surowca, ukazującego precyzyjne wykrywanie sęków zewnętrznych i wewnętrznych. Ponadto, powinno się dążyć do dokładnego pomiaru średnic kłód.

Kolejnym etapem przerobu surowca jest jego umiejętne przetarcie. Prof. Arto Usenius ograniczył się do porównania trzech typowych sposobów przetarcia. Przetarcie profilowe daje dochód, przy przerobie kłód z drewna iglastego o mniejszej średnicy równej  $\varnothing 250$  mm, wynoszący w obydwu przypadkach około 130 euro/m<sup>3</sup>. W tych sposobach przetarcia sprzęgi są ustawione na stałe w określonym przedziale czasowym. Podczas przecierania „żywego” są one dopasowywane do aktualnych potrzeb, co w efekcie pozwala – przy tej samej średnicy mniejszego końca kłody, jak w poprzednim przypadku – nieznacznie zwiększyć dochód do około 150 euro/m<sup>3</sup>. Najlepsze efekty są możliwe do uzyskania wtedy, gdy deski boczne są podawane do pilarek krawędziowych, a następnie poddawane są skanowaniu i przecinaniu poprzecz-



### Sposoby przetarcia kłód:

**cant sawing** – technologia profilowania z obracaniem kłody (materiał główny o tej samej wysokości);  
**profiling** – technologia profilowania (produkt główny o wysokościach zróżnicowanych, zależny od średnicy kłody);  
**live sawing** – technologia aktywna z dopasowywaniem sprzęgów pił stosownie do realizowanego zamówienia;  
**component sawing** – technologia składnikowa, z aktywną optymalizacją rozkroju w funkcji wymiarów komponentów konstrukcji drewnianej.

fol. Arto Usenius

nemu w celu uzyskania elementów o pożądanej długości. Taki system może dać nawet dochód dochodzący do 170 euro/m<sup>3</sup>. Każdy z typów przetarcia wymaga stosownego, bardzo kosztownego wyposażenia, a także właściwego oprogramowania.

### Tendencje i badania

Kolejne referaty były wygłaszane podczas obrad plenarnych w kilku sesjach tematycznych, poświęconych między innymi nowatorskim procesom obróbkowym, charakterystyce pił tarczowych oraz formowaniu wióra, materiałom narzędziowym, monitorowaniu procesu obróbkowego, szlifowaniu i ocenie powierzchni obrobionej, produkcji komponentów drewnianych, frezowaniu i skrawaniu obwodowemu oraz stolarce i produkcji mebli. W każdej z wyżej wymienionych sesji wygłaszano po 3-4 referaty.

Część referatów miała głównie charakter poznawczy, który pozwala lepiej zrozumieć procesy skrawania drewna. Jednym z nich było wystąpienie dr. Matssa Ekevada na temat formowania wiórów podczas przecinania drewna piłami tarczowymi. W imieniu własnym i współautorów przedstawił on wyniki badań doświadczalnych, prze prowadzonych za pomocą specjalnych pił na stanowisku laboratoryjnym. Dzięki zastosowaniu kamery pozwalającej zarejestrować 40 000 klatek na sekundę możliwe było zaobserwowanie, w strefie skrawania, różnic w kształtowaniu wiórów w zależności od rodzaju drewna i geometrii piły. Do tej kategorii można by też zaliczyć referat dr. Jakuba Sandaka z Ivalsa (Włochy), przedstawiający modelowanie struktury geometrycznej powierzchni drewna (chropowatość, falistość), w którym ujął on nie tylko kine-



fol. Kazimierz Orłowski

Stanowisko montażu kontrolnego schodów.



fol. Dröm Trapper

Schody szwedzkiego producenta.



# surowca Trzej Grzegorzowie na pudle

matyczne warunki strugania obwodowego drewna, lecz również zachowanie się elementów układu OUPN (drgania, bicie narzędzia), a także strukturę anatomiczną obrabianego drewna.

Część referatów miała znaczenie użytkowe. Toru Minami z Kanefusa (Japonia) wykazał, że pokrycia wielowarstwowe ostrzy piły tarczowej z CrN (azotek chromu) wykonane metodą PVD są bardziej wytrzymałe aniżeli te same warstwy jednowarstwowe. Do tej grupy referatów należałoby również zaliczyć wystąpienie autora, który w imieniu współautorów i własnym wykazał, że istnieją potencjalne korzyści w postaci oszczędności materiałowej (większa wydajność materiałowa) w wyniku zastosowania pił tarczowych nowego typu, znanych pod nazwą Ekomultiks. Wspomniane piły posiadają specyficzną budowę rowków wiórowych, zabezpieczającą korpus narzędzia przed niepożądanym przepływem wiórów pomiędzy piłą a utworzonym razem.

Tematyka, jaka pojawiła się zarówno na sesjach plenarnych, jak i plakatowych, ukazała tendencje i kierunki badań, które być może znajdą w przyszłości swoje trwałe miejsce w przemyśle w postaci nowych lub ulepszonych technologii w mechanicznej obróbce drewna.

## U producenta schodów

W ramach 20. seminarium uczestnicy mieli możliwość zapoznania się z technologiami zakładu Dröm Trappor w Norsjö (Västerbotten, Szwecja), należącego do skandynawskiego konsorcjum SCC Joinex, grupującego dziesięć zakładów produkcyjnych w Skandynawii, produkującego schody. Jest to największy producent schodów na półkuli północnej, a o wielkości firmy może świadczyć również jej roczny obrót wynoszący około 125 mln SEK. Oprócz schodów standardowych produkowane są tam również schody na specjalne zamówienie. Wielkość hal, a także ich wyposażenie i jednocześnie duża liczba asortymentu w toku produkcji zrobiły duże wrażenie.

Prof. dr hab. inż. Kazimierz Orłowski jest pracownikiem naukowym Katedry

Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej.

Autor dziękuje Wydawnictwu Inwestor z Tczewa, wydawcy „Gazety Przemysłu Drzewnego”, a także firmie GASSTECH PP za ich udział w finansowym wsparciu jego uczestnictwa w tym seminarium.

Zawody | Mistrzostwa w Dzieciolach

# Trzej Grzegorzowie na pudle

Mistrzem nadal Grzegorz, ale z Łodzi.

Pogoda nie sprzyjała 31 lipca uczestnikom szóstej edycji Nieoficjalnych Mistrzostw Świata w Rzucie Europaletą, ale w miejscowości Dzieciol (gmina Brzeziny k. Kalisza) udało się przeprowadzić konkurs i wyłonić kolejnego „silacza”.

Ubiegłoroczny zwycięzca – Grzegorz Gąsiorowski, prowadzący

zacji europalety jako opakowania trwałego i bardzo odpornego nawet na tak niecodzienne próby wytrzymałościowe. Ale tylko nieliczni przekroczyli dotychczas granicę 10 m.

Rzuty europaletą, która waży około 25-30 kg, są główną atrakcją lokalnego festynu. Sylwester Nowak zapowiada więc kontynuowanie imprezy w następnych latach.

(bej)



Tym rzutem Grzegorz Gintrowski zapewnił sobie trzecie miejsce.

fol. S. Nowak



Grzegorz Świniarski (z lewej) najdalej rzucił w tym roku paletę.

fol. S. Nowak

koło Grabowa rodzinny Zakład Usług Leśnych, który wygrał, rzucając paletą na odległość 9,65 m, tym razem nie zdołał obronić mistrzowskiego tytułu. O 7 cm przegrał z Grzegorzem Świniarskim, który na zawody przyjechał z Łodzi i rzucił paletą na odległość 8,20 m. Trzecie miejsce wywalczył Grzegorz Gintrowski z Warszawy.

– O naszym konkursie jest coraz głośniejsz w branży drzewnej, do rywalizacji stają więc zawodnicy z różnych rejonów kraju – mówi Sylwester Nowak, animator tego przedsięwzięcia. – Taka rywalizacja sportowa służy populary-



W ciągłej sprzedaży:

Tarcica stolarska sucha: dąb, buk, jesion, olcha, brzoza, sosna i inne  
Tarcica na stelaże  
Więzby dachowe  
Podłogi, szalówki, boazerie

**NASZE SKŁADY FIRMOWE**

Centrum Drewna Rzgów-Tadzin 33, tel. 500 241 992  
Michałowice k. Warszawy, tel. 530 959 594

Tartak Smyków:

tel. /faks 44 787 34 16, tel. kom. 502 020 196, e-mail: marketing@smykow.com.pl

**PHU DAN-TRAK®**  
Bogusław Dankowski

95-080 Tuszyń, ul. Wąska 8  
tel. 502 053 150  
tel. 42/232 10 09  
fax 42/232 10 11  
www.dan-trak.com.pl  
biuro@dan-trak.com.pl

**HARTOWANIE ZĘBÓW W PIŁACH TAŚMOWYCH UŻYWANYCH**

piły trakowe z powłoką chromową o wydłużonym czasie pracy między ostrzeniami nawet do 10 h

**PRZEDSTAWICIEL FIRM:**

**BSZ-WIJAG.** **WINTERSTEIGER**

Producent pił trakowych i tarczowych z powłoką chromową. Piły taśmowe od 6 do 140 mm o różnych grubościach: od 0,4 do 1,4 mm.

**Wykonujemy ostrzenie, rozwieranie i zgrzewanie pił typu Wood.**  
Zapewniamy pełną gamę nietypowych narzędzi oraz usług dla przemysłu drzewnego.

**Przedsiębiorstwo NURTPOL**

**Fabryka Obróbki Drewna Płyty i Kantówki**

**TARCICA SUCHA I PŁYTA KLEJONA FRYZY-LAMELE**

sosna, świerk, dąb, buk, jesion, olcha, brzoza

TARTAK Świecie nad Wisłą | Wielki Konopat 35  
tel. 52 331 65 09 | tel. kom. 604 498 074 | e-mail: nurtpol@interia.pl

**A. COSTA right**

**phkontra technologie**

Linie do produkcji palet i bębnow kablowych

**CAPE**

Leszno, Świeciechowska 112, faks 65 529 4673 info@phkontra.pl  
tel. kom. 609 645 605 **www.phkontra.pl**

**ISOwent**

FILTRY, WENTYLATORY, CYKLONY, ŚLUZY



ISOwent Sp. z o.o.  
Berzyna 81  
64-200 Wolsztyn  
POLSKA

Tel.: +48 68 347 07 00  
Fax: +48 68 384 53 38  
e-mail: info@isowent.com.pl  
http://www.isowent.com.pl

Zapraszamy na targi w Katowicach stoisko nr 59

**DREMASILESIA**  
TARGI MASZYN I NARZĘDZI DO OBRÓBKI DREWNA  
**MIEBELTECHEXPO**  
www.dsm.katowice.pl

Grupa JKF Industri A/S, Dania