

RYNEK

# CENTRA INTOREX OBRABIAJĄ NÓŻKI W MINUTĘ

Na zakup sześciu centrów obróbczych TC-1000 i centrum wiertarskiego MV-3 hiszpańskiej firmy zdecydowała się firma PRAWDA z Olecka, żeby nie zabrakło nóg do mebli dostępnych w IKEA i by były one najwyższej jakości.

TEKST I FOT.: *Janusz Bekas*

**W** jednej z hal Zakładu Produkcyjno-Ustługowego PRAWDA w Olecku (woj. warmińsko-mazurskie) robią wrażenie dwa gniazda obróbcze, każde złożone z trzech centrów obróbczych TC-1000 firmy INTOREX, o czterech interpolowanych osiach X-Y-Z-A, wyposażonych w trzy zespoły robocze do frezowania, wiercenia, profilowania i szlifowania. W trzech osiach pracują poszczególne agregaty, a czwartą osią jest obrót elementu na koniku, jak w tokarce. Centra przeznaczone są do szybkich i precyzyjnych obróbek nóżek meblowych z drewna brzoźowego. W każdym z gniazd ustawione są one prostopadle do siebie, co znacząco ułatwia pracę operatorowi tych trzech maszyn, odpowiedzialnemu za uruchomienie i nadzоровanie ich pracy oraz zapewnianie podajników elementów do obróbki i okresowe ich

odbieranie po obróbce, która w każdym przypadku trwa około 60 s.

## AUTOMATYCZNA OBRÓBKA

*- Zespół tych sześciu centrów hiszpańskiego producenta, dostarczonych przez firmę Technodrewno Maciej Olszewski z Poznania, może w ciągu tygodnia roboczego wykonać około 37 000 drewnianych nóżek meblowych w różnym kształcie - wylicza Marcin Bajkowski, kierownik Projektów Inwestycyjnych Z.P.U. Prawda. - Tylko taki partner jak IKEA jest w stanie takie wolumeny produktu od nas odbierać i utrzymywać długofalową współpracę. Od ponad 20 lat współpracujemy z tą grupą w zakresie produkcji mebli litych oraz wielu drewnianych komponentów do mebli wytwarzanych w innych polskich, i nie tylko, fabrykach realizujących zamówienia tej sieci produkcyjno-handlowej.*

Zaletą centrów TC-1000 jest w pełni automatyczna obróbka. Element obrabiany podawany jest z podajnika w pełni automatycznym cyklu pracy, po czym mocowany jest poosiowo pomiędzy konikiem i zabierakiem. Maszyna posiada głowicę poziomą do wiercenia lub frezowania w osi Z oraz wyposażona jest w drugą głowicę frezującą poziomo lub pionowo. Maksymalna długość elementu obrabianego wynosi 1000 mm, a jego dopuszczalna średnica to 140 mm. Maksymalny przekrój kantówki podawanej z podajnika wynosi 100 x 100 mm.

Przy zespole centrów oglądamy wytwarzany z kantówki brzoźowej model nóżki z dwoma ukośnymi bokami, wykonywanymi przez głowicę strugającą. W kolejnej operacji do pracy przystępuje agregat szlifierski, dokonujący wykończenia powierzchni, która w tym stanie jest kierowana do lakierowania. Dodatkowo, w górnej części

• W każdym z gniazd ustawione są po trzy centra TC-1000, co znacząco ułatwia pracę operatorowi tych maszyn.





Jedyną ręczną czynnością jest załadunek elementów do magazynka maszyny i odbiór nóżek.

nóżki wykonywane jest delikatne frezowanie. Cały proces trwa około jednej minuty, po czym obrobiony element trafia na przenośnik, wysuwający go na niewielki stół odbiorczy. Precyzja obróbki jest bardzo wysoka.

– Praca ręczna ogranicza się do załadunku drewnianych elementów w formie graniastostupa prostego oraz zadbania o właściwy stan narzędzi obróbczych – mówi Marcin Bajkowski.

Wprowadzania danych na monitorze centrum dokonuje operator, ale zanim rozpocznie obróbkę elementów, uruchamia proces produkcji „na sucho”. Element do obróbki nie jest jeszcze pobierany, natomiast zgodnie z programem poszczególnych operacji włączają się agregaty obróbcze i wykonują „produkcyjne” ruchy. Proces oglądany jest przez operatora, który w każdej chwili może unieruchomić agregaty. Służy to kontroli prawidłowości zapisu programu obróbki i przekonaniu się, że nie dochodzi do kolizji narzędzi z poszczególnymi agregatami. System sprawdza też niezbędne parametry, konieczne dla prawidłowej pracy agregatów obróbczych. Dzięki temu można zawczasu wyeliminować jakieś drobne niedoskonałości, mogące się przytrafić bezpośrednio po uruchomieniu agregatów i zapobiec produkcji wadliwych produktów.

### WIERCENIE Z WKRĘCANIEM LUB BEZ

Nadawanie kształtu nogom na centrach TC-1000 nie kończy całego procesu, ponieważ w wielu z nich niezbędne jest wykonanie wierceń pod kołki drewniane czy metalowe mufki. Do precyzyjnego wykonywania tych operacji wraz z centrami obróbczymi firma z Olecka zakupiła automat MV-3 firmy Intorex, wyposażony w stół obrotowy z trzema etapami pracy. Każdy element jest ręcznie podawany do maszyny, która

następnie wykonuje zaplanowane wiercenia z góry, z boku i od dołu elementu, a w określone otwory wkręca mufy lub śruby do połączeń nóżki z meblem. Istnieje możliwość pracy wyłącznie z wykorzystaniem agregatu wierzącego albo właśnie z wkręcaniem muf lub śrub M6, M8 i M10, automatycznie podawanych. Maksymalna długość elementu może wynosić 330 mm, a średnica – 115 mm. Moc silnika agregatu wierzącego wynosi 2,2 kW, a silnika agregatu wkręcającego – 1,1 kW.

Dopełnieniem niedawno zrealizowanego projektu zautomatyzowania produkcji nóg meblowych z drewna litego jest maszyna firmy KOCH, która wykonuje precyzyjne frezowania w nóżkach. Obok jest ustawiony stół pomiarowy Opto-DesQ Vmax firmy Hecht, który pracuje całkowicie automatycznie i pozwala na bezdotkowy pomiar nawet skomplikowanych elementów. Dzięki odpowiedniemu

Interesujące i ważne jest stanowisko z urządzeniem pomiarowym brytyjskiej firmy Mecmesin do badania siły i momentu siły.



Do precyzyjnego wykonywania operacji wiercenia, wraz z centrami obróbczymi firma z Olecka zakupiła automat MV-3 firmy Intorex.

oprogramowaniu i zastosowaniu nowoczesnych silników przesuwających kamerę w osi X i Y, bardzo szybkie i precyzyjne jest dokonywanie pomiarów i porównywanie wartości pomierzonej z zadaną. Na tej podstawie pracownik obsługujący centrum wiertarskie dostaje informacje, które ewentualnie wrzeczono i o ile powinno być skorygowane, żeby wiercenia były precyzyjne i powtarzalne. Znacząco poprawia to jakość wyrobu.

Interesujące i ważne jest stanowisko z urządzeniem pomiarowym brytyjskiej firmy Mecmesin do badania siły i momentu siły. Dzięki zaawansowanej elektronice sterującej i prostej obsłudze wykorzystywane jest ono do codziennych badań na produkcji.

Urządzenia mierzą wszystkie kąty elementu, grubość w wyznaczonych punktach,



Maszyna firmy KOCH wykonuje precyzyjne frezowania w nóżkach.



Część nóżek jest kierowana do lakierowania.



Jeden model nóżek wykonywany jest w różnych wykończeniach.

ale też siłę potrzebną montującemu mebel do połączenia nogi z meblem.

– Siła, z jaką docelowo klient musi umieścić łączynę w wyfrezowanym zamku, jest określona – wyjaśnia Marcin Bajkowski. – Nie może być ani za duża, ani za mała, bo to by oznaczało, że połączenie nie jest precyzyjne. Dlatego ten proces jest pod stałą kontrolą i co któryś element partii jest sprawdzany, mierzona jest siła zamknięcia połączenia na kołki, a na stole pomiarowym firmy Hecht jest badana geometria nóżki.

## SPRAWDZONY DOSTAWCA I NIEZAWODNE MASZYNY

Dostawcą wszystkich maszyn hiszpańskiej firmy Intorex jest krajowy przedstawiciel tego producenta, firma Technodrewno Maciej Olszewski, która w firmie Prawda dała się już wcześniej poznać jako solidny dostawca bardzo specjalistycznych i niezawodnych maszyn.

– Od kilku lat eksploatujemy szlifierkę orbitalną i tokarkę firmy Intorex, z których jesteśmy bardzo zadowoleni – podkreśla kierownik Projektów Inwestycyjnych. – Przystępując do realizacji projektu zautomatyzowania wyrobu nóżek, rozważaliśmy zakup maszyn innych producentów, ale ostatecznie konkretne rozmowy podjęliśmy tylko z firmą Intorex, za pośrednictwem jej polskiego przedstawicielstwa. Z tym producentem oraz z Technodrewnem mieliśmy na tyle dobre doświadczenia związane z wcześniejszymi dostarczonymi przez nich maszynami, że i tym razem zdecydowaliśmy się na zakup zaoferowanych nam centrów obróbczych TC-1000 oraz centrum wiertarskiego MV-3. Ważny był dla nas serwis obecny w Polsce i dotychczasowe szybkie ich reakcje na nawet najdrobniejsze problemy eksploatacyjne. Ale przede wszystkim doceniamy niezawodność wcześniejszych zakupionych maszyn, ich solidność w budowie i precyzję obróbek.

## WALOR OBRÓBKII W JEDNYM POCHWYCIU

Dostawa pierwszego centrum TC-1000 nastąpiła w maju minionego roku, a ostatniego, szóstego

– w listopadzie. Obróbka tego modelu nogi jest dosyć specyficzna i przedtem realizowana była z dużym nakładem pracy ręcznej, na dużo prostszych maszynach. Zaangażowanych było około dziesięciu pracowników obsługujących maszyny, typu pilarka, frezarka, wiertarka, wkrętarka, a do tego dwie osoby do obróbki szlifowania i dwie do frezowania. Cały proces był trudny do opanowania, a wyrób końcowy nie tak precyzyjnie wykonany jak obecnie.

– I była większa możliwość popełnienia błędów – zauważa rozmówca. – Na centrach obróbczych precyzja i jakość obróbki nie budzą zastrzeżeń, ponieważ wszystkie obróbki niezbędne do osiągnięcia oczekiwanego kształtu wykonywane są w jednym pochwyleniu elementu. Cały proces jest pod kontrolą czujników maszyn, więc produkt końcowy nie budzi zastrzeżeń.

Obecnie zamiast dziewięciu-dziesięciu pracowników, wszystkie centra TC-1000 obsługują dwie osoby i jedna wykonuje operacje na wiertarce MV-3. A do dyspozycji są wspomniane urządzenia pomiarowe, żeby końcowy produkt nie budził jakichkolwiek zastrzeżeń klientów Ikea. Jako komponent, wykorzystywane są w produkcji mebli w Prawdzie, natomiast inni odbiorcy tylko dokładają je do paczek swoich mebli, wysyłanych do sieci handlowej.

## NA POCZĄTKU BYŁY... PLUSZOWE ZABAWKI

Prawda z Olecka jest dumna z ponad 30-letniej współpracy z Ikea. Zainauguowała ją co prawda w 1989 r. dostawa... pluszowych zabawek do tej sieci za pośrednictwem ówczesnej państwowej centrali Coopexim. Potem produkowany asortyment był poszerzony o inne wyroby tekstylne, typu poduszki, koszule, odzież sportowa i dziecięca, które za pośrednictwem światowej sieci handlowej zaczęły trafiać do wielu krajów. Jednak w 1995 r. fabryka Romana Prawdy stanęła przed dylematem: co dalej? Napływ chińskich produktów do

Europy wypierał z rynków towary polskiego wytwórcy, który nie wytrzymał konkurencji cenowej. Wówczas Ikea złożyła propozycję długofalowej współpracy w zakresie produkcji produktów... drzewnych! A konkretnie produkcji galanterii ze sklejk.

Przedsiębiorca podjął rękawicę i wraz z ponad setką pracowników w ciągu paru miesięcy przekształcił szwalnię w stolarnię i zaczął wyposażać firmę w park maszynowy do obróbki drewna, a pracowników przeszkalać do nowych czynności. Z czasem Ikea podsunęła pomysł produkcji mebli z drewna litego, na początek zlecając wyrób stolika brzoźowego BEKVÅM. Prosty mebel ze stopniem ułatwia dotarcie do rzeczy położonych w szafkach na wyższych półkach. Pojęcie „ułatwia” jest wciąż aktualne, ponieważ Bekväm jest wciąż przez Prawdę wytwarzany i dostarczany do sieci Ikea.

## PRZERÓB W JEDNYM ZAKŁADZIE

Współpraca z Ikea przekształciła się przez lata w partnerstwo i pozycję Prawdy jako dostawcy priorytetowego dla Ikea. W 60 proc. produkuje się tu obecnie meble z tarcicy brzozy, a pozostałe 40 proc. stanowią meble z sosny. Łącznie firma dostarcza do światowej sieci 145 grup wyrobów, m.in.: stoły, komody, łóżka, szafy, przeróżne półki i stołki.

Obiekty produkcyjne i magazynowe zlokalizowane są w Olecku na powierzchni ponad 20 ha. Firma ma swój tartak, przerabiający rocznie około 150 000 m<sup>3</sup> surowca brzoźowego i sosnowego, i duże ilości suszarń z Ekopolu, a także nowoczesną kotłownię, spalającą nieprzydatny produkcyjnie surowiec biomasowy. Z dobrej jakości poprodukcyjnego materiału wytwarzane są od lat brykiety drzewne.

– Realizujemy w fabryce cały proces – od zakupu drewna okrągłego, przez przetarcie, suszenie, optymalizację, wykonawstwo poszczególnych procesów obróbczych, lakierowanie i pakowanie gotowego wyrobu – wylicza rozmówca.

– Powstało kilka nowych hal, ale obróbka nóżek na centrach Intorex została zlokalizowana w jednej z naszych pierwszych hal przy ul. Gołdapskiej, w której do niedawna znajdował się magazyn, a teraz została zmodernizowana, wyposażona w instalację elektryczną, sprężonego powietrza, odpylania każdego stanowiska i w oszczędne oświetlenie ledowe.

Intorex, zgodnie z umową, kolejno dostarczał maszyny, co pozwoliło nie tylko na stopniowy montaż, podłączanie instalacji, szkolenie obsługi, ale też na przekazanie producentowi pewnych drobnych sugestii zmian i uwag po wstępnym okresie rozruchu. Kolejno dostarczane maszyny już je uwzględniały.

Generalnie, komunikacja z producentem, za pośrednictwem firmy Technodrewno, była doskonała na etapie instalowania i uruchamiania maszyn, bo wszystkim stronom zależało na jak najlepszym rezultacie końcowym. A teraz każda maszyna jest połączona przez sieć internetową z serwisem producenta, co pozwala na zdalny do nich dostęp. Drobne zakłócenia czy niesprawności są tą drogą usuwane czy rozwiązywane, bez konieczności przyjazdu serwisanta, głównie automatyka czy informatyka. Zdalny dostęp do wnętrza maszyny i jej programu to świetne rozwiązanie, zważywszy choćby na położenie Olecka.

### UMIARKOWANY NIEPOKÓJ Z NADZIEJĄ

Reporterska wizyta w Prawdzie ma miejsce w lutym, gdy branża meblarska z pewnym niepokojem spogląda w przyszłość. Niepokój nie jest też obcy i tej fabryce, która ma już za sobą perturbacje rynkowe w latach 1997-1998 czy



Wprowadzania danych na monitorze centrum dokonuje operator, ale zanim rozpocznie obróbkę elementów, uruchamia proces produkcji „na sucho”.

w początkowym okresie pandemii, ale zawsze następował po nich rozwój firmy, stawiającej na nowe technologie, choćby lakierowania natryskowego czy walcowego, oraz na różnorodne techniki obróbki drewna. Dlatego rozwój firmy do tego roku był znaczny. Zatrudnia ona wciąż około 1 100 pracowników i jest największym pracodawcą w Olecku i okolicach.

– Mamy za sobą dobry okres wielkiego zapotrzebowania na produkty meblowe, ale wojna na Ukrainie komplikuje nam pozyskanie drewna brzoźowego do naszej produkcji – przyznaje rozmówca. – Wspieramy się zakupem tarcic, także ze Skandynawii. Mając cały proces wytwórcy pod kontrolą, możemy reagować na bieżące zapotrzebowanie rynku, wykorzystywać wszystkie pozostałości poprodukcyjne. Nasze trzy nogi to: meble i komponenty meblowe, brykiet i biomasa. Rozwój wiążemy natomiast z automatyzacją

procesów, szczególnie związanych z podawaniem elementów do obróbki przez centra obróbcze o dużej wydajności. Rozwijamy produkcję gniazdową, angażując mniej pracowników. Stąd ocena, że zakup maszyn Intorexu to pieniądze dobrze wydane. Realizowane przez nie procesy, przedtem długie i skomplikowane, są teraz oszczędniejsze, a przez to efektywniejszy jest zakup sześciu centrów TC-1000 i wiertarki MV-3, obsługiwanych przez trzech operatorów, których warunki pracy bardzo się polepszyły, a jednocześnie znacząco wzrosła wydajność i jakość elementów.

Takie zrealizowane działania pozwalają stwierdzić, że i obecne spowolnienie Prawda przetrwa i będzie mogła kontynuować procesy mechanizacji i automatyzacji najbardziej pracochłonnych procesów, zgodnie z prowadzoną od lat strategią Lean Management, za szczepioną w Olecku przez Ikea. •

reklama



## Spotkajmy się. Porozmawiajmy. Wspólnie znajdziemy optymalne rozwiązanie dla Ciebie!

Maciej Olszewski

PRZEDSTAWICIEL NA POLSKIM RYNKU FIRMY



centra obróbcze CNC do drewna  
tokarki CNC do drewna  
technologie do drewna

TECHNODREWNO SP. Z O.O.  
UL. OBORNICKA 229  
60-650 POZNAŃ  
KOM. 602 709 928  
TEL. + 48 61 847 34 50

WWW.TECHNODREWNO.PL

