

BEZPYŁOWA OBRÓBKA FRONTÓW Z MDF

Obróbka płyty na centrum ze stołą.

Innowacyjna stopa dociskowo-odciągowa spełnia dwie funkcje – dociska materiał od góry i zapewnia 100-procentową skuteczność odpylania.

TEKST: *Janusz Bekas*
FOT.: *Kimla*

Do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych coraz częściej stosuje się maszyny do tzw. nestingu, czyli do wykonywania frontów meblowych albo do rozkroju płyty wiórowej czy meblowej płyty laminowanej.

– *Innowacją, którą wprowadziliśmy w naszym centrum do nestingu Kimla BPF 2131, do bezpyłowej produkcji frontów z MDF, jest rozwiązanie, pozwalające na zastosowanie tzw. docisku zewnętrznego – mówi Przemysław Kimla, właściciel firmy KIMLA w Częstochowie. – Jest to stopa dociskowo-odciągowa, która umożliwi bezpyłowe frezowanie frontów, pełniąc dwie funkcje. Jedną jest wspomaganie działania próżni. Obrabiany materiał jest dociskany do podłoża od góry, od dołu zaś jest utrzymywany na stole przez próżnię. Druga funkcja to odciąg wiórów. Kołnier stopy, który ślizga się po materiale, skutecznie eliminuje szczeliny, przez które wióry i pyły mogłyby wydobywać się na zewnątrz. W ten sposób uzyskuje się praktycznie 100-procentową skuteczność odpylania. W tym celu konieczne było zaprojektowanie i wykonanie odpowiednich kanałów oraz zapewnienie odpowiedniego odciągu, który ma zupełnie inną charakterystykę niż odpylacz.*

W tym rozwiązaniu potrzebna jest bowiem nie wydajność odsysania, a podciśnienie ssania. Budowa stopy jest dosyć skomplikowana, jednak stosując ją, można obrabiać płyty agregatami frezarskimi.

Wielu nabywców tego typu centrum do nestingu zdecydowało się na zastosowanie stopy dociskowo-odciągowej, ponieważ znacząco wpływa ona na jakość obróbki płyt meblowych. Wydajność pracy pozwala zaś na szybkie zrekompensowanie dopłaty do tego rozwiązania.

Tę metodę bezpyłowego frezowania frontów instaluje się w centrach o dużej wydajności i precyzji obróbki. Prace są wykonywane z prędkością do 200 mm/s, frezem o średnicy 12 mm. Stosując frez o większej średnicy, można pracować jeszcze szybciej.

ROZBUDOWANY SYSTEM STEROWANIA

Dostępność dwóch obszarów roboczych na centrum BPF 2131 umożliwia obrabianie pełnowymiarowej płyty. Mniejsze elementy można obrabiać na jednym stole, a w tym samym czasie operator zdejmuje z drugiego obrabiane elementy i układa kolejne do frezowania.

Firma ma też rozwiązanie ze stołem o długości 6 m – wówczas na każdym polu obróbczym można położyć pełnowymiarową płytę.

– *Oczywiście, cena maszyny ze stołem o długości 6 m nie jest równa cenie dwóch maszyn, jest ona wyższa tylko o około 30 proc., a efekt jest taki sam – wylicza Przemysław Kimla. – Użytkownik ma natomiast zapewnioną dużo większą wydajność. Ponadto w naszych maszynach zainstalowany jest coraz bardziej rozbudowany system sterowania, z wbudowanym modułem nestingu. Jest to unikalny na skalę światową system sterowania, dopracowywany przez nas od 20 lat. Wszystkie inne systemy sterowania działają na bazie pomysłów i rozwiązań opracowanych w latach 50. ubiegłego wieku. Rozwiązania te na początku bazowały na programowaniu za pomocą taśmy perforowanej. Została ona szybko zastąpiona pamięciami magnetycznymi, dyskietaami, pendrive'ami czy siecią komputerową, ale niestety format zapisu, tzw. G-kody, pozostał taki sam i używany jest do tej pory. Wszystkie firmy produkcyjne nauczyły się tego używać, więc producenci systemów sterowania niczego nowego nie wymyślają i jakoś nikt inny nie stworzył rozwiązania, które ułatwiłoby pracę.*



Zastosowanie stopy dociskowo-odciągowej znacząco wpływa na jakość obróbki płyt meblowych.

W tradycyjnym modelu, żeby cokolwiek wykonać na maszynie CNC, najpierw biuro technologa, które dostaje projekt, musi go wczytać do programu w celu generacji ścieżki narzędzia. Później trzeba to przesłać do komputera maszyny i dopiero wtedy można frezować. Tymczasem da się to tak rozwiązać, żeby wszystko było w jednym systemie. Możliwości technologiczne współczesnych komputerów

i informatyki są takie, że czas obsługi prac przygotowawczych można znacznie skrócić.

ZUPEŁNIE ODMIENNY SYSTEM

Mało kto próbuje to robić, w odróżnieniu od firmy Kimla.

- My to zrobiliśmy - wyjaśnia właściciel.
- Stworzyliśmy system, nie bazując na starych rozwiązaniach, tylko na bazie „białej kartki”.

Niczego nie poprawialiśmy, natomiast stworzyliśmy zupełnie odmienny system, wyjątkowo wydajny, poza tym bardzo użyteczny. W system sterowania maszyny wbudowane zostały poszczególne moduły - frezowania, wiercenia, nestingu. Nie potrzeba żadnego zewnętrznego programu do tego, żeby przystąpić do obróbki. To bardzo ważne. Jeżeli operator nawet bardzo sprawnie współpracuje z technologiem, to często

reklama

KONKURS WYCZAROWANE Z DREWNA

www.wyczarowanezdrewna.pl

Zapraszamy uczniów szkół drzewnych do udziału w konkursie „Wyczarowane z Drewna”.
Do 5 września czekamy na pomysłowe i starannie wykonane prace, które należy przesłać na adres Wydawnictwa Inwestor.
Na zwycięzców czekają cenne nagrody.

Wystawa prac odbędzie się na targach Drema w Poznaniu, w dniach 12-15 września 2017 r.

Ogłoszenie wyników oraz wręczenie nagród
15 września 2017 o godz. 14.00

PUŁA
NAGRÓD
27 000 ZŁ



Organizatorzy:



Partner medialny targów:



Sponsor nagród dla uczniów:



Sponsorzy nagród dla nauczycieli:





się okazuje, że operator widzi drobne błędy technologa, które wymagają poprawy. Zatrzymuje maszynę, idzie do niego i prosi, żeby to poprawił, a czas mija. Natomiast my stworzyliśmy system, który pozwala poprawić pewne funkcje graficznie w maszynie. Operator i technolog mają te same aplikacje i mogą zrobić to samo. Wraz z naszą maszyną klient dostaje oprogramowanie, umieszczone w systemie sterowania, do zainstalowania także w biurze technologicznym. Efektem jest pełna uniwersalność. Operator może zrobić to samo co technolog i odwrotnie.

DLACZEGO NARZĘDZIE PORUSZA SIĘ BARDZO PŁYNNIE?

Maszyny firmy Kimla są wyjątkowo wydajne. Podczas wykonywania skomplikowanych prac jedno centrum z Częstochowy potrafi zastąpić kilka wycinarek innych firm. Oglądamy pracę maszyny przy obróbce HDPE, czyli twardego polietylenu, wykorzystywanego często do uzyskiwania elementów na place zabaw, jako wyposażenie zjeżdżalni czy elementów architektonicznych. Centrum wycina wielokształtowe elementy z prędkością posuwu 300 mm/s, w materiale o grubości 20 mm. Płynność ruchu narzędzia tej maszyny jest niezależna od kształtu, po którym się porusza. Kółka nie są może jakimś skomplikowanym kształtem, ale gdy porusza się ono po kształtach wygenerowanych z programu typu Corel, Illustrator, którego splajny są podzielone na bardzo dużą ilość krótkich wektorów, to widać zalety systemu sterowania. Większość maszyn dostaje wtedy tzw. czkawki, czyli na moment zatrzymuje się, szarpie, drga, natomiast centrum z oprogramowaniem Kimla, pomimo że ma setki tysięcy

króciutkich wektorów, potrafi się poruszać bardzo płynnie.

– Zostało to osiągnięte dzięki tzw. dynamicznej analizie wektorów – tłumaczy współtwórca i właściciel firmy. – Jest to rozwiązanie, które analizuje kształty ścieżki narzędzia – pod względem przyspieszenia odśrodkowego na różnego rodzaju łukach, zakrętach itp. – a nie kąty pomiędzy wektorami. Ponieważ większość maszyn analizuje kąty pomiędzy wektorami, więc jeżeli ten kąt będzie za ostry, to maszyna zwalnia do zera. Natomiast my opracowaliśmy bardzo skomplikowany algorytm, który został opatentowany przez naszą firmę. Rozwiązanie to pozwala narzędziu poruszać się płynnie i proporcjonalnie zmieniać prędkość, w zależności od krzywizny. Wdrożone rozwiązanie od samego początku naszej działalności jest podstawą tego, że nasze maszyny są takie wydajne.

KORPUSY OBRABIANE NA JEDNEJ MASZYNIE

Oczywiście mechanika, wyposażenie, jakość wykonania są również bardzo ważne, ale przede wszystkim trzeba mieć na czym te maszyny wykonywać. Firma z Częstochowy produkuje je na urządzeniach najlepszych producentów na świecie. Ma olbrzymie frezarki bramowe do obróbki w jednym zamocowaniu całych korpusów maszyn. Obecnie posiada frezarkę bramową do korpusów 3 x 5 m oraz 3,2 x 9 m, ale i tak okazało się, że potrzeby użytkowników są większe.

– Dlatego zamówiliśmy teraz jeszcze większą obrabiarkę japońskiej firmy Okuma, z jeżdżącym stołem o wymiarach 3,5 x 12 m – mówi Przemysław Kimla. – Długość całej maszyny wynosi

ponad 30 m. Będzie to największa frezarka bramowa Okumy w Europie. Są to rozwiązania, które wymagają bardzo dużych inwestycji, ale pozwalają nam one obrabiać korpusy monolityczne maszyn w jednym zamocowaniu, z obustronnym napędem bramy, z elektroniczną kompensacją kąta bramy. Korpus obrobiony na takiej maszynie ma prostoliniowość i równoległość prowadnic na poziomie setnej części milimetra. Są to dokładności dużo większe niż te, których potrzebuje przemysł drzewny. Dzięki temu doceniły nas firmy, które produkują sprzęt bardziej wymagający niż meble, np. przedsiębiorstwo z Anglii na naszych maszynach wycina z tworzyw sztucznych specjalne osłony pilotów w odrzutowcach.

Do rozkroju i obróbki płyt meblowych firma Kimla ma kilka centrów obróbczych ze stołami o różnych wielkościach, z wrzecionem, z automatyczną wymianą narzędzi i magazynem umiejscowionym na bramie, co znacznie przyspiesza pracę. Możliwość zastosowania jednej lub dwóch pomp firmy Becker o wydajności 250 m³ gwarantuje pewne mocowanie materiału. Natomiast sterownik agregatów kątowych pozwala na stosowanie pił tarczowych i frezów w uchwytach poziomych. Piły przyspieszają rozkroj płyt, a agregaty do frezów pozwalają na obróbkę w poziomie, np. przy wierceniu otworów pod zawiasy we frontach. Maszyny wykonane są w innowacyjnej technologii High Speed, która pozwala na uzyskiwanie prędkości nawet do 0,9 m/s. Dodatkowo maszyny wyposaża się w system chłodzenia powietrzem lub mgłą olejową, poszerzający ich funkcjonalność o możliwość pracy w materiałach, które mają tendencję do zalepiania rowków wiórowych frezów. •