

CUTTERY

JAK CENTRA OBRÓBCZE DO NESTINGU

Janusz Bekas

Plotery i cuttery częstochowskiej firmy Kimla doskonale sprawdzają się w firmach produkujących meble tapicerowane oraz samodzielnie wykonujących tekturowe, nietypowe opakowania do mebli.

PRODUKCJA MEBLI TAPICEROWANYCH

Cuttery są używane przez producentów mebli tapicerowanych do wycinania skór i innych tkanin tapicerskich. Firma Kimla, czolewy krajowy producent obrabiarek CNC, ma w swojej ofercie również tego typu urządzenia, skutecznie konkurujące z produktami zachodnich firm.

– Produujemy jeden z najszybszych cutterów ze stołem próżniowym i głowicami oscylacyjnymi, pneumatycznymi o częstotliwości 300 Hz, który jest w stanie wycinać materiały z prędkością nawet do 1,5 m/s oraz przyspieszeniem 2 g – mówi Przemysław Kimla, właściciel firmy. – Są to maszyny wykonywane w różnych obszarach roboczych, podobnie jak centra obróbcze do nesting. Możemy więc zaoferować maszynę jedno stanowiskową albo dwustanowiskową, która jest dużo efektyw-

niejsza, gdyż operator może układać nowy materiał na jednym polu obróbczym, podczas gdy maszyna w drugim obszarze roboczym realizuje proces wycinania.

Tego typu urządzenia stosowane są do rozkroju tkanin i pochodnych tkanin oraz tworzyw sztucznych z rolek. W zależności od wersji mogą to być maszyny do rozkroju za pomocą krążka lub noża oscylacyjnego do rozkroju wielowarstwowego. Odrębną grupę stanowią cuttery do rozkroju skór, o tyle nietypowe, że wymagają rzutnika wyświetlającego kształty, które chce się wyciąć na konkretnym kawałku skóry, tak aby maksymalnie wykorzystać ten materiał.

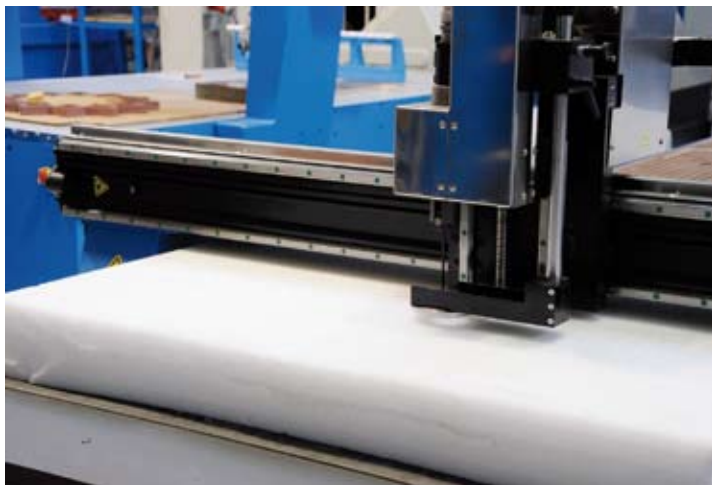
Poza tym w firmie Kimla można kupić w bardzo atrakcyjnej cenie system, który pozwala na automatyczne i optymalne rozplanowanie

cięcia materiału tak, aby maksymalnie wykorzystać powierzchnię ciętej tkaniny. Te rozwiązania automatycznego nesting oferowane są w różnych cenach, w zależności od wymaganego stopnia optymalizacji.

ZMIANA GŁOWICY DO OPAKOWAŃ

Cuttery częstochowskiej firmy doskonale sprawdzają się też w firmach meblowych, samodzielnie wykonujących tekturowe, nietypowe opakowania do mebli. Taką maszynę wyposaża się w głowicę tnąco-bigującą.

– Mamy w naszych programach makra, z których wybiera się tylko i wyłącznie wysokość, szerokość, głębokość, a maszyna automatycznie dokonuje rozkładu kartonu, wycina go i biguje w taki sposób, żeby można było w krótk-



Jeden z najszybszych cutterów ze stołem próżniowym i głowicami oscylacyjnymi.
FOT. KIMLA



Cuttery firmy Kimla można wykorzystać w firmach tapicerskich do cięcia pianek poliuretanowych.
FOT. KIMLA

kim czasie złożyć i opakować mebel – wyjaśnia Przemysław Kimla. – Maszyny do szybkobieżnego rozkroju kartonu są też dedykowane producentom frontów meblowych, którzy każdą przesyłkę dla swojego odbiorcy muszą pakować w kartony o innych gabarytach. W związku z tym gdy już wiadomo, jakie są wymiary pakunku, wystarczy je wpisać do programu. Maszyna sama tworzy rozkład kartonu i stosownie wycina tekturę nawet do grubości 20 mm. Odbywa się to za pomocą noża aktywnego oscylacyjnego pracującego z prędkością do 700 mm/s. Urządzenie wykonuje też bigowanie z prędkością do 1,5 m/s. Wysokowydajny ploter tnąco-bigujący jest urządzeniem nadającym się do produkcji opakowań w małych i średnich seriach. Przy mniejszych nakładach pozwala ono konkurować z wykrawaniem na prasach za pomocą wykrojników. Proces bigowania przebiega przy użyciu krążka bigującego, a dostępne głowice zapewniają nacisk do 80 kg, co jest największą wartością wśród urządzeń spotykanych na rynku.

WYCINANIE W PIANCIE

Cuttery firmy Kimla mogą też pełnić rolę ploterów, które można wykorzystać w firmach tapicerskich do cięcia pianek poliuretanowych. Mogą one być wycinane za pomocą gorących drutów lub noży oscylujących. Tego typu rozwiązania wykorzystuje się też do wycinania wełny mineralnej sprasowanej próżniowo. Rozwiązania stosowane przez polskiego producenta pozwalają na bardzo dokładne wycinanie najbardziej skomplikowanych kształtów z grubych pianek do 100 mm, z prędkością 0,5 m/s. Jest to bardzo duże osiągnięcie, ponieważ urządzenia tnące nożem aktywnym oscyla-

cyjnym na podłożu twardym zazwyczaj mogą ciąć cieńsze materiały.

CO WPŁYWA NA JAKOŚĆ CIĘCIA?

Urządzenia CNC firmy Kimla słyną z tego, że są bardzo sztywne i stabilne, ponieważ zawsze wykonywane są w technologii bramowej. Nie stosuje się technologii konsolowej, uznano bowiem, że rozwiązanie to ze względu na długi wysięgnik belki nie pozwala na uzyskanie dostatecznej sztywności. To zaś powoduje, że maszyny konsolowe mają ograniczone przyspieszenia i możliwości dokładnego wykonywania skomplikowanych kształtów przy dużych prędkościach z uwagi na pojawiające się drgania belki. Rozwiązania bramowe są więc bardzo cenione. Mają bramę napędzaną dwustronnie za pomocą podzespołów renomowanej szwajcarskiej firmy oraz łożyskowanie liniowe z napięciem wstępnym. Dodatkowo, stosowany system sterowania zapewnia automatyczną kompensację kąta bramy. Oznacza to, że w momencie, kiedy maszyna jest załączana, kąt bramy w jakimś niewielkim zakresie jest przypadkowy, wynikający z naprężeń materiałowych. Aby ten problem wyeliminować, w maszynach CNC firmy Kimla zastosowano system automatycznej korekcji kąta bramy powodujący, że maszyna bardzo precyzyjnie bazuje się na indeksach enkodera, a następnie dociąga bramę w taki sposób, by ten kąt był zawsze bardzo dokładny. To rozwiązanie sprawdza się w zastosowaniach wymagających precyzyjnej obróbki. W przypadku braku poprawnego kąta bramy złożenie wyciętych w lustrzanym odbiciu dwóch elementów jest niemożliwe. Wyjątkowo ważne jest więc, żeby

w takim przypadku precyzja kąta prostego była na bardzo wysokim poziomie.

– Ponadto nasz system sterowania umożliwia zastosowanie mapy korekcyjnej odchyłek nieliniowych pozycjonowania napędów – dodaje pomysłodawca rozwiązań. – W takim rozwiązaniu do pamięci systemu sterowania wczytuje się mapę błędów zmierzoną za pomocą interferometru laserowego, który ma dokładność 0,1 mikrometra na metr. Dzięki wczytaniu takiej mapy można uzyskać bardzo wysoką dokładność pozycjonowania maszyny, zarówno statyczną, jak i dynamiczną. Jest to możliwe z powodu zadawania nie jednego, a czterech parametrów ruchu do serwonapędów – prędkości, pozycji, przyspieszenia i zrywu, dzięki czemu można dokładniej śledzić zadaną trasę. Na jakość wycinania cutterami Kimla wpływ ma stosowany wyjątkowy system sterowania, uwzględniający dynamiczną analizę odcinków ruchu narzędzia. Jest to rozwiązanie, które umożliwia nawet kilkukrotne zwiększenie wydajności pracy, szczególnie przy wykonywaniu skomplikowanych kształtów. Technologia dynamicznej analizy wektorów umożliwia przeanalizowanie do 15000 bloków programu na sekundę i automatyczne dobranie odpowiednich prędkości posuwu do zadanego kształtu ścieżki narzędzia. Narzędzie tnące nie pokonuje pojedynczych odcinków ruchu, tylko płynnie porusza się po ścieżce wyznaczonej przez program obróbki. Kształt ścieżki narzędzia jest analizowany również pod względem siły odśrodkowej działającej przy pokonywaniu łuków. Końcowy efekt jest taki, że centra firmy Kimla obrabiając skomplikowane kształty, są w stanie wykonać zadanie nawet dziesięciokrotnie szybciej niż inne urządzenia. •

reklama

kimla c poz