

TECHNOLOGIA

CENTRUM O NAJSZERSZYCH MOŻLIWOŚCIACH OBRÓBCZYCH

TKC-1500 to sześćoosiowy automat tokarsko-frezarski, gdzie pięć osi posiada pełną interpolację. Patrząc na ofertę handlową Intorexu, jest to, jak do tej pory, najbardziej uniwersalna maszyna przeznaczona do różnych zastosowań. Może ona wykonywać zarówno elementy toczone, jak i strugane, a obydwie te operacje zakończone są szlifowaniem.



TKC-1500 jest, jak do tej pory, najbardziej uniwersalną maszyną Intorexu przeznaczoną do różnych zastosowań. Może ona wykonywać zarówno elementy toczone, jak i strugane, a obydwie te operacje zakończone są szlifowaniem.

TEKST: *Tomasz Bogacki*

FOT.: *Intorex*

Hispańska firma Intorex od ponad trzydziestu lat specjalizuje się w konstruowaniu oraz produkcji sterowanych numerycznie automatów tokarskich oraz innych centrów obróbczych. Z racji swoich możliwości roboczych maszyny te są bardzo popularne na rynku polskim, a wyłącznym przedstawicielem Intorexu w Polsce jest firma Technodrewno z Poznania. Wszystkie oferowane przez Intorex modele maszyn zostały sprawdzone w warunkach produkcyjnych. Poddawane są one także ciągłemu procesowi udoskonalania i dostosowywania do stale zmieniających się wymogów rynku.

Dotyczy to przede wszystkim dozbrajania ich w dodatkowe agregaty, a także stosowania w praktyce rozwiązań technicznych zmierzających w kierunku uzyskania jak najbardziej korzystnego stosunku ceny maszyny do jej możliwości obróbczych. Śmiało więc można powiedzieć, że są to obrabiarki powstające na specjalne zamówienia, a służące do obróbki elementów meblowych oraz galanterii drzewnej. Obydwie grupy produktów charakteryzują się bogactwem kształtów i wymiarów. Aby temu sprostać, maszyny Intorexu muszą zawsze wyprzedzać o krok pomysły projektantów tych detali.

KŁOWY, MIMOŚRODOWY SYSTEM MOCOWANIA

Doskonałym przykładem centrum powstałego na bazie nieco starszego modelu jest TKC-1500. Jest to sześćoosiowe centrum tokarsko-frezarskie, gdzie pięć osi posiada pełną interpolację. Patrząc na ofertę handlową Intorexu, TKC-1500 jest, jak do tej pory, najbardziej uniwersalną maszyną przeznaczoną do różnych zastosowań. Może ona wykonywać zarówno elementy toczone, jak i strugane, a obydwie te operacje zakończone są szlifowaniem. W efekcie otrzymywany jest gotowy element niewymagający stosowania dodatkowych czynności

obróbki na innych stanowiskach pracy. W standardzie centrum wyposażono w przedni podajnik materiału oraz cztery jednostki obróbkowe przeznaczone do frezowania, wiercenia, toczenia frezem tarczowym i szlifowania po frezowaniu. W praktyce jest to więc centrum o najszerszych możliwościach obróbkowych. Obrabiany podzespół mocowany jest osiowo, jak w standardowej tokarni w kłach wrzeciennika i konika. Intorex opatentował także kłowy, ale mimośrodowy system mocowania z tak zwanym ekscentrycznym konikiem. Oś przesunięcia wynosi standardowo: 5, 10, 15, 20 i 25 mm. Dodatkowo TKC-1500 jest też wyposażone w elektrowrzeciono z automatycznym, ośmiopozycyjnym, rotacyjnym magazynkiem narzędzi. Opcjonalnie może być także uzbrojone w zespół szlifujący elementów toczonego, jak również w zespół do toczenia za pomocą noża typu „V”.

POZYCJONOWANIE W PEŁNYM ZAKRESIE KĄTOWYM

Skok liniowy dla trzech podstawowych osi X, Y i Z wynosi odpowiednio 2300, 350 i 650 mm. Pozwala to na obróbkę elementów, których maksymalna długość to 1500 mm. Z kolei maksymalne wymiary przekroju kantówki to 280 x 280 mm. W efekcie daje to możliwość obrabiania elementów o średnicy maks. 400 mm. Podany przekrój dotyczy wariantu pracy z podawaniem ręcznym. Jeśli materiał podawany będzie w cyklu automatycznym poprzez magazynek podawczy, wówczas wymiar umieszczanych w nim kantówek nie może przekroczyć 150 x 150 mm. Wspomniany magazynek przesuwa się w trzech osiach po prowadnicach liniowych. Ułatwia to i przyspiesza jego pozycjonowanie, co jest niezwykle istotne w automatycznym trybie pracy. Podajnik może

być także odsunięty poza strefę obróbkową w celu umożliwienia dostępu do agregatów i wykonania czynności przebrojeniowych lub serwisowych.

Wrzeciono główne poziome to jednostka o mocy 15,8 kW pracująca z płynnie regulowaną, poprzez falownik, prędkością obrotową w zakresie od 0 do 1 500 obr./min. Jej osie są interpolowane, a dzięki wspomnianemu wyżej systemowi mocowania element posiada możliwość pozycjonowania – obrotu – względem osi A w pełnym zakresie kątowym. Z kolei jednostka realizująca operacje toczenia i frezowania napędzana jest silnikiem o mocy 9 kW, a jej prędkość obrotowa jest również płynnie regulowana, poprzez falownik, w przedziale od 1 000 do 4 500 obr./min. Jest ona uzbrojona we frez piłkowy montowany na wrzecionie o średnicy 60 mm. Średnica zewnętrzna tego narzędzia to 350 mm. Agregat posiada niezależną oś Y2 z zakresem pracy wynoszącym 260 mm.

SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY „ANTISHOCK”

Trzeci agregat profilujący z napędem o mocy 9 kW wyposażony został w spiralną głowicę strugającą. Płynnie regulowana za pomocą falownika prędkość obrotowa tej jednostki zawiera się w przedziale od 1 000 do 5 000 obr./min. Ona również posiada niezależną oś Y3 o takim samym zakresie pracy jak w przypadku agregatu omówionego wyżej. W zależności od wymiarów obrabianych elementów na wrzecionie o średnicy 40 mm można zamontować głowicę o średnicy 125 mm i wysokości: 80, 105 lub 130 mm.

Kolejna, czwarta stacja odpowiedzialna jest za szlifowanie obrabianych elementów. Bazuje ona na oscylującym pasie ściernym, który napędzany jest silnikiem o mocy 2,2 kW. Pas pracuje

z prędkością wynoszącą 3 000 obr./min. Również ta jednostka posiada swoją niezależną oś Y4 z dokładnie takim samym zakresem pracy. W pakiecie wyposażenia opcjonalnego znaleźć można dodatkową, taśmową jednostkę szlifującą elementy toczone napędzaną silnikiem o mocy 0,5 kW. Jej prędkość obrotowa to również 3 000 obr./min. Wyposażona jest w bardzo innowacyjny system rolek profilowanych dopasowujących się do wytoczonego elementu.

Ostatnia jednostka obróbkowa to frezarka z silnikiem o mocy 7,5 kW i ruchomą głowicą (oś B). Zakres tego ruchu wynosi $\pm 90^\circ$. Może być uzbrojona w głowicę z wymiennymi nożami o średnicy 80 mm i wysokości również 80 mm. Jej prędkość obrotowa jest sterowana numerycznie w zakresie od 0 do 24 000 obr./min. Jest ona wyposażona w uchwyt narzędziowy typu HSK F 63, co umożliwi automatyczną wymianę narzędzi. Do ich przechowywania służy, wspomniany wyżej, talerzowy magazynek z ośmioma gniazdami.

W standardzie maszyna posiada także siłownik pneumatyczny „antishock” zapobiegający uszkodzeniom elementów podczas rozładunku. Strefa odbioru jest także wyposażona w taśmowy system transportowy służący do odprowadzania gotowych detali do strefy odbiorczej.

W kwestii programowania model TKC-1500 AS wyposażony został w pakiet SOLIDCAM 3D przystosowany do pięciu osi, zawierający SolidWorks (CAD) i SolidCam (CAM). SolidWorks pozwala na projektowanie w łatwy i intuicyjny sposób różnego rodzaju elementów w 3D, a ponadto importować pliki w innych formatach. Z kolei SolidCam umożliwia wykonywanie w sposób precyzyjny i wydajny skomplikowanych projektów za pomocą interpolacji 3, 4 lub 5 osi. •

reklama





Przedstawiciel firmy INTOREX w Polsce

TECHNODREWNO Sp. z o.o.

60-650 Poznań, ul. Obornicka 229

tel. +48 61 847 34 50, kom. +48 602 70 99 28

e-mail: biuro@technodrewno.pl

www.technodrewno.pl