

# HIT firmy HEIDENHAIN

Poprzednikami maszyn CNC były maszyny NC, których dynamiczny rozwój nastąpił w latach 40. i na początku lat 50. ubiegłego stulecia.

W tym okresie maszyny mogły wykonywać sekwencję różnych ruchów bez możliwości przeprogramowania. Rozwiązanie takie było dla wielu użytkowników niewystarczające. Wysiłki konstruktorów doprowadziły w roku 1952 do wprowadzenia w maszynach sterowania numerycznego. Był to sukces United States Air Force i Johna Parsonsa współpracującego z Massachusetts Institute of Technology (MIT) w Cambridge. Pierwszą obrabiarką uruchomioną w MIT była NC Hydrotel firmy Cincinnati z pionowym wrzecionem i liniową interpolacją w trzech osiach. Następny znaczący krok w rozwoju tej technologii nastąpił w roku 1972, kiedy to pojawiła się technologia CNC i na początku lat 80., gdy możliwe było zastosowanie mikrokomputerów. Od tego momentu nastąpił rozwój układów sterowania i języków programowania.



gramu do nauki HIT, przygotowanego w firmie HEIDENHAIN. Nasi rozmówcy podkreślali, że w ostatnich latach znacznie spadło zainteresowanie młodzieży studiowaniem na kierunkach technicznych. Dodatkowo zmniejszyła się liczba średnich szkół zawodowych. Sytuacja ta doprowadziła na początku nowego stulecia do odczuwalnego braku młodej kadry zatrudnionej w przemyśle. Wiele renomowanych firm z różnych dziedzin szuka dzisiaj młodych inżynierów i operatorów maszyn CNC.

Z kolei takie zapotrzebowanie i perspektywy późniejszego zatrudnienia doprowadziły w dwóch ostatnich latach do wzrostu zainteresowania tymi zawodami.

Dzisiaj znajomość zagadnień związanych z technologią i programowaniem CNC gwarantuje zdobycie dobrze płatnej pracy i wykonywanie ciekawego zawodu.

## HEIDENHAIN pomaga w szkoleniach CNC

Sterowania firmy HEIDENHAIN słyną z bardzo przyjaznego interfejsu użytkownika. Mimo tego, żeby w pełni wykorzystać możliwości sterowania, trzeba opanować nowe techniki obróbki i programowania.

Firma HEIDENHAIN w swojej siedzibie w Traunreut prowadzi systematycznie różnego rodzaju szkolenia. Wykaz wszystkich kursów i informacji na temat ich zakresów można znaleźć na firmowej stronie internetowej: [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de) lub na stronie przedstawicielstwa w Polsce: [www.apserwis.com.pl](http://www.apserwis.com.pl).

Oprócz szkoleń prowadzonych przez specjalistów zainteresowane osoby mają możliwość samokształcenia.

W tym celu firma HEIDENHAIN udostępniła w tym roku nowy program do nauki HIT.

Firma HEIDENHAIN pierwsze sterowanie numeryczne wyprodukowała w roku 1976 (TNC 110 i TNC 120). Inżynierowie tej firmy opracowali całą rodzinę układów CNC, które obecnie są wykorzystywane przez wszystkich producentów maszyn na świecie. Poza świetnymi parametrami i niezawodnością sprzętu, sterowania firmy HEIDENHAIN charakteryzuje bardzo przyjazny interfejs użytkownika. Oprócz standardowego języka ISO sterowania te wyposażone są w dodatkowy język KLARTEXT, który w bardzo krótkim czasie zyskał wielu zwolenników i dzisiaj wykorzystywany jest zdecydowanie częściej niż ISO. Obecnie KLARTEXT i SMART NC

są najchętniej używanymi językami do programowania bez użycia wspomaganie komputerowego (CAD-CAM).

## Dlaczego warto uczyć się programowania CNC?

Dynamiczny rozwój układów sterowania wymusza na użytkownikach systematyczne doskonalenie i rozwijanie swoich umiejętności. Inwestycje w układy wspomagające programowanie i nakłady związane z doskonalaniem załogi stanowią wymóg racjonalnego zarządzania. Znajomość nowych cykli obróbkowych i modernizowanych technik programowania obniża koszty produkcji i minimalizuje możliwości popełnienia pomyłek, które prowadzą do uszkodzenia obrabiarki lub detalu.

Zupełnie inaczej wygląda aspekt nauczania CNC wśród młodych inżynierów i średniej kadry technicznej. Obecnie praktycznie nie ma gałęzi przemysłowej, w której nie wykorzystuje się obrabiarek sterowanych numerycznie. Taka sytuacja wymaga ciągłego zapotrzebowania na nową kadrę, co stwarza ogromne możliwości dla młodych ludzi, dobrze wykształconych w kierunkach zgodnych z oczekiwaniami pracodawców.

Wzrost zapotrzebowania na wyspecjalizowaną kadrę był jednym z głównych tematów, jakie pojawiały się w trakcie szeregu spotkań, które odbyliśmy w ostatnim czasie w różnych sektorach gospodarki i szkolnictwa w Polsce. Prezentowaliśmy możliwości nowego pro-



Heidenhain Interactive Treaning to wspaniałe narzędzie do zdobywania i pogłębiania wiedzy na temat programowania CNC.

Cały pakiet składa się z trzech modułów:

- HIT Oprogramowanie;
- HIT Zeszyt Ćwiczeń;
- HEIDENHAIN – stanowisko do oprogramowania.

Oprogramowanie zostało tak skonstruowane, aby maksymalnie uprościć proces nauczania. Za pomocą animacji objaśnia wiele funkcji sterowania. Strony dydaktyczne umożliwiają przyswojenie części teoretycznej, a zadania i ćwiczenia z zeszytu ćwiczeń pozwalają na sprawdzenie nabytej wiedzy. Konstrukcja szkolenia zapewnia zdobywanie wiedzy krok po kroku. Oznacza to, że następna część testów dostępna jest dla uczącego się dopiero po pozytywnym zaliczeniu poprzedniej części materiału. Dzięki temu uczeń może dopasować szybkość zdobywania wiedzy do swoich możliwości.

Podstawowy kurs programowania jest już dostępny w języku polskim i zawiera następujące tematy:

- Maszyny CNC;
- Podstawy programowania CNC;
- Podstawy technologii;
- Przemieszczenia liniowe;
- Programowanie konturów;
- Swobodne programowanie konturów FK;
- Cykle obróbkowe;
- Podprogramy i powtarzanie części programów.

Taki zakres materiału zapewnia dalszą, samodzielną już pracę w zakładzie przemysłowym.



Istnieją różne rodzaje produktów tego programu:

- Licencja jednostanowiskowa (aplikacja *cloud*);
- Licencja jednostanowiskowa (do pobrania);
- Licencja sieciowa – 20 stanowisk (aplikacja *cloud*);
- Wersja demonstracyjna.

Uzupełnieniem oprogramowania HIT jest stacja do programowania.

Jest to symulator podłączany do komputera PC za pomocą kabla USB.

Wielką zaletą tego urządzenia jest fakt, że urządzenie to jest identyczne z pulpitem zainstalowanym na maszynie, a na ekranie monitora otrzymujemy ekrany jak na rzeczywistej obrabiarce.

Najkrócej rzecz ujmując, otrzymujemy na biurku maszynę produkcyjną. Przy jej pomocy możemy tworzyć programy NC i przykłady z pakietu HIT. Oczywiście po napisaniu programu, podobnie jak na maszynie, możemy zasymulować graficznie obróbkę detalu.

### SPECJALNY PROGRAM firmy HEIDENHAIN dla polskich szkół na lata 2012/2013

Wychodząc naprzeciw problemom związanym z nauczaniem programowania technologicznego, firma HEIDENHAIN wspólnie ze swoim przedstawicielem firmą APS przygotowała specjalny program wspierający. W ramach tego programu każda zainteresowana placówka edukacyjna może otrzymać wsparcie w kierunku nauczania programowania NC. Pomoc polega na bezpłatnym przeszkoleniu kadry nauczycielskiej i wspólnym stworzeniu programu zajęć i laboratorium. Dodatkowo wybrane szkoły mogą otrzymać specjalne rabaty w przypadku zakupu urządzeń (stacja do programowania, pakiety HIT).

W przypadku potrzeby zbudowania pełnego laboratorium dostępna jest zminiaturyzowana maszyna produkcyjna. Maszyna ta wyposażona jest w standardowy układ sterowania TNC 320 i – w podstawowej wersji – w trzy układy napędowe. Cały układ zasilany jest z sieci jednofazowej 230 V i potrzebuje około 2000 W mocy.

Maszyna wykonana jest z odlewów aluminiowych. Dodatkowo zamocowana jest na mobilnym stole, ułatwiającym jej przemieszczanie. W związku z tym możliwe jest wykorzystanie jej w każdej klasie wykładowej.

Pakiet HIT, stacje do programowania i w uzupełnieniu maszyna szkolna stanowią pełne wyposażenie, które umożliwia doskonałe szkolenie uczniów.

Osoby zainteresowane szkoleniem mogą uzyskać dodatkowe informacje w firmie APS.



## HEIDENHAIN

APS HEIDENHAIN  
aps@apserwis.com.pl

ul. Włodarzewska 47  
02-384 Warszawa  
tel. 22-863 97 37  
fax 22-863 97 44

e-mail: aps@apserwis.com.pl

