TMS, czyli gospodarka narzędziowa według firmy ZOLLER

Optymalizacja czasu przygotowania produkcji oraz minimalizacja czasu przestojów maszyn są ważnym elementem poprawy konkurencyjności przedsiębiorstwa. Jednakże przedsiębiorca zazwyczaj koncentruje się na pełnym wykorzystaniu maszyn, rzadko zaś dostrzega złą organizację i niewłaściwą gospodarkę narzędziową. Doskonałym sposobem na rozwiązanie problemów z przepływem informacji o narzędziach jest system ZOLLER TMS (Tool Management Solutions). Z jednej strony pozwala on na skrócenie czasu przygotowania produkcji i dłuższą pracę maszyny, a z drugiej – na ograniczenie kosztów związanych z zakupem narzędzi oraz na pełną kontrolę nad magazynem.

Definicja systemu i jego wdrażanie krok po kroku

System zarządzania narzędziami musi być najpierw odpowiednio skonfigurowany – nie tylko pod kątem wymagań klienta, lecz także z uwzględnieniem aktualnych norm i wytycznych ISO. Ponadto wdrożenie takiego oprogramowania wymusza wprowadzenie zmian organizacyjnych i strukturalnych w zakresie przepływu informacji oraz podziału kompetencji i obowiązków.

Wdrażanie systemu zaczyna się od założenia katalogu narzędzi i pojedynczych komponentów, skonfigurowania maszyn oraz wprowadzenia oprzyrządowania pomocniczego i środków kontrolno-pomiarowych, którymi również można zarządzać.

Kolejnymi krokami mogą być zdefiniowanie wirtualnych magazynów narzędziowych (rys. 1) oraz integracja z systemem CAM i/lub z systemem ERP w sposób zapewniający przepływ informacji o narzędziach na każdym poziomie ich zastosowania, a także zintegrowanie informacji ze wszystkimi systemami procesu produkcyjnego, aby uzyskać przejrzystość cyklu obiegu narzędzi, i wreszcie – identyfikacja narzędzi i każdego jego elementu składowego. Na ostatnim etapie wystarczy połączyć system z dostawcami narzędzi i firmami regenerującymi narzędzia oraz wprowadzić kalkulację kosztów, pełną ocenę ekonomiczną i raportowanie.

Rys. 1. Widok magazynu narzędziowego ZOLLER »keeper« ze wskazaniem miejsca oraz z podglądem stanu magazynowego

Rys. 2. Opis geometryczny narzędzia skrawającego wraz z wygenerowanym modelem CAD

Komunikacja z maszynami

System TMS pozwala na komunikację z maszynami i przesyłanie zmierzonych danych do tabeli narzędziowej. Jednym z prostszych, lecz bardzo skutecznym wariantem transmisji danych, jest zaszyfrowanie danych rzeczywistych narzędzia w kodzie Data-Matrix, który jest odczytywany na maszynie za pomocą czytnika laserowego sprzężonego ze sterowaniem. Bardzo efektywna jest również transmisja danych przez pastylkę chip: pastylka RFID zawiera dane rzeczywiste, które maszyna może automatycznie odczytać i uaktualnić w magazynie narzędzi. Poza tym od wielu lat znana jest metoda przesyłu danych do maszyny poprzez sieć, za po pomocą przygotowanego postprocesora. Niezależnie od wybranej metody komunikacji z maszyną każda z nich musi zapewniać bezpieczeństwo procesu, minimalizację ryzyka kolizji na maszynie i oszczędność czasu.

Montaż narzędzi i przygotowanie zlecenia

Standardowo baza danych ZOLLER TMS zawiera kilkaset rysunków i zdjęć pozwalających na składanie pojedynczych komponentów (narzędzia, oprawki itp.) w gotowe, uzbrojone narzędzie. Baza rysunkowa może być nieodpłatnie aktualizowana dzięki importowaniu rysunków ze stron internetowych producentów narzędzi. Każdemu narzędziu można również przypisać parametry pracy, grupy obrabianych materiałów, zalecane prędkości obrotowe, programy obróbkowe itd. Te parametry można też określić dla danego zlecenia obróbkowego. Dzięki temu osoba odpowiedzialna za przygotowanie produkcji ma komplet informacji o narzędziach i parametrach obróbki. Te informacje można zweryfikować na podstawie symulacji obróbki w systemie CAM, po wyeksportowaniu do niego narzędzi (rys. 2).

Oprócz informacji o narzędziach w opisie zlecenia mogą się znaleźć informacje o oprzyrządowaniu potrzebnym do wykonania operacji oraz o środkach kontrolno-pomiarowych, w które musi być wyposażony operator, aby mógł zmierzyć parametry obrabianego przedmiotu przy maszynie.

Porządek = niższe koszty

Brak systematycznego zarządzania narzędziami jest przyczyną wysokich strat. Tradycyjna i powszechna praktyka, polegająca na tym, że każda maszyna ma swoją szafę narzędziową, a operator sam szuka narzędzi i oprawek, po czym je uzbraja i wprowadza do maszyny, jest nieefektywna i najczęściej skutkuje brakiem jakiejkolwiek kontroli nad całym procesem.

Dzięki ZOLLER TMS wszystko jest scentralizowane, narzędzia są demontowane po użyciu, a uchwyty – sortowane według ich lokalizacji. Takie rozwiązanie nie tylko pozwala zaoszczędzić czas wyszukiwania (i tym samym pieniądze), lecz także znacząco ograniczyć liczbę narzędzi, które były w obiegu, a obecnie nie są używane. Istnieje możliwość okresowego raportowania, które narzędzia zostały pobrane przez poszczególnych operatorów, ile czasu pracowały i kiedy zostały zwrócone.

Wdrożenie kompleksowego rozwiązania ZOLLER, a zwłaszcza urządzenia do wstępnego ustawiania i pomiaru ZOLLER z oprogramowaniem TMS, przynosi oszczędności na kilku poziomach jednocześnie. Odpowiednie zarządzanie narzędziami w połączeniu z niezawodnym urządzeniem pomiarowym oraz ze stałą komunikacją z maszynami i magazynami narzędziowymi oznacza wymierne korzyści. Koniec z poszukiwaniem narzędzi i przestojem maszyn. Opłaca się inwestować w porządek – nawet z narzędziami!

Zapraszamy do odwiedzenia nas na targach Mach-Tool w Poznaniu: pawilon 3A, stoisko 51

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

ZOLLER Polska Sp. z o.o.
ul. Wiejska 24, 63-100 Śrem
T: 61 819 88 80
E: biuro@zoller.net.pl
W: www.zoller.net.pl