

ProCam

Mobilna technika pomiarowa 3D wspiera badania jakości w procesie produkcji autobusów

Ogromna liczba zróżnicowanych, wielorakich specjalnych wymagań klientów oraz niski poziom zautomatyzowania są charakterystyczne dla przemysłu produkującego autobusy. Zautomatyzowana kontrola poszczególnych części i całych pojazdów jako element badań jakości są utrudnione chociażby ze względu na wymiary pojazdów dochodzące do 15 m.

Jedynie niektóre części są mierzone na stacjonarnych maszynach do pomiarów współrzędnych. Bardzo często używa się wag. Obecnie w MAN Bus GmbH (Saltzgitter w Niemczech) stosowany jest system pomiarowy ProCam, produkowany przez AICON. System został przystosowany do użytku przy produkcji autobusów.

Do tej pory system ProCam był używany głównie w badaniach nad autobusami pasażerskimi. Przy współpracy z Instytutem Obróbki Maszyn i Technik Produkcyjnych Uniwersytetu Technicznego w Braunschweig stworzono projekt "Imbus" (Inspekcja i Monitoring Produkcji Autobusów). Dzięki projektowi technika pomiarowa została specjalnie zaadaptowana do wymagań towarzyszących produkcji autobusów. Włączając w to aspekty techniczne wprowadzenie nowych technik do procesu produkcyjnego było ważnym krokiem.

System

System składa się z adaptora pomiarowego, kilku przenośnych paneli oraz z komputera pomiarowego mającego na celu dokonanie kontroli i oceny.

Podczas pomiaru kamera skupia się na konkretnym obszarze zawierającym punkty o znanych współrzędnych. Adaptor jest mechanicznie podłączony do kamery i dotyka wymaganego punktu obiektu. Gdy pomiar jest przygotowany, kamera pobiera obraz pola, które jest w tej określonej sytuacji widoczne.



Zasada fotogrametrii

Współrzędne 3D z kamery są w trakcie pomiaru określone przez algorytmy fotogrametryczne. Miejsce, w którym znajduje się próbka jest również mierzone. Wszystkie punkty, z których widoczna jest część pola pomiarowego mogą być zarejestrowane. Przez rozciągnięcie końca próbki można powiększyć pole robocze oraz dotknąć i zmierzyć nawet ukryte punkty.



Aplikacje w przemyśle produkcji autobusów

W przemyśle produkcji autobusów sposób postępowania został wyraźnie zoptymalizowany przez wykluczenie pudełka kontrolnego, będącego wcześniej niezbędnym.

Projekt próbki był bardziej wytrzymały, co wpłynęło na ulepszenie zastosowania w linii produkcyjnej. Nowy system pomiarowy jest obecnie dostępny od kilku miesięcy.

Wyraźną zaletą jest dla użytkownika fakt, że rezultaty przenoszone z linii produkcyjnej są zapisywane i bezpośrednio oceniane. Dane i oceny pomiarowe są dostępne dzięki rozwiązaniom internetowym. Dzięki aktualizacjom dane dotyczące aktualnej jakości są stale dostępne. W konsekwencji personel zajmujący się kontrolą jakości, konstrukcjami, planowaniem lub wytwarzaniem bardzo łatwo otrzymuje najświeższe informacje dotyczące produkcji.



Unia Europejska sponsorem

Projekt "Imbus" był sponsorowany przez Unię Europejską jako część projektu "Eutist-IMV". Sponsoring "Technology Take-Up" umożliwił przeniesienie nowych technologii do standardu produkcji. Co więcej, projekt wspierał wymianę wiedzy w sieci europejskich indywidualnych projektów.