

## STRESZCZENIE

Rozprawa doktorska podejmuje problematykę obróbki części maszyn i urządzeń z dużymi prędkościami skrawania. W dysertacji przeanalizowano stan zagadnienia w literaturze. Przedstawiono krótką historię rozwoju obróbki skrawaniem z podwyższonymi parametrami skrawania. Opisano rodzaje błędów wymiaru i przyczyny ich powstawania. Wskazano sposób identyfikacji procesu wytwarzania na podstawie modelu doświadczalnego.

Mając za cel opracowanie spójnej metodologii poprawy dokładności wymiarowej i wydajności obróbki części maszyn na obrabiarkach sterowanych numerycznie, przeprowadzono odpowiednie badania eksperymentalne: obróbkę frezowaniem i toczeniem. Zaprezentowano algorytmy przeprowadzania korekcji toru narzędzia skrawającego dla tych procesów na podstawie modelu doświadczalnego. Ponadto dla procesów obróbką frezowaniem określono dwie strategie korekcji: o wartość średniej odchyłki wymiaru i o wartość zidentyfikowanego błędu wymiaru. Dokonano również analizy efektów procesów obróbki z uwzględnieniem korekcji toru narzędzia skrawającego. W celach poznawczych opracowano model fizyczny powstawania błędów wymiaru, który przetestowano metodą symulacji komputerowej. Wyniki symulacji zostały potwierdzone doświadczalnie dla procesu obróbki frezowaniem.

W oparciu o uzyskane wyniki badań sformułowano wnioski dotyczące możliwości kompensacji błędów toru narzędzia skrawającego na podstawie opracowanych modeli doświadczalnych powstawania błędów. Wykazano ponadto, że korygowanie toru narzędzia na podstawie informacji pozyskanych z procesu skrawania pozwala na poprawę dokładności wymiarowej przedmiotów obrabianych.