

TORNA KESME KALEMİNDE GERİLMELER: SÜRTÜNME KATSAYISININ ETKİSİ

Süleyman TAŞGETİREN, Kubilay ASLANTAŞ, Abdullah KURT
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, AFYON

ÖZET

Kesme işlemi esnasında meydana gelen kuvvetlerin takım üzerindeki etkileri ile bu etkilerin iş parçası üzerinde meydana getirdiği sonuçlar verimli bir kesme işleminin gerçekleştirilmesinde büyük öneme sahiptir. Kesme sırasında meydana gelen kuvvetlerin ölçülmesi ve hesaplanması için çeşitli ölçüm cihazları ve hesaplama modelleri geliştirilirken bu kuvvetlerin ve diğer kesme koşullarının takımı ne şekilde etkilediği de araştırılmak durumundadır.

Bu çalışmada kesme kalemı geometrisi göz önüne alınarak kesme kuvvetleri ve sürtünme durumlarının neden olduğu gerilmeler sonlu elemanlar metodu ile araştırılarak takımın hasara uğramasındaki etkileri üzerinde durulmuştur. Tresca kriterine göre yapılan değerlendirmeler sonucunda aim aşınmasının öncelikli hasar türü olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tornalama, Kesme kalemı, Gerilme analizi, Sonlu elemanlar metodu.

STRESSES ON PARTING TOOL DURING TURNING: EFFECT OF FRICTIONAL FORCES

ABSTRACT

Forces occurred during metal cutting have important influences on efficiency of machining as a result of their effect on tools as well as processed materials. As several experimental set up are designed for the measurement and many model are developed for the calculations of these forces, effect of these forces and other cutting conditions on the tools must be studied.

In the present study, on the example of parting tool geometry, the effects of cutting forces and several friction coefficients on the stresses have been studied by the finite element method. Their effect on the deterioration of tools have been discussed. It is concluded that the frontal wear is the primary failure when the stresses studied according to Tresca yield criterion.

Keywords: Turning, Parting tool, Stress analysis, Finite element method.