



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

H Tipi Hidrolik Pres Gövdesinin Yapısal Analizi ve Optimizasyonu

Fatih Mehmet Mesut ELMAS^a, Osman Nuri TURHAN^a, Murat DİLMEÇ^{a,*}

^a Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Konya

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: muratdilmec@konya.edu.tr

ÖZET

Sac metal şekillendirme proseslerinde kullanılan presler, işlenecek parça boyutlarının büyük olması, büyük presleme kuvveti ve strok ihtiyacından dolayı büyük ebatlara sahip olmaktadır. Sac metal işleme preslerinin gövde imalatında döküm yöntemini kullanmak zordur. Bu nedenle belirli kalınlıkta sac plakalar kaynak yöntemi ile birleştirilerek pres gövdesi oluşturulmaktadır. Ancak çoğu zaman gövdeyi oluşturan plakaların kalınlıkları tecrübi olarak ve gereğinden fazla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, sonlu elemanlar analizi kullanılarak 300 ton kapasiteli H tipi pres gövdesinin nümerik kalınlık optimizasyonu yapılmıştır. Böylece pres gövdesini oluşturan plakaların kalınlıkları azaltılmış ve malzeme tasarrufu sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: H tipi hidrolik pres, Sonlu elemanlar yöntemi, Kalınlık optimizasyonu

Structural Analysis and Optimization of H Type Hydraulic Press

ABSTRACT

The presses used in forming the sheets have large sizes due to their large part sizes and the need for high pressing force and stroke. It is very difficult to use the casting method in the production of such press bodies. Therefore, each of the members constituting the press body is manufactured separately by combining sheet metal plates of a certain thickness with the welding. However, in most cases the thickness of the plates forming the body is used experimentally and excessively. In this paper, thickness optimization of the H type press machine capacity of 300 tons has been realized. In this study, thickness optimization of H type hydraulic press frame has been conducted by using finite element analysis. So, thicknesses of the plate create press frame has been decreased and material saving has been ensured.

Keywords: H type hydraulic press, Finite element method, Thickness optimization