

METALLERİN PATLAMA İLE ŞEKİLLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN KALIPLARIN TASARIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

FACTORS EFFECTING DESIGN OF DIES USED WITH EXPLOSIVE FORMING OF METALS

Muammer GAVAS*

ÖZET

Hidrolik ve mekanik preslerdeki konvansiyonel şekillendirme işlemleri için tasarlanan kalıplar detonasyon, elektrohidrolik ve elektromanyetik yöntem gibi patlama ile şekillendirme işlemleri için yeterli değildir. Konvansiyonel yöntemde genel olarak zımba ve kalıp (dişi kalıp) kullanılmasına karşın, patlama ile şekillendirmede genellikle kalıp (dişi kalıp) kullanılır. Bu yöntemde, az sayıdaki parçaların üretimi yapılması nedeniyle beton, plastik ve fiberglas gibi kalıp malzemeleri de kullanılabilirliğinden kalıp maliyeti düşer. Tasarımda; yüksek enerji veren patlayıcıların ürettiği şok basınç dalgaları nedeniyle kalıplarda meydana gelen çatlama, kırılma ve ölçü büyümesinin yanısıra, kalıp malzemesi, sıkışan havanın dışarıya atılması, vakum deliğinin büyüklüğü, konumu ve şekli, iş parçasının malzemesi ve geometrisi, kullanılan enerji miktarı ile güvenlik önlemlerinin de gözönünde bulundurulması gerekir.

ABSTRACT

Dies designed for conventional forming procession in hydraulic and mechanical press are inadequate for the explosive forming such as detonation, electrohydraulic and electromagnetic. In conventional method, male and female dies are used; however, in explosive forming of metals generally female dies are used. In the latter method; because of small number of parts and die materials such as concrete, plastic and fiberglas the cost of die is reduced. In design; in addition to fracture, cracking and extension of dimensions of the die; created by shock wave that are produced by high explosives, evacuation of entrapped air, geometry, place and position of vacuum holes, materials of workpiece, amount of energy and safety precaution must be considered.

Anahtar kelimeler: Kalıp tasarımı, Patlama ile şekillendirme

Key words: Die design, Explosive forming

* Dumlupınar Üniversitesi Şaphane Meslek Yüksekokulu