

SAVUNMA UYGULAMALARINDA KULLANILAN TEK PİM/CIVATA BAĞLANTILI KOMPOZİT LEVHALARIN HASAR DAVRANIŞI

Arzu KORUVATAN¹
Tuncer KORUVATAN²
Nurettin ARSLAN³
Faruk ŞEN⁴

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, tek pim veya civata bağlantılı tabakalı kompozit levhaların hasar davranışının deneysel olarak incelenmesidir. Yapılan deneyler ile bağlantılardaki maksimum hasar yükleri, yük-şekil değiştirme eğrileri ve hasar tipleri belirlenmiştir. Tabakalı kompozit levhalar, takviye elemanı olarak cam lifleri ve matris malzemesi olarak epoksiden üretilmiştir. Tabaka dizilişi olarak, çapraz takviyeli $[0^{\circ}/90^{\circ}]_s$ simetrik oryantasyon seçilmiştir. Çeşitli boyutsal değişkenlere göre test numuneleri hazırlanmış ve test edilmiştir. Deney sonuçlarına göre, maksimum hasar yüklerinin değerlerinin, yük-şekil değiştirme eğrilerinin değişiminin ve hasar tiplerinin oluşumunun, geometrik değişkenlerden önemli ölçüde etkilendiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hasar Davranışı, Pim Bağlantısı, Civata Bağlantısı, Kompozit.

FAILURE BEHAVIOR OF SINGLE PINNED/BOLTED COMPOSITE PLATES USED DEFENSE APPLICATIONS

ABSTRACT

The aim of this study, failure behavior of single pinned or bolted laminated composite plates is investigated as experimental. The maximum failure loads, load-displacement curves and failure modes in joints were determined with applied experiments. The laminated composite plates were produced from glass fibers as reinforcement and epoxy resin as matrix materials. The stacking sequence was chosen as cross ply $[0^{\circ}/90^{\circ}]_s$ symmetric orientation. The specimens were prepared and tested with respect to various dimensional parameters. According to experimental results, it is observed that the magnitudes of maximum failure loads, the changing of load-displacement curves and growing of failure modes were strictly affected from the geometrical variations.

Keywords: Failure Behavior, Pinned Joint, Bolted Joint, Composite.

¹ Dr.Svl.Öğ.El. Kara Harp Okulu Dekanlığı, Ankara, akoruvatan@kho.edu.tr

² Dr.Öğ.Yzb. Kara Harp Okulu Dekanlığı, Ankara, tkoruvatan@kho.edu.tr

³ Prof.Dr. Balıkesir Üniversitesi, Müh.-Mimarlık Fakültesi, Balıkesir, narslan@balikesir.edu.tr

⁴ Yrd.Doç.Dr.Topçu Tğm., Kara Harp Okulu Dekanlığı, Ankara, fsen@kho.edu.tr