

ÖZET/ABSTRACT

Bu çalışmada, sarıçam (Pinus Sylvestris L.) odunu ve poliüretan tutkalı kullanılarak hazırlanan L-tipi köşe birleştirmelerinin mekanik performansları araştırılmıştır. 1 ağaç türü x 1 çeşit tutkal x 6 birleştirme tipi (tek lambalı zıvana, çift lambalı zıvana, asimetrik lambalı zıvana, tek lambalı kavela, gönyeburun kavela, bisküvi) x 2 yükleme tipi (diyagonal basınç direnci ve diyagonal çekme direnci) x 10 tekrür olmak üzere toplam 120 adet L-tipi birleştirme örnekleri hazırlanmıştır.

Diyagonal basınç deneyi sonuçlarına göre; en yüksek direnci çift lambalı zıvanalı ve asimetrik lambalı zıvanalı birleştirme, en düşük direnci bisküvili ve gönyeburun kavelalı birleştirme göstermiştir. Birleştirme yeri sertlik değerinde, en yüksek performansı çift lambalı zıvanalı birleştirme, en düşük performansı bisküvili birleştirme göstermiştir. Birleştirme yeri rotasyon analizinde, en yüksek değeri bisküvili birleştirme, en düşük değeri çift lambalı zıvanalı ve asimetrik lambalı zıvanalı birleştirme göstermiştir.

Diyagonal çekme deneyi sonuçlarına göre; en yüksek direnci çift lambalı zıvanalı ve asimetrik lambalı zıvanalı birleştirme, en düşük direnci bisküvili ve gönyeburun kavelalı birleştirme göstermiştir. Birleştirme yeri sertlik değerinde, en yüksek performansı asimetrik lambalı zıvanalı ve tek lambalı kavelalı birleştirme, en düşük performansı bisküvili ve gönyeburun kavelalı birleştirme göstermiştir.

Sonuç olarak, sarıçam odunu ve poliüretan tutkalı kullanılarak oluşturulan L-tipi çerçeve köşe birleştirmelerde, çift lambalı zıvanalı ve asimetrik lambalı zıvanalı birleştirmeler kullanıma daha uygun görülmektedir.

In this study, the mechanical performance of different corner joints used in wooden frame construction was investigated. A total of 120 L-type joint specimens including 1 wood material (Scotch pine (Pinus Sylvestris)) x 1 type of glue x 6 joint types (single mortise-tenon, double mortise-tenon, asymmetric mortise-tenon, single mortise-dowel, mitered-dowel and biscuit) x 2 test types (diagonal compression strength and diagonal tension strength) x 10 replicates were prepared.

According to diagonal compression strength results, the maximum strength was found in double mortise-tenon and asymmetric mortise-tenon and the minimum strength biscuit and mitered-dowel joint. Analysis of joint stiffness, the maximum value was found in double mortise-tenon and the minimum value in biscuit joint.

According to analysis of joint rotation, the maximum value was found biscuit and the minimum value double mortise-tenon and asymmetric mortise-tenon joint.

According to diagonal tension strength results, the maximum strength was found double mortise-tenon and asymmetric mortise-tenon, the minimum strength biscuit and mitered-dowel joint. According to a analysis of joint stiffness, the maximum value was found asymmetric mortise-tenon and one mortise-dowel and the minimum value biscuit and mitered-dowel joint.

As a result, double mortise-tenon and asymmetric mortise-tenon L-type corner joints using with scotch pine wood and polyurethane glue were found most appropriate in wooden frame construction.