

ÇELİK KÖPRÜ I-KİRİŞLERİNE YANAL DESTEK SAĞLAYAN TRAPEZ SAC KALIPLARIN MUKAVEMETİ

Oğuz Özgür EĞİLMEZ, Deniz ALKAN

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü., İnşaat Müh. Böl., İzmir

ÖZET

Trapez Sac Kalıplar (TSK) hem çelik bina hem de çelik köprü sektörlerinde beton döşemenin kalıp sistemi olarak sıklıkla kullanılmaktadırlar. TSK'ler her ne kadar bina inşaatlarında çelik I-kirişlere yanall destek sağlayıcı elemanlar olarak işlev görseler de, çelik köprü sektöründe trapez sac kalıplardan destek elemanları olarak yararlanılmasına izin verilmez. Ancak, önceki çalışmalar birleşim detayının geliştirilmesi durumunda TSK sisteminin kirişin yanall kararlılığına belirgin şekilde destek sağlayabildiğini göstermiştir. Bu makale halen devam etmekte olan ve TSK'lerin mukavemetinin incelendiği analitik bir çalışmanın ara sonuçlarını içermektedir. Geçmişte, TSK sistemleriyle desteklenen köprü kirişlerin genel burkulma davranışını irdeleyen basit sonlu elemanlar modelleri (SEM) kullanılmıştır. Bu çalışmada TSK'leri hem birbirlerine hem de kirişlere bağlayan vidalardaki kararlılık destek kuvvetlerini belirlemek için kullanılan geliştirilmiş bir sonlu elemanlar modelinin sonuçlarına yer verilmiştir. Bu çözümleme sonuçları TSK'lerin içermesi gereken mukavemet ihtiyacını belirleyecek olan bir tasarım yönteminin geliştirilmesinde kullanılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Trapez Sac Kalıp, Kararlılık; Çelik I-Kiriş

STRENGTH OF PERMANENT METAL DECK FORMS USED TO BRACE STEEL BRIDGE I-GIRDERS

ABSTRACT

Permanent metal deck forms (PMDF) are frequently used in the building and bridge industries as concrete deck formwork. PMDF are not currently relied upon as a bracing source for bridges due to eccentric connections that can dramatically reduce the stiffness of the deck system. However, previous studies have shown that the PMDF can provide substantial bracing against lateral torsional buckling to the bridge girders by making simple modifications to connection details. This paper presents the results of an ongoing analytical study on the PMDF strength requirements for steel bridge girders. In the past, simplified finite element analytical (FEA) models were

used to investigate the global buckling behavior of the PMDF braced systems. This paper focuses on results of modified FEA models to determine the stability brace forces of fasteners used to connect the PMDF along the sidelaps of the sheets and also to the girders. The results will be used to develop strength requirements for the PMDF used in the bridge industry.

Keywords: Permanent Metal Deck Forms, Stability; Steel I-Girders

Bu bildirinin tam metni değerlendirilmek üzere İMO Teknik Dergi Yayın Kurulu' na gönderilmiştir.