

Received: November 16, 2017  
Accepted: January 09, 2018

## Behavior Of Composite And Box Profile Under Impact Force

Elif AĞCAKOCA<sup>1</sup>, Zeynep YAMAN<sup>2\*</sup>, Yunus Emre YAZICI<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Sakarya University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department, 54187, Sakarya, Turkey

### Abstract

Today, in order to have the desired behavior under the loads that the structures can encounter, it needs to be done in accordance with the regulations and standards. The Regulation on Buildings to be Made in Earthquake Regions (DBYBHY), which was updated in 2007, was prepared taking into account the burdens to be exposed to the construction. These regulations are divided into two classes, statically and dynamically, and accounted for. Static loads are expressed as constant loads that do not change over time, while dynamic loads represent load conditions that are time parameters. One of the most important dynamic loads is the earthquake load, but the structure can be exposed to other dynamic effects such as earthquake and impact. This effect can be caused by the impact of the coming event of the destruction of the neighboring building for any reason, and as a consequence of the explosion of the heating boiler, we are faced with this effect. Although such stocks are included in DBJIC, such effects are likely. This is why the building has to be taken into consideration during the design phase and the loading conditions to be evaluated. In this study, position-time, velocity-time, acceleration-time graphs of steel beam with hollow box case and steel box with hollow box case filled with concrete were investigated..

**Keywords:** Impact, steel, composite

## KOMPOZİT VE KUTU PROFİLİN DARBE KUVVETİ ALTINDAKİ DAVRANIŞI

Elif AĞCAKOCA<sup>1</sup>, Zeynep YAMAN<sup>2\*</sup>, Yunus Emre YAZICI<sup>3</sup>

### Özet

Günümüzde yapılar karşılaşılabileceği yükler altında istenilen davranışa sahip olabilmesi için yönetmelik ve standartlara uygun yapılması gerekmektedir. 2007 yılında güncellenen Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik(DBYBHY) yapının maruz kalacağı yüklemeleri dikkate alarak hazırlanmıştır. Bu yüklemeler yönetmelikte statik ve dinamik olmak üzere iki sınıfa ayrılmış ve hesap yöntemleri verilmiştir. Statik yükler zamanla değişmeyen sabit yükler olarak ifade edilmekte, dinamik yükler ise zamanın parametresi olan yük durumunu ifade etmektedir. Dinamik yüklerin en önemlilerinden biri deprem yüküdür ancak yapı sadece deprem değil darbe gibi başka dinamik etkilere de maruz kalabilmektedir. Bu etki herhangi bir sebepten, komşu binanın yıkılması sonucu yapıya gelecek vurma etkisi ile oluşabileceği gibi kalorifer kazanının patlaması sonucunda da bu etki ile karşılaşılabilmektedir. Bu tür yüklemeler her ne kadar DBYBHY’de yer almasada, bu tür etkiler ihtimal dahilinde bulunmaktadır. Bu yüzden bina tasarım aşamasında dikkate alınması ve değerlendirilmesi gereken yüklemelerdir. Bu çalışmada içi beton ile doldurulmuş kutu kesite sahip çelik kiriş ile içi boş bir kutu kesite sahip çelik kirişin darbe etkisi altındaki davranışı incelenmiş konum-zaman, hız-zaman, ivme-zaman grafikleri elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler :** Darbe Yükleme, Çelik, Kompozit.