



Boğaziçi Üniversitesi
Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü
Deprem Mühendisliği Anabilim Dalı

DTM ELEKTRONİK SAN. TİC. A.Ş'ne Ait
BUSBAR SİSTEMLERİNİN
(“Code:MP (AL) 400 A.” ve “Code:HP (AL) 1000 A.”)

SİSMİK PERFORMANS TESTLERİ

İşi için

ÖZET RAPOR

Prof.Dr. Ayşe Edinçliler & Prof.Dr. Erdal Şafak

Şubat 2018

İstanbul

ÖZET RAPOR

1. GİRİŞ

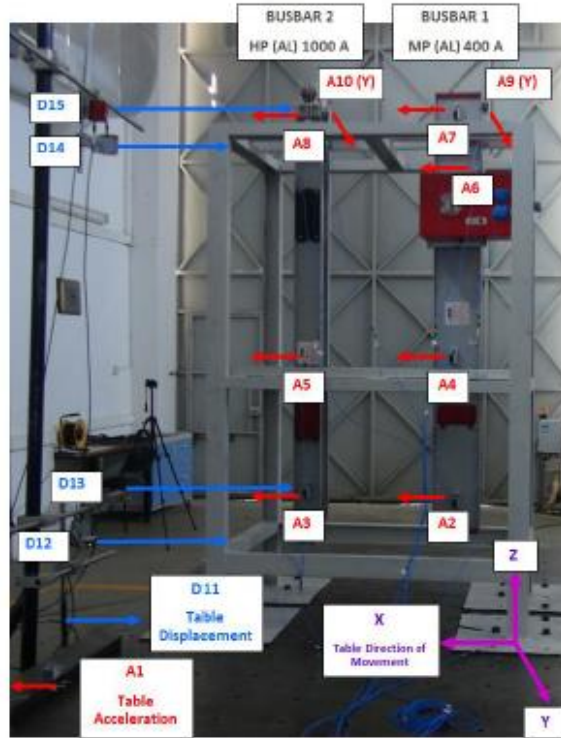
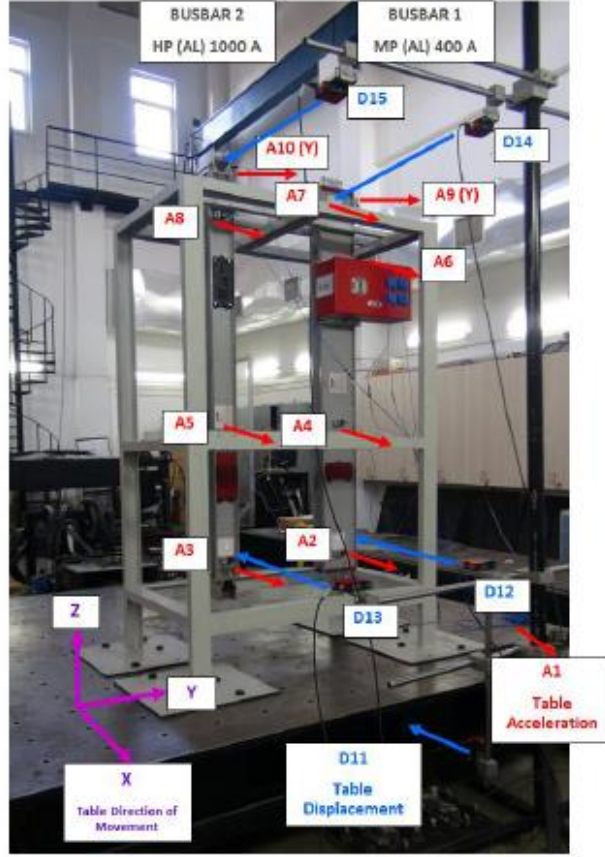
Bu rapor, DTM Elektronik San. Tic. A.Ş. tarafından üretilen iki adet Busbar Sisteminin (“Code :MP (AL) 400 A.” ve “Code :HP (AL) 1000 A.”) sismik performansının, TS EN 60068-3-3 Standartı (Mart 1998)- “Çevre Şartlarına Dayanıklılık Deneyleri-Bölüm 3:Kılavuz Cihazlar için Sismik Deney Metotları”nda belirtilen sismik performans kriterleri esas alınarak gerçekleştirilen sarsma masası test sonuçlarını özetlemektedir. Firmaya ait Busbar sistemlerinin teknik özellikleri hakkında özet bilgi aşağıda verilmektedir.

- **Busbar 1:** Code :MP (AL) 400 A.; System : 3L+N+FE+PR-5W; Indoor: IP... Max: ui: 1000V/ ue:400V: Short circuit current: 1sec : 30kA. Üretim tarihi: 03.2016.
- **Busbar 2:** Code :HP (AL) 1000 A.; System : 3L+N+PE (HOUSING) -4W; Indoor: IP... Max: ui: 1000v/ ue:400V: Short circuit current: 1sec : 35kA.;Üretim tarihi: 03.2016.

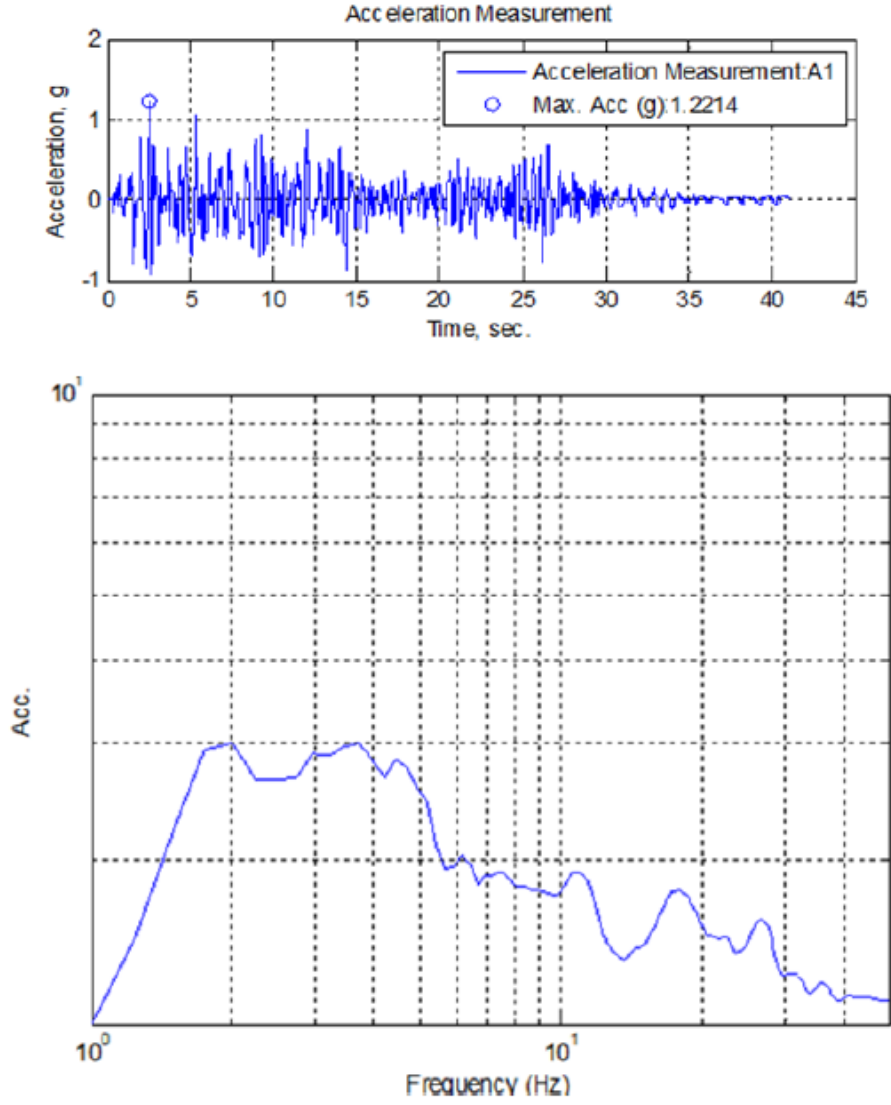
Sarsma masası testleri, Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE), Deprem Mühendisliği Anabilim Dalı’nda bulunan sarsma masası laboratuvarında iki (x- ve y-) yönde gerçekleştirilmiştir. X- ve y- yönlerinde sarsma masasının üzerine yerleştirilen test düzeneği Şekil 1’de verilmektedir. Şekil 1’den de görüldüğü gibi test numunesinin üzerine testler sırasında ivme ve yerdeğiştirme değerlerinin ölçülebilmesi için 10 adet ivmeölçer ve beş adet yerdeğiştirme sensörü yerleştirilmiştir. A1 ivmeölçeri sarsma masasına uygulanan “input” ivme değerini, D11 yerdeğiştirme sensörü ise sarsma masasının testler sırasındaki yerdeğiştirmesini ölçmektedir.

2. SİSMİK PERFORMANS TESTLERİ

DTM Firmasının üretimi olan Busbar sistemlerinin (Busbar1 ve Busbar2) sismik performans testleri Firmanın talebi üzerine TS EN 60068-3-3 (Mart 1998) Standartı’na göre x-ve y- yönlerinde gerçekleştirilmiştir. Her iki yönde de gerçekleştirilen sismik performans testlerinden önce ve sonra titreşime bağlı olarak test numunesinin çalışma niteliğinde bozulma ve/veya kötüleşme olup olmadığının belirlenebilmesi için “Serbest titreşim testi” ve “Sinüs taraması testleri (1-35Hz)” gerçekleştirilmiştir. TS EN 60068-3-3 (Mart 1998) Standartı’nda belirtilen sismik kriterlere göre sarsma masasına “input” olarak uygulanan “ivme-zaman grafiği” ve “tepki spektrumu” Şekil 2’de verilmektedir. Firma ve test ekibinin gözetiminde gerçekleştirilen sismik performans testleri sonucunda, DTM Busbar sistemlerinde herhangi bir hasar belirlenmemiştir. Test numunelerinin test sonrası görüntüleri Şekil 3’de verilmektedir.



Şekil 1. X- (Üst) ve Y- (Alt) Yönlerinde Gerçekleştirilen Sarsma Masası Testleri Test Düzenegi.



Şekil 2. İvme-Zaman Grafiği ve Tepki Spektrumu.



Şekil 3. DTM Busbar Sistemlerinin X- ve Y-Yönü Sismik Performans Testleri Sonrası Görüntüleri.

3. SONUÇLAR

Bu rapor, DTM Elektronik San. Tic. A.Ş.'nin üretimi olan yukarıda özellikleri belirtilen Busbar1 ve Busbar2'nin TS EN 60068-3-3 (Mart 1998) Standartı'nda belirtilen sismik kriterler esas alınarak, test numunelerinin kritik frekansları hakkında bilgi edinebilmesi amacıyla gerçekleştirilen "titreşim tepki tahkiki" ve Busbar sistemlerinin sismik performansının belirlenebilmesi için sarsma masasına uygulanan "Test Tepki Spekrumu"nun sonuçlarını özetlemektedir. DTM Busbar Sistemlerinin TS EN 60068-3-3 (Mart 1998) Standartı'na göre x- ve y-yönlerinde gerçekleştirilen sismik performans testlerinde herhangi bir hasar belirlenmemiştir. Sarsma Masası testlerinin sonuçları, firma tarafından teslim edilen "Busbar Sistemleri" için geçerli olacaktır.