



**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

YAPI MEKANIĞI LABORATUVARI

300 m² kapalı alana sahip Yapı Mekaniği laboratuvarı, inşaat mühendisliği öğrencilerine ve araştırmacılara yönelik eğitim ve bilimsel araştırma imkanları sunan özel bir tesis olarak ön plana çıkmaktadır. Bu laboratuvar, çeşitli yapısal deney sistemleri ve diğer test cihazları ile donatılmıştır. Laboratuvarda beton, çelik, ahşap gibi malzemelerin mekanik özellikleri test edilebilir ve çeşitli yapı elemanları ve sistemlerinin davranışlarını incelenebilir. Ayrıca, laboratuvar, TÜBİTAK ve BAP gibi araştırma projelerine katkıda bulunmanın yanı sıra döner sermaye projelerine destek sağlayarak sürekli olarak geliştirilmektedir. Yapı Mekaniği Laboratuvarı, özellikle lisansüstü öğrencilerine uygulamalarla zenginleştirilmiş bir öğrenim deneyimi sunmanın yanı sıra, yapı mühendisliği alanındaki bilimsel araştırmalara da önemli katkılarda bulunmaktadır.

Güçlendirilmiş rijit döşeme zemin ve reaksiyon duvarı bulunan laboratuvarımızda servo-hidrolik aktüatör yardımıyla tekrarlı yükler altında deneyler gerçekleştirilebilmektedir. Düzlem için ve düzlem dışı yapılabilen yüklemelere ek olarak aksel yük düzeneği de deney sistemlerine adapte edilebilmektedir. Ayrıca tüm laboratuvar zeminine hizmet verebilen 2.5 ton kapasiteli bir gezer köprü vinç mevcuttur.



Genel görünüm

Laboratuvarımızda mevcut Test Olanakları arasında:

- Kiriş deneyleri
- Eksenel yükleme deneyleri
- Yatay yük etkisinde çerçeve deneyleri
- Birleşim bölgesi testleri
- Duvar deneyleri
- Zımbalama deney düzeneği

bulunmakta olup bunların dışında rutin olmayan deneylerin tasarım, kurulum ve testleri de gerçekleştirilebilmektedir.

Ölçüm Sistemleri

Laboratuvarda hem laboratuvar ortamında hem de saha koşullarında kullanılabilen veri toplama sistemleri mevcuttur. Tüm sistemler, gerinim ölçer tabanlı olup, bazı veri toplama sistemleri termokupl ve voltaj bazlı ölçümleri de yapabilir. Laboratuvarın kullandığı veri toplama sistemlerinde 16 bit A/D dönüştürücüler bulunur ve 125 ms tarama hızına sahiptir. Bu sistemler, gerinim ölçerler, gerinim ölçer tabanlı yer değiştirme dönüştürücüleri, yük hücreleri, termokupllar, potansiyometrik yer değiştirme dönüştürücüleri gibi aletleri ölçmek ve izlemek için kullanılabilir.

Servo Kontrollü Aktüatörler ve Genel Amaçlı Hidrolik Pistonlar

Laboratuvarda yapılan testlerde 500 kN yük ve 500 mm yerdeğiştirme kapasiteli servo-hidrolik bir aktüatör ve bu aktüatörü besleyebilmek amacıyla ... bar hidrolik basınç sağlayabilen bir hidrolik güç ünitesi bulunmaktadır. Ayrıca, laboratuvarda servo-hidrolik aktüatör dışında el pompası veya elektrikli pompa ile manuel olarak kontrol edilebilen farklı kapasitelerde birçok piston ve yük ölçümü yapabilen farklı kapasitelere sahip yük hücreleri mevcuttur.

Laboratuvarımızdaki deney düzeneklerine ilişkin bazı fotoğraflar aşağıdadır.

İletişim:
Prof. Dr. Mehmet Emin ARSLAN
mehmeteminarслан@duzce.edu.tr



Rijit döşeme, reaksiyon duvarı ve yükleme çerçevesi



Servo-hidrolik aktüatör ile duvarlara uygulanan çevrimsel yük deney düzeneği



Perde duvarların çevrimsel yükler altında davranışının belirlendiği deney düzeneği



Farklı deneyler için kullanılabilen yükseklik ayarlı eksenel yük deney düzeneği