

İTÜ nşaat Mühendisliği Bölümü
INS 492 Mühendislik Tasarım Projesi

Proje başlığı	Betonarme Çok Katlı Bina Tasarımı, Risk ve Üretilebilirlik Analizi
Proje referans No	18
Proje için gerekli önşartlar	INS312/312E, INS421/421E
Proje özeti	
<p>Perde + çerçeve taşıyıcı sisteme sahip betonarme yüksek bir binanın (H≈60m) düşey ve yatay yükler etkisinde analiz ve tasarımı yapılacaktır. Çalışmaya ait adımlar aşağıda özetlenmektedir:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Seçilen bir mimari proje üzerinde taşıyıcı sistem alternatiflerinin değerlendirilerek uygun farklı taşıyıcı sistemlerin belirlenmesi;▪ Yük analizi, döşeme hesapları ve taşıyıcı sistem elemanlarının ön boyutlandırması;▪ Binanın bilgisayar ortamında üç boyutlu analitik modelinin oluşturulması, düşey yükler etkisinde yapısal çözümleme yapılması;▪ Rüzgâr yüklerinin TS-498 esaslarıncaya belirlenerek binaya etkilmesi ve yapısal çözümlerinin tamamlanması;▪ Deprem yüklerinin tasarım spektrumuna uygun olarak belirlenmesi ve mod birleştirme yöntemi ile yapısal çözümlerinin yapılması;▪ İnşaat sahalarına uygun en az 3er adet deprem kayıtları kullanılarak doğrusal dinamik analiz yöntemi ile yapısal çözümlerinin yapılması;▪ Üst yapıya ait betonarme tasarımın yapılarak proje çizimlerinin hazırlanması;▪ Binanın temel sisteminin boyutlandırılması, betonarme tasarımının yapılması ve proje çizimlerinin hazırlanması;▪ Belirlenmiş olan bir arazi üzerinde farklı taşıyıcı sistemlerin risk ve üretilebilirlik açılarından karşılaştırılması	
Proje kazanımları	
Proje gereksinimlerine bağlı olarak projeye özgü tasarım hedeflerinin belirlenmesi	Seçilen bir mimari proje üzerinde uygun taşıyıcı sistem seçeneklerini oluşturmak, taşıyıcı sistemi seçilen betonarme binanın ya da binaların yapısal ve betonarme tasarımını yapmak, seçilen farklı taşıyıcı sistemlerin risk ve üretilebilirlik açılarından karşılaştırılmak.
İlgili bilgi ve verilerin bir araya getirilip kullanılması	Taşıyıcı sistem seçimi konusunda bilgi toplama, tasarımda kullanılacak taşıyıcı sistemi belirleme, yüklerin belirlenmesi, modelleme, analiz etme, çözüm yöntemleri konusunda bilgi edinilmesi, çağdaş mühendislik ve hesap donanımlarını kullanabilme konusunda bilgi edinme, yönetmelikler çerçevesinde taşıyıcı sistem elemanlarının tasarımı ile ilgili konstrüktif detaylar konusunda bilgi edinilmesi.
Uygun mühendislik bilgisi ile alternatif çözümlerin irdelenmesi	Farklı taşıyıcı sistem alternatiflerinin karşılaştırılması, seçilen taşıyıcı sistemlerin yönetmelikler çerçevesinde tasarlayarak farklı taşıyıcı sistemlerin risk ve üretilebilirlik açılarından karşılaştırılması.
Tasarımla ilgili sınırlamaların göz önünde bulundurulması	
Ekonomi Çevre Konuları/Sürdürülebilirlik Üretilebilirlik	Seçilen taşıyıcı sistemin ya da sistemlerin taşıyıcı sistem uygunluğu açısından, maliyet açısından karşılaştırılmasının yapılması ve ekonomik olanın belirlenmesi, konstrüktif kurallara dikkat edilerek üretilebilirlik açısından uygunluğun sağlanması.