

DASK

Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması



PROJE ÖN ŞARTNAMESİ 2015

Düzenleyen: Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK)
Yarışma Web Sayfası: www.daskbinatasarimi.com



Bir Bakışta DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması

1. 5 kişilik takımını kur
2. Kat alanını maksimize ve deprem kayıplarını minimize eden çok katlı binanı tasarla
3. 4 Mayıs'a kadar projenle yarışmaya kayıt ol
4. Model maketini hazırla
5. 24 Haziran 2015'e kadar model maketini gönder
6. Ödül töreninde model maket binanı sars

Kısaca DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması

Üniversite öğrencileri arasında düzenlenecek DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması'na üniversitelerin lisans öğrencilerinden oluşan en fazla 5'er kişilik takımlar başvurabilir. Takım üyelerinin çoğunluğunu inşaat mühendisliği bölümü öğrencileri oluşturmalıdır. Aynı üniversitenin mimarlık bölümlerden en fazla 2 öğrenci takıma dâhil olabilir. Takımlara inşaat mühendisliği bölümü öğretim üyelerinden 1 veya 2 kişi önderlik eder.

Belirlenen kurallara göre tasarlanacak ve balsa ağacı çitallerinden ve levhalarından imal edilecek ölçekli bina model maketleri bir seri sarsma masası testlerine tâbi tutularak deprem performansları deneysel bir şekilde belirlenecektir.

Model maket binanın en önemli başarı faktörü depremde yıkılmamasıdır. Bunun yanı sıra teknik, ekonomik ve estetik faktörler de ayrı birer kriter olarak takımların performanslarını etkileyecektir. Teknik puanlamada, yapının deprem performansının seviyesi (hissedilen sarsıntı seviyesinin ve yapısal hasarın azlığı); ekonomik puanlamada, model maket binanın ağırlığı (malzeme miktarı) ve toplam kat alanı; estetik puanlamada ise yapı mimarisi ve pazarlama potansiyeli (poster ve sunum) gibi kriterler dikkate alınacaktır.

Yarışmanın kazananı bir fayda-maliyet hesabı sonucunda bulunacak en yüksek toplam yıllık kazancı elde eden takım olacaktır.

Kurgusu itibariyle kapsamında hesap-tasarım, planlama, yapım, sunum ve fiziki test aşamalarının yer aldığı DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması genç inşaat mühendisi adaylarının bir ekibin üyesi olarak çalışma becerilerini geliştirici özelliği de olan bir yarışmadır.



Yüksek bir binanın depreme dayanıklı tasarımı ve yapımının yanı sıra kullanım ve mali kârlılık açılarından da değerlendirilmesi gerektiğinin vurgulandığı yarışma son derece eğitici ve öğretici bir etkinliktir.

1. Giriş

Ülkemizde sosyo-ekonomik açıdan yıllardır büyük yaralar açan ve hâlâ çok önemli bir tehdit unsuru olan şiddetli ve yıkıcı depremler ile mücadelede en etkili yöntemlerden birisi depreme karşı dayanıklı binalar tasarlamak ve inşa etmektir. Yapıların şiddetli, olası depremleri güvenli bir şekilde atlatması adına yapılacak her türlü çalışma değerlidir. Düzenlenecek yarışma da bu bakımdan önem taşımaktadır. Deprem güvenli binaların üretilmesinde önemli rol üstlenecek olan geleceğin inşaat mühendislerinin konuyla ilgili daha iyi yetişmelerine ve deprem mühendisliğine özendirilmesine katkılar sağlayacağına inandığımız yarışma genel anlamda toplumda deprem bilincinin artırılması bakımından da ayrı bir öneme sahiptir.

DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması, çoğunluğu üniversitelerin inşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinden oluşan ekipler arasında düzenlenir. Yarışmanın Teknik Şartname'sine göre tasarlanan ve inşa edilen ölçekli çok katlı bina modelleri yarışma sırasında "sarsma masası" üzerinde daha önce yaşanmış 3 farklı deprem etkisi altında test edilir. Kazanan takım, model maket binasının söz konusu deprem etkileri altında sergilediği deprem performansı ile birlikte yukarıda açıklanan diğer kategorilerde sağladığı puanların birlikte değerlendirilmesi ile ortaya çıkan sonuca göre belirlenir.

1.1. DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması'nın Hedefleri

- İnşaat mühendisliği öğrencilerine depreme dayanıklı yüksek bina tasarımı ve model yapımı aşamalarında çalışma fırsatı sunmak
- Deprem mühendisliği mesleğini tanıtmak ve öğrencileri bu alanda uzmanlaşmaları için özendirmek
- Deprem ve depreme dayanıklı bina bilincini artırmak

1.2. Problemin Tanımı

Yarışma kapsamında İstanbul Ataşehir'de çok katlı bir otel binasına ait projenin tasarlanarak sunulması beklenmektedir. En az 20, en çok 30 kattan oluşacak binada mal sahibi, yapının deprem yükleri etkisindeki performansının ve fayda/maliyet oranının yüksek olmasını beklemektedir. Ayrıca yapı mimarisi, otel amaçlı kullanılmaya ve gün ışığından azami ölçüde yararlanmaya elverişli olmalıdır.



Balsa ağacından model maketi yapılacak binanın deprem performansı, sarsma masası üzerinde yapılacak testler ile belirlenecektir. Bu kapsamda model yapıya üç farklı düzeyde kuvvetli yer hareketi uygulanacaktır. Buradaki ana hedef can güvenliğinin sağlanabilmesi için yapının sarsıntıdan dolayı yıkılmamasının sağlanmasıdır.

Testler sırasında yapının çatı seviyesindeki yer değiştirme ve ivmeleri kaydedilecektir. Bu değerler yapısal ve yapısal olmayan elemanlar ile ekipmanlarda oluşacak hasardan doğan maddi kayıpların hesaplanmasında kullanılacaktır.

Model binanın yıkılması halinde meydana gelecek maddi kayıplar ise binanın yıkımı, yeniden inşa edilmesi ve hizmet dışı kaldığı sürenin dikkate alınmasıyla hesaplanacaktır. Son olarak, toplam ekonomik kaybın, depremin tekrarlanma periyoduna bölünmesiyle her üç deprem düzeyi için yıllık deprem maliyeti hesaplanacaktır.

Ekonomik açıdan en verimli binanın belirlenmesi için bir fayda/maliyet analizi yapılacaktır. Bu kapsamda bina geliri, yapım ve deprem maliyetlerinin toplamı ile karşılaştırılacaktır.

- **Bina Geliri:** Kiraya verilecek kat alanları dikkate alınarak hesaplanacaktır. Kira bedelleri, ticari ünitelerin yer alabileceği ilk 1-6. katlarda en yüksek, 7-20. katlarda en düşük, 21 ve üzeri katlarda ise bunların arasında bir değerde olacaktır. Binaya ait modelde en büyük kat alanı 400mmx400mm; en küçük kat alanı ise 150mmx150mm olmalıdır. Ayrıca binanın 1. katı 100mm; diğer katları ise 50mm kat yüksekliğine sahip olacak şekilde düzenlenmelidir.
- **Yapım Maliyeti:** Yapının ağırlığına bağlı olarak hesaplanacaktır. Ağırlık ve boyut sınırını aşan bina modellerine maliyet arttırma cezası verilecektir. Model maketin toplam ağırlığı taban ve çatı plakaları dâhil en çok 2.5kg olacaktır.
- **Deprem Maliyeti:** Binanın deprem yükleri etkisindeki performansına bağlı olarak hesaplanacaktır. Ayrıca her bir deprem düzeyi için yapısal analizler yapılarak, modelin maksimum çatı ivmesi ve görelî çatı ötelemesi belirlenecektir. Hesaplanan maksimum çatı ivmesi ve görelî çatı ötelemesi, her takımın yapısal performans tahmin değerleri olarak sunulacak ve tahminlerin yarışma sırasında elde edilecek olan test sonuçlarına yakınlığı ölçüsünde takımların bina deprem maliyetleri azaltılacaktır.



→ **Kazanma Kriteri:** Yarışma başarı sıralaması, elde edilen fayda/maliyet oranına göre belirlenecektir. Bunun dışında en iyi mimari, sunum ve postere sahip takımlara ödül puanı verilecektir.

1.3. Yarışmaya Katılma Koşulları ve Kayıt

Yarışmaya katılmayı düşünen bütün takımların ön kayıt yaptırmaları gerekmektedir. Ön kayıtlar yarışmanın websitesinden yapılacaktır. Ön kayıt için son tarih **4 Mayıs 2015**'tir.

Yarışmaya katılan bütün takımlar aşağıdaki koşullara mutlaka uymalıdır:

- DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması, üniversitelerin lisans programlarında öğrenim gören öğrenciler katılabilir.
- Takım üyelerinin çoğunluğunu inşaat mühendisliği bölümü öğrencileri oluşturmalıdır. Bir takıma aynı üniversitenin mimarlık bölümlerinden en fazla 2 kişi katılabilir.
- Her takım en fazla 5 öğrenci ve 1 veya 2 akademik danışmandan oluşmalıdır.
- Üniversiteler yarışmaya birden fazla öğrenci takımı ile başvurabilir.
- Takımların kayıt işlemleriyle ilgili sorularını şu adrese gönderilmelidir:
daskbinatasarimi@dask.gov.tr

1.4. Önemli Tarihler*

İŞLER	SON TARİH
Yarışmanın duyurusu	9 Nisan Perşembe
Proje başvurusu için son tarih	4 Mayıs Pazartesi
Seçilen takımların açıklanması, model maket malzemelerin gönderilmesi ve Teknik Şartname'nin açıklanması	8 Mayıs Cuma
Tasarlanan model maketlerin kargo ile gönderilmesi için son tarih	24 Haziran Çarşamba
Ödül töreni	28 – 30 Haziran

*DASK'ın tarihlerde değişiklik yapma hakkı saklıdır. Herhangi bir değişiklik olduğunda katılımcılara e-posta adreslerinden duyuru yapılacaktır. Katılımcıların e-posta adreslerini düzenli bir şekilde takip etmeleri önerilir.



1.5. Malzeme Temini

Model maket yapım malzemeleri yarışmaya katılmaya hak kazanan takımlara DASK tarafından gönderilecektir. Takımlar sadece bina model maketinin ahşap taban ve çatı plakalarını temin etmekle yükümlüdür. Bu plakalar ile ilgili detaylar ve uygulanacak cezalar Teknik Şartname’de verilecektir. Organizasyon tarafından takımlara bir paket içinde gönderilecek malzemeler aşağıda verilmiştir:

- Balsa çıtalar (250 adet 1.000 mm uzunluğunda, 6mmx6mm kare çita)
- Balsa levhalar (35 adet 1.000 mm uzunluğunda, 100 mm genişliğinde ve 3mm kalınlığında levha)

2. Ödüller

2.1. Yarışmanın Galibi

Yarışmada birinci olan üniversiteye deprem sarsma masası hediye edilecektir. İlk 3’e giren üniversite takımlarının öğrencilerine ise aşağıda belirtilen para ödülleri verilecektir:

1. takım: 10.000 TL
2. takım: 5.000 TL
3. takım: 3.000 TL

2.2. Özel Ödüller

Yarışmada 4 adet özel ödül verilecektir:

- En İyi Mimari Özel Ödülü
- En İyi Deprem Performansı Özel Ödülü
- En İyi İletişim Becerisi Ödülü
- Yarışma Ruhu Ödülü

3. Yarışma Takvimi

Yarışmada aşağıdaki faaliyetler gerçekleştirilecektir. Faaliyet takvimi değişebilir. Takvim websitesinde ilan edilecektir.

- Bina model maketlerinin yarışma takviminde belirtilen tarihte yarışmanın yapılacağı yere ulaştırılması
- Taşıma esnasında hasar gören model maketlere sözlü sunumlar başlamadan önce onarım zamanının verilmesi
- Yarışmanın birinci gününde sözlü sunumların yapılması ve teknik komitenin bina model maketlerini Teknik Şartname'ye uygunluğunu incelemesi
- Yarışmanın ikinci gününde sarsmaların gerçekleştirilmesi

4. n Başvuru Proje Teklifleri

Takımlar DASK Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması Teknik Danışma Kurulu üyelerince değerlendirilmek üzere bir proje teklifi sunmalıdır. Teklifler en çok iki A4 boyutlu sayfaya sığdırılacak Şekilde Şu bilgileri içermelidir:

- Takımdaki tüm öğrencilerin ve takım danışmanı ğretim üyelerinin bilgileri
- Tasarlanan binaya ait taşıyıcı sistem özellikleri ve geometrik bilgiler
- Mimari ve yapısal tasarım; inovasyon; sürdürülebilirlik; işlev; kalite ve binanın vresiyile ilişkisi benzeri kavramlara değinilerek tasarımın genel tanıtımı

n başvuruda sunulacak proje tekliflerinde ve hak kazanılması durumunda inşa edilecek olan bina modelinde hiçbir Şekilde yenilikçi sönüm cihazlarının kullanılmasına izin verilmemektedir.

Yarışma finaline kalmaya hak kazanılması durumunda, proje teklifinde hazırlanan tasarımda bildirilen kat adetleri en çok ± 1 kat olarak revize edilebilir. Benzer olarak proje teklifinde verilen tasarım ölçüleri, en çok $\pm \%20$ değiştirilebilir.

Yukarıda belirtilen hususları içermeyen başvurular değerlendirmeye alınmayacaktır.

nemli Not: Proje teklifleri, Proje n Şartnamesi göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. Model maket binaların yapılması esnasında ileri tarihte açıklanacak Teknik Şartname göz önünde bulundurulmalıdır.



5. Kural Açıklamaları

Kurallar hakkındaki bütün açıklama talepleri ve bunlara verilen yanıtlar yarışmanın websitesinde yayınlanacaktır.

Kural açıklama isteğinde bulunmak için websitesindeki form doldurmalıdır. Soru göndermeden önce yarışma kurallarını ve kılavuzunu iyice okuduğunuzdan emin olunuz.

Açıklama sayfası güncellendiğinde takım danışmanlarına e-posta ile haber verilecektir.

DASK bu yarışmanın kurallarını ve şartnamesini önceden duyurmak koşulu ile istediği an değiştirme hakkını saklı tutar.

6. Jüri, Teknik Danışma Kurulu ve İtirazlar

Yarışmaya gelen başvurular ve bina model maketleri Jüri ve Teknik Danışma Kurulu tarafından incelenecektir. Jüri ve Teknik Danışma Kurulu'nun sorumlulukları aşağıda detaylıca belirtilmiştir.

Teknik Danışma Kurulu

- Yarışmayla ilgili takımlardan gelen teknik soruların yanıtlanması
- Proje ön başvuruların değerlendirilmesi ve finale kalan takımların belirlenmesi
- Bina model maketlerinin Teknik Şartname'ye uygunluğunun incelenmesi
- Sarsma masası testlerinin gerçekleştirilmesi ve fayda/maliyet analizlerinin yapılması

Jüri

- Model maketlerin mimari ve poster sunumu açısından incelenmesi ve puanlandırılması
- Final günü yapılacak sunumların değerlendirilmesi

Kuralların yorumlanması ve yarışmanın idaresi konusunda Teknik Danışma Kurulu ve Jüri tam yetki sahibidir. Puanlama ve kararlardan Teknik Danışma Kurulu ve Jüri sorumludur. Teknik Danışma Kurulu ve Jürinin verdiği bütün kararlar kesindir.