

KOMURİN

Selin Karol
Taylan Tanyeri

Önlemler

Binalarda Deprem Öncesi Alınacak Önlemler Nelerdir?

- İmar planının belirlenmesi - Dik yarların yakınına, dik boğaz ve vadilerin içine bina yapılmamalıdır, çok kar yağan ve çığ gelen yamaçlarda bina yapılmamalıdır, fay hattına yakın yerlerden uzak durulmalıdır vb.
- Konutlara deprem sigortası
- Konut içi eşyaların sabitlenmesi
- Otomatikleştirme - Gaz kaçağı ve yangına karşı, gaz vanası ve elektrik sigortaları otomatik hale getirilmelidir.

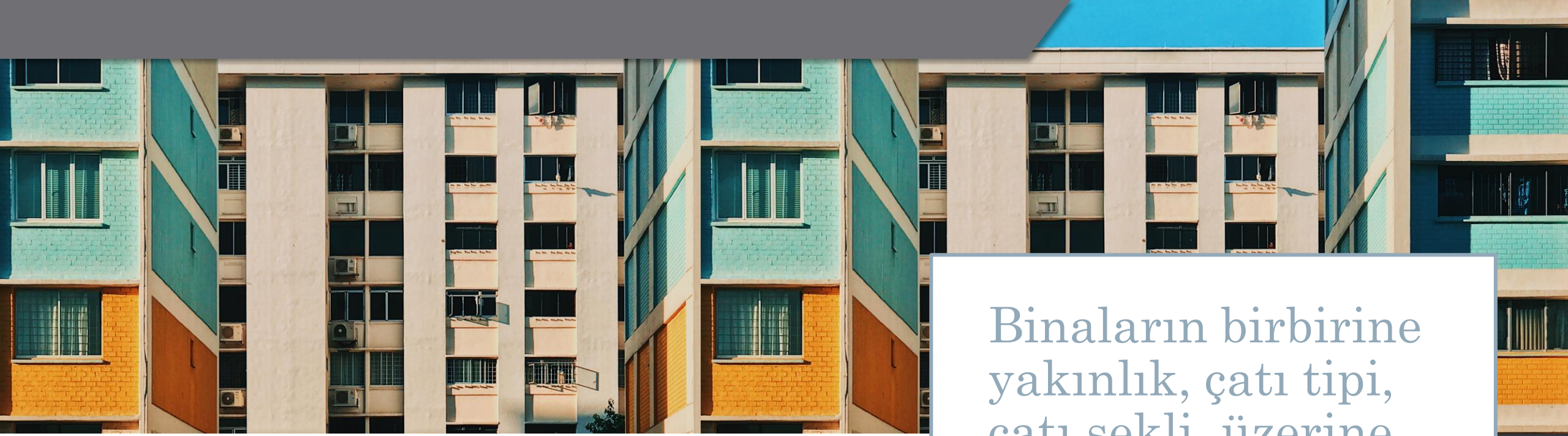


Projeler

Deprem Öncesi Bina Riski Ölçen Projelerden Örnekler



- Derin Öğrenme ile Deprem Hasar Ölçümü: uydu fotoğrafları inceler. Deprem sonrası yıkılabilecek binalara odaklanır. Arama kurtarma çalışmalarını kolaylaştırır. Deprem sonrası çekilen bina fotoğraflarıyla binalarda oluşacak hasar tespiti yapılır.
- Yapay Sinir Ağları ile Bina Hasar Tahmini: binanın yaş, yükseklik inşaat materyallerini inceleyerek hasar tahmini yapar.
- Makine Öğrenmesi ile Sismik Hasar Tahmini: Sismik sensörlerle, bina kayıtlarıyla vb. makine öğrenmesi algoritması güçlendirilir.



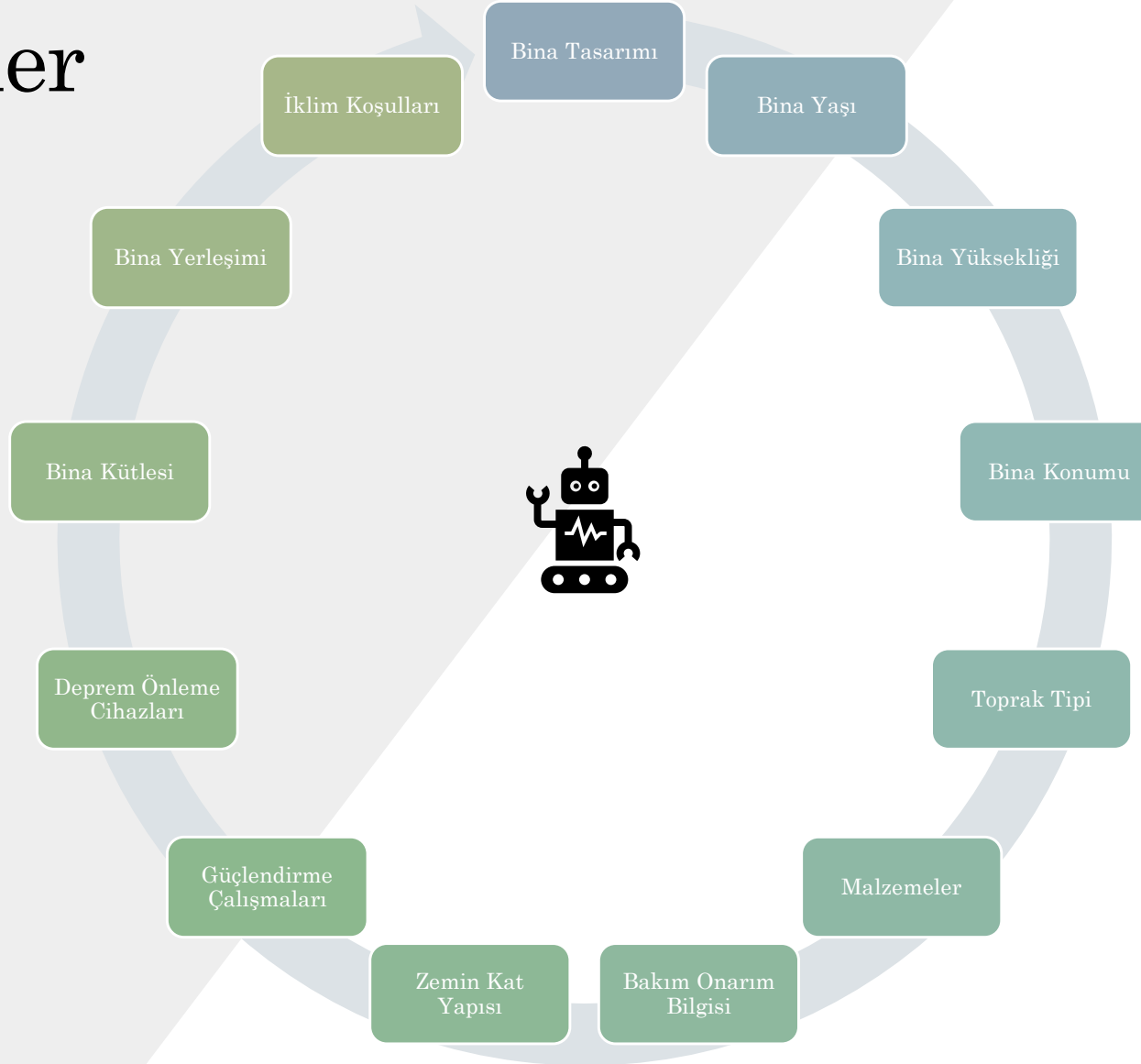
Bu Projelerin Eksiklikleri Nelerdir?

Binaların birbirine yakınlık, çatı tipi, çatı şekli, üzerine yapılan zeminin dayanıklılık derecesi bu projelerde değerlendirilmeye alınmıyor.

Komurin, belirlenen bir bina ve çevresindeki alan hakkında çeşitli verileri toplayarak, bu bina ve çevresindeki yapısal özellikleri ve coğrafi faktörleri analiz eder. Analiz sonuçlarına dayanarak, olası bir deprem durumunda bu binanın risk durumunu belirler. Bu süreç, karmaşık matematiksel modeller ve yapay zeka algoritmaları kullanılarak gerçekleştirilir. Coğrafi faktörler ise bölgenin jeolojik yapısı, zemin yapısı, yer altı suları, eğim, yer seviyesi, yerleşim bölgesi türü, etraftaki yapılar ve benzeri faktörlerdir. Bu faktörler, olası bir deprem durumunda bina risk durumunu belirleyen önemli faktörler arasındadır.

Komurin Yapay Zeka

Komurin'in Aldığı Veriler



Bina Tasarımı

- Depremlere dayanacak şekilde tasarlanmış ve inşa edilmiş binalar, diğerlerine göre daha fazla hayatta kalma olasılığına sahiptir.

Bina Yaşı

- Zaman içinde aşınma ve yıpranmaya maruz kalan daha eski binaların yapısal bütünlüğü zayıflayabilir.

Bina Yüksekliği

- Daha yüksek binalar genellikle daha düşük binalardan daha savunmasızdır, çünkü daha yüksek bir ağırlık merkezine sahiptirler ve deprem sırasında daha fazla sallanabilirler.

Bina Konumu

- Yüksek deprem riski olan bölgelerde bulunan binalar, düşük deprem riski olan bölgelerdeki binalara göre daha güçlü bir depremle karşılaşma olasılığı daha yüksektir.

Toprak Tipi

- Yumuşak toprak veya geri kazanılmış alanlarda inşa edilen binalar, sağlam kayalık üzerinde inşa edilenlere göre depreme karşı daha savunmasız olabilir.



Bina Malzemeleri

- Takviyeli beton veya çelikten yapılmış binalar, tuğla veya adobodan yapılmış binalara göre genellikle depreme karşı daha dirençlidir.

Bina Yapım Onarım Bilgisi

- Düzenli bakım ve onarım da bir binanın depremlere karşı daha dirençli olmasına yardımcı olabilir.

Zemin Kat Yapısı

- Açık garajlar veya büyük mağazalar, binanın alt kısmını zayıflatabilir ve deprem sırasında çökmesine neden olabilir.

Güçlendirme Çalışmaları

- Bir binanın temelini güçlendirmek veya ekstra taşıyıcı sistemler eklemek, binanın depreme karşı daha dayanıklı hale gelmesini sağlayabilir.

Deprem Önleme Cihazları

- Kaydırıcılar veya amortisörler, binanın deprem sırasında daha az sallanmasını sağlayabilir.



Bina Kütlesi

- Daha büyük binalar genellikle daha ağır olacaktır ve bu nedenle deprem sırasında daha fazla hasar riski oluşturabilir.

Bina Yerleşimi

- Bina, tek bir parça halinde yapılabilir veya birden fazla parçadan oluşabilir. Birden fazla parça halinde yapılan binalar, deprem sırasında daha fazla hareket edebilir ve daha fazla hasar riski oluşturabilir.

İklim Koşulları

- Bölgedeki iklim koşulları, bina malzemeleri üzerinde uzun süreli etkileri olan nem, yağmur, güneş ışığı gibi faktörlerle birlikte, binanın dayanıklılığını etkileyebilir.



Kaynakça

- Deprem Öncesi, Anı ve Sonrası Alabileceğiniz Önlemleri Biliyor Musunuz? <https://www.afad.gov.tr/deprem-oncesi-ani-ve-sonrasi-alabileceginiz-onlemleri-biliyor-musunuz>
- Deprem ve yapay zekâ <https://www.milliyet.com.tr/yazarlar/guneri-civaoglu/deprem-ve-yapay-zeka-6907199?sessionid=2>
- ABD'nin erken uyarı sistemi depremi önceden tahmin edebilir mi? <https://www.haberturk.com/yapay-zeka-depremleri-nceden-tahmin-edebilir-mi-erken-uyari-sistemleri-depremleri-tahmin-edebilir-mi-3564742/9>
- Can we cause earthquakes? Is there any way to prevent earthquakes? <https://www.usgs.gov/faqs/can-we-cause-earthquakes-there-any-way-prevent-earthquakes#:~:text=We%20cannot%20prevent%20natural%20earthquakes,providing%20education%20on%20earthquake%20safety.>
- The Seven Steps to Earthquake Safety <https://www.earthquakeauthority.com/California-Earthquake-Risk/Personal-Preparedness/Seven-Steps-to-Earthquake-Safety>
- Binaları depreme karşı nasıl güçlendiririz? <https://www.emlak8.net/detay/319-binalari-depreme-karisi-nasil-guclendiririz>
- Mevcut Binaların Depreme Karşı Güvenceye Alınmasında Binayı Sırtlayıp, Kucaklayıp Depremi Emniyetle Savacak Yeni Bir Güçlendirme Yöntemi <https://izmir.imo.org.tr/Eklenti/675,mevcut-binalarin-depreme-karsi-guvenceye-alinmasinda-binayi-sirtlayip-kucaklayip-depremi-emniyetle-savacak-yeni-bir-guclendirme-yontemipdf.pdf?0>