



YAPAY ZEKA İLE DEPREM ÖNCESİ VE SONRASI ALINABİLECEK ÖNLEMLER

FATİH SİNAN AKŞİT

BERKAY ADA ÖZ

Yapay Zekanın Deprem İçin Kullanımı

- ❖ Deprem görüntüleri ile oluşturulacak simülasyonlar ile binaların yük altındaki zayıf yönleri ortaya çıkarılarak gerekli güçlendirmeler yapılabilir.
- ❖ Çöken binaların simülasyonalrı ile enkaz altında kalan insanlara ulaşılacak güvenli ve hızlı rota oluşturulabilir.
- ❖ Yapay Zeka ve Veri bilimi ile deprem dalgalarını ve oluşturabileceği hasar analiz edilebilir ve önlem almada kolaylık sağlanabilir.

Yapay Zeka İle Deprem Öncesi Alınabilecek Önlemler

- ❖ Deprem Tahmini
- ❖ Bina Güvenliği Analizi
- ❖ Erken Uyarı Sistemleri

Deprem Tahmini

- ❖ Yapay zeka analizleri ile 6 ve daha büyük şiddetteki depremler 1 gün öncesine kadar erken haber verilebilir.
- ❖ Derin Öğrenme teknikleri kullanılarak deprem öncesi hem sismik aktivite ölçümlerinin hem de atmosferde TEC(total electron content) sayısına bakılarak bu ölçümlerin analizi ile deprem tahmini yapılabilir.

Bina Güvenliği Analizi

- ❖ Yapay Zeka binaların deprem güvenliğini analiz edebilir. Gerçek deprem görüntüleri ile görüntü işleme teknikleri kullanılarak, küçük ölçekte yapılan binaların yapılan testlerin analizleri ve kullanılan malzemelerin dayanıklılık testlerinin analizleri birleştirilerek bina yapısal analizi ve olası hasar tespiti yapılabilir.

Erken Uyarı Sistemleri

- ❖ Makine Öğrenmesi teknikleri kullanılarak deprem sinyallerinin hızlı bir şekilde analizi yapılabilir risk altındaki bölgedeki insanların telefonlarına hızlıca uyarı gönderilebilir.

Yapay Zeka İle Deprem Sonrası Alınabilecek Önlemler

- ❖ Hasar Tespiti
- ❖ Rota Planlaması
- ❖ Kurtarma Çalışmaları

Hasar Tespiti

- ❖ Yapay Zeka, deprem sonrası hasar tespiti için görüntü işleme teknikleri kullanılarak hasarlı bölgelerin tespiti ve analizi yapılabilir.

Rota Planlaması

- ❖ Yapay Zeka, deprem sonrası uydu verileri ile makine öğrenmesi kullanılarak, acil durum ekipleriini en hızlı şekilde hasarlı bölgelere ulaşmasını sağlayacak rota planı oluşturulabilir.

Kurtarma Çalışmaları

- ❖ Yapay Zeka kurtarma çalışmalarını destekleyebilir. Yapay Zeka algoritmaları kullanılarak enkaz altında kalan insanların tespiti ve yapılan simülasyonlar ile enkaz altındaki insanlara en hızlı ve güvenli şekilde ulaşılacak rota belirlenebilir.