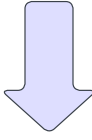


DEPREMİ NASIL ÖNLEYEBİLİRİZ

DEPREM ÖNCESİ ALINACAK ÖNLEMLER



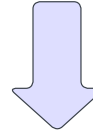
- Yerleşim yerleri titizlikle belirlenmeli
- Konutlar gevşek toprağa sahip meyilli arazilere yapılmalı
- İmar planında konuta ayrılmış yerler dışındaki yerlere bina yapılmamalıdır

- Veri toplama, iletişim ağları, bulut bilişimindeki teknolojik devrimle birlikte gerçek zamanlı büyük veri analizi yapılarak erken uyarılar için akıllı deprem tahmin modelleri geliştirebiliriz
- Zemin ne kadar yumuşak ve kalınsa, bir depremin ürettiği dalgaların sallanması veya büyümesi o kadar büyük olur. Sonuç olarak, yumuşak sedimanların veya derin havzaların olduğu alanlarda bina hasarı daha fazla olma eğilimindedir.
- Yerleşim bölgeleri titizlikle belirlenmelidir. Kaygan ve ovalık bölgeler iskana açılmamalıdır.

- Gevşek zemin üzerine gelen deprem dalgaları (frekansları) dağılır ve rastgele yönde farklı bir sürü frekansla binaya iletilir. Böylece daha fazla deprem dalgası oluşur. Daha fazla oluşan frekanslardan birisinin binayı tutturma olasılığı çok yüksektir. Eğer aynı frekans dalgaları birbirini bulursa (rezonans gerçekleşir) bina yıkılmaz adeta patlar.
- Bir depremin etkileri tortunun yumuşaklığına göre değişir. Yerde ilerleyen sismik dalgalar sert kayada yumuşak zemine göre daha hızlı hareket eder - dalgalar sert topraktan yumuşak toprağa geçerken genlikleri artar. Daha büyük bir dalga daha güçlü sallanmaya neden olur.
- Aynı prensip sediman kalınlığı için de geçerlidir. Ana kayanın üzerindeki tortu tabakası ne kadar derinse, sismik dalgaların içinden geçebileceği daha yumuşak toprak vardır. Yumuşak toprak, daha büyük dalgalar ve daha güçlü amplifikasyon anlamına gelir.

- Çok sayıda analiz yapabilecek ve bu analizlerden gelen büyük verileri tekrar yapay zeka kullanarak sınıflandırıp, isleyebilecekler.
- Bununla birlikte deprem kuşağında yer alan çeşitli yapıların hangi zeminler üzerinde hangi deprem senaryolarında nasıl bir hasar görebileceği daha sistemli bir şekilde analiz edilip, yapılar buna göre projelendirilebilecek. Böylelikle hem daha dayanıklı hem de daha ekonomik yapı tasarımı sağlanabilir.

DEPREM SONRASI ALINACAK ÖNLEMLER



- Sıvılaştıran zeminleri tespit edilip bu verileri yükleyen aynı zamanda bu alanlarda bina varsa bu binaları tespit edip başka alanlara yeniden inşa edilmesi
- Farklı konumlardan aldığımız verileri tek bir merkezden izleyip raporlayabiliriz.
- Ortaya çıkan karmaşık süreçleri ve birden fazla konumdan gelen verileri birleştirerek bütüncül bir bakış açısı elde ederiz.

- Yapay zeka algoritması tarafından belirlenen hasar sonuçlarını kullanarak, hasarların ne tip nedenlerden kaynaklandığını, hâlihazırda kullanılan tasarım ve inşaat yöntemlerinin beklenen şekilde çalışıp çalışmadığını, bu hasarlardan ne gibi dersler çıkarılabileceğini sistematik bir şekilde incelemek
- Yapılardaki hasarın varlığı ve seviyesinin fotoğraflar kullanılarak otomatik olarak belirlenmesidir. Bu tip çalışmaların esas amacı günümüz teknolojilerini kullanarak daha sıradan olarak adlandırılacak işlemlerin bilgisayarlar ya da otomatik algoritmalar tarafından yapılması
- Deprem olan binaları tespit eden yağay zeka elektrik kontağını otomatik olarak kapatılması

- Çamur kaymaları gibi afetler, depremler yolları kolayca tahrip edebilir. Sel ve su baskınlarında erozyonda köprü ve yol gibi yapılar tahrip edildiğinden yapay zekâ teknolojisinin topladığı bilgiler, hava durumu alt sisteminin incelenmesi, elde edilen sonuçlar, ikincil jeolojik afetlerle ilişkilendirilebilir.
- Heyelan, sel gibi doğal afetlerde bir miktar tehlikeli madde sızıntısı, kirleticiler yakındaki nehlere sızarak içme suyu kalitesini tehdit eder oranda olduğunda lojistik planın hazırlanması, kurtarma birimlerinin kirlilik kontrol ünitelerinin planlamasını ELPS felaketleri simüle edebilir. Plancılar daha sonra önerilen bir planı test etmek için ELPS'i kullanabilir.
- Son 10 yılda yapılan araştırmalar ve hazırlıklar, bu verilerin klasik ve manuel yöntemlerle tespit edilmesi zor zemin davranışlarının yapay zeka ile keşfedilmesinin ve matematiksel temsilinden daha verimli olur. Bu çalışmalar sayesinde, önümüzdeki yıllarda, mühendisler bireysel olarak tek tek incelenmesi zor olan test verilerini otomatik olarak inceleyebilecek, sonuçları bilgisayar modellerine matematiksel olarak aktarabilecek, çok sayıda analiz yapabilecek ve bu analizlerden gelen büyük verileri tekrar yapay zeka kullanarak sınıflandırıp, isleyebilecekler.