

ENDÜSTRİYEL TESİSLERİN SİSMİK KORUNMASI

Taşıyıcı Sistemin Ötesinde

YAPISAL GÜVENLİK + EKİPMAN KORUMASI + OPERASYONEL SÜREKLİLİK

Yönetici Özeti

Bir bina depremde sonra ayakta kalabilir ancak işletme kullanılamaz hale gelebilir. Endüstriyel dayanıklılık; yapısal güvenlik, ekipman koruması ve operasyonel sürekliliği birlikte ele almalıdır.

1. Can Güvenliğinin Ötesinde

Kritik makinelerin, proses borularının, acil sistemlerin ve elektrik dağıtımının çalışması veya hızla devreye alınması hedeflenebilir.

2. Yapısal Olmayan Risk

Mekanik ekipman, elektrik, borulama, askılı tesisatlar, raflar, tanklar ve kontrol sistemleri işletme için kritik olabilir.

3. Ekipman Ankrajı

Tam yük yolu: Ekipman -> Kaide -> Ankraj -> Taşıyıcı Sistem. Yetersiz sınırlama kayma, sallanma, devrilme veya bağlantı hasarı yaratabilir.

4. Borulama ve Elektrik

Destekler, bağıl deplasman, esnek bağlantılar, kablo tavası çaprazları, panolar ve komşu sistemlerle etkileşim değerlendirilmelidir.

5. Tank, Raf ve Askılı Sistemler

Ankraj, devrilme, kayma, destek sistemi ve düşen malzeme riskleri proje özelinde incelenir.

6. Yapı-Ekipman Etkileşimi

Kat ivmesi, kat ötelenmesi ve bağıl deplasman yapısal olmayan talepleri etkiler. Yapısal güçlendirme ekipman taleplerini de değiştirebilir.

7. Kritiklik ve Bağımlılıklar

Sistemler can güvenliği, üretim, toparlanma ve kritik olmayan şeklinde sınıflanabilir. Güç -> Soğutma -> Basınçlı Hava -> Kontrol -> Proses gibi bağımlılıklar haritalanmalıdır.

8. Entegre Tesis Değerlendirmesi

Yapısal analiz -> ekipman envanteri -> yapısal olmayan inceleme -> bağımlılık haritası -> risk önceliği -> güçlendirme -> uygulama -> doğrulama.

9. Yatırım Olarak Dayanıklılık

Üretim kaybı, tedarik zinciri, ekipman yenileme, stok hasarı ve toparlanma maliyeti mühendislik kararının ekonomik boyutudur.

Sonuç

Binayı, ekipmanı, altyapıyı, prosesi ve işi koru.

Önerilen Görseller

Sismik risk katmanları; ekipman yük yolu; MEP sınırlama; operasyon bağımlılık haritası; kritiklik matrisi; bina güvenliği-tesis dayanıklılığı.

KACAROĞLU · Endüstri İçin Mühendislik Dayanıklılığı.