

SİSMİK GÜÇLENDİRME TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mevcut Yapılar İçin Uygun Stratejinin Seçimi

Yönetici Özeti

Tek bir 'en iyi' sismik güçlendirme teknolojisi yoktur. Amaç; mevcut sistem, zafiyetler, temel koşulları ve operasyonel kısıtlar için en uygun müdahale kombinasyonunu seçmektir.

1. Mekanizmalar

Güçlendirme; dayanımı, rijitliği veya sünekliliği artırabilir ya da enerji tüketebilir. Optimum çözüm çoğu zaman birden fazla mekanizmayı birleştirir.

2. Betonarme Güçlendirme

Mantolama, yeni perdeler ve yerel müdahaleler yüksek dayanım/rijitlik sağlayabilir; ancak kütle, ıslak imalat, yıkım, kür ve üretime etki yaratabilir.

3. Yapısal Çelik

Düşük ilave kütle ve yüksek prefabrikasyon avantajı sunabilir. Bağlantı, yangın koruması, geometri, kaynak ve MEP çakışmaları çözümlenmelidir.

4. Klasik Çaprazlar

Yatay dayanım ve rijitliği verimli artırabilir; çevrimsel basınç burkulması tasarımda dikkate alınır.

5. BRB

Yatay direnç ve kontrollü histeretik enerji tüketimini birleştirir. Bağlantı, temel, mekan ve deprem sonrası inceleme stratejisi önemlidir.

6. Viskoz Sönümleyiciler

Az kütle ekleyerek hıza bağlı ek sönüm sağlar. Cihaz mühendisliği, taşıyıcı çelik, bağlantı, temel reaksiyonu, test ve toleranslar kritiktir.

7. Temeller

Üstyapı güçlendirmesi temel tasarımından ayrı düşünülemez. Büyütme, bağ kirişi, mikrokazık, ankraj veya yerel güçlendirme gerekebilir.

8. Karar Çerçevesi

Performans, Yapılabilirlik, Operasyon, Program ve Yaşam Döngüsü değerlendirilmelidir. Çalışan tesislerde Deprem Performansı x Operasyonel Etki matrisi yararlıdır.

9. Hibrit Çözümler

Yerel betonarme + çelik + sönümleyici veya temel güçlendirme + BRB + yerel eleman güçlendirmesi gibi kombinasyonlar kullanılabilir.

Sonuç

En iyi sistem, doğru problemi çözen sistemdir.

Önerilen Görseller

Teknoloji aileleri; dayanım/rijitlik/sönüm diyagramı; karşılaştırma matrisi; performans-operasyon etkisi; hibrit çözüm.

KACAROĞLU · Endüstri İçin Mühendislik Dayanıklılığı.