

# ÇALIŞAN ENDÜSTRİYEL TESİSLERDE SİSMİK GÜÇLENDİRME

Üretimi Durdurmadan Güçlendirme

**YAPIYI KORU. TESİSİ KORU. ÜRETİMİ KORU.**

## Yönetici Özeti

Çalışan endüstriyel tesisi güçlendirmek aynı anda yapısal, operasyonel ve lojistik bir problemdir. İnşaat metodolojisi mühendislik çözümünün parçasıdır. Hedef: Yapıyı Koru + Tesisi Koru + Üretimi Koru.

## 1. Çalışan Tesis Problemi

Üretim, personel, ekipman, altyapı, malzeme hareketi ve acil kaçışlar devam ederken çelik, beton, ankraj, kaynak ve kaldırma işleri güvenle yürütülmelidir.

## 2. Üretim Bir Tasarım Kısıtıdır

Teknik olarak uygun iki çözümün operasyonel etkisi çok farklı olabilir. Bu nedenle yapısal alternatifler üretime etki ve uygulama metoduyla birlikte değerlendirilmelidir.

## 3. Tesisi Anlamak

Üretim bölgeleri, kritik ekipman, personel/malzeme akışı, forklift yolları, acil çıkışlar, bakım koridorları, altyapı ve duruşa hassas sistemler haritalanmalıdır.

## 4. Mekansal Koordinasyon

Yeni taşıyıcı elemanlar; borular, kablo tavaları, HVAC, yangın tesisatı, ekipman ve bakım erişimiyle imalattan önce koordine edilmelidir.

## 5. Fazlama

Kontrollü iş paketleri: Bölge A -> Tamamla -> Teslim Et; Bölge B -> Tamamla -> Teslim Et. Hassas tesislerde mikro-fazlama uygulanabilir.

## 6. Duruş Gerektiren İşler

Amaç 'ne pahasına olursa olsun sıfır duruş' değil, gerekli planlı duruşu ve plansız kesintiye minimuma indirmektir.

## 7. Koruma Tedbirleri

Ekipman koruması, toz emişi, bariyerler, kıvılcım kontrolü, sıcak iş izinleri, gürültü/titreşim planlaması üretimi ve çalışanları korur.

## 8. Prefabrikasyon ve Lojistik

Prefabrikasyon saha kaynağını, montaj süresini ve işçi yoğunluğunu azaltabilir. Parça boyutları erişim ve kaldırma kısıtlarına göre tasarlanmalıdır.

## 9. Geçici İşler ve Montaj

Geçici destek, platform, çapraz veya kaldırma çerçeveleri gerekebilir. Nihai imalattan önce mevcut geometri sahada doğrulanmalıdır.

## 10. MEP Koordinasyonu

Proses boruları, kablo tavaları, sprinkler, kanal ve altyapı çakışmaları imalattan önce çözülmelidir.

## 11. Güvenlik, Kalite ve Kademeli Teslim

Alan aynı anda şantiye, işyeri ve üretim ortamıdır. Tamamlanan bölgeler kontrol edilmeli, temizlenmeli, belgelenmeli ve mümkünse kademeli teslim edilmelidir.

## 12. Başarı Ölçütleri

Yapısal performans, güvenlik, planlı/plansız duruş saatleri, üretim kesintileri, program, uygunsuzluklar ve teslim performansı izlenebilir.

## Sonuç

Üretimi gözden kaçırmadan mühendislik dayanıklılığı.

## Önerilen Görseller

Çalışan tesis stratejisi; bölge bazlı sıra; MEP koordinasyonu; üretim koruması; lojistik akış; kademeli teslim; performans-operasyon matrisi.

KACAROĞLU · Endüstri İçin Mühendislik Dayanıklılığı.