

Dinamik Kompaksiyon

Zemin ıslah yöntemleri arasında suya doymun olmayan zeminlerin veya kontrolsüz dolguların, mühendislik ve mekanik özelliklerini yüksek derinliklerde iyileştirmek ve toplam ve farklı oturumları azaltmak amacı ile dinamik sıkıştırma (dinamik kompaksiyon) metodu uygulanmaktadır. Bu yöntem ilk olarak Fransa'da ortağımız Soletance Freyssinet şirketinin grup şirketi Menard tarafından geliştirilmiştir.

Bu zemin ıslah yönteminin gerektirdiği ana ekipmanlar, ağır mobil bir vinç ve değiştirilebilir ağırlıklardır. Vinçlerin çoğu özel olarak dizayn edilmiş olup belirli ağırlıkları proje kriterlerine göre değişken yükseklikten serbest düşüş ile bırakarak bir veya birkaç vuruşla zemine ıslah için gerekli enerjiyi verebilmektedir.



Bu çeşit zemin iyileştirme metodu ile, mevcut zeminin boşluk oranı azalacak ve birim hacim ağırlığı artacaktır. Bu değişim izafi sıklık değerinde daha büyük pozitif bir değişime yol açacaktır.

Zemin ıslahına yönelik olarak dinamik kompaksiyon etki derinliği, darbe başına verilen enerji ile doğru orantılı olup aşağıdaki ifade ile belirlenebilmektedir.

$$0.5 \times (W \times H)^{1/2} < D < 0.8 \times (W \times H)^{1/2}$$

Buna göre, projesine ve zemin koşullarına bağlı olarak öngörülen enerji seviyesi (ton.m) için ıslah derinliği - D belirlenebilmektedir.



Dinamik kompaksiyon yöntemleri arasında verilen enerji seviyesi ve ıslah amacına yönelik olarak, Ağır Dinamik Kompaksiyon (Heavy Dynamic Compaction - HDC), Yüksek Enerji Payandaları (High Energy Pillars - HEP), ve ıslah sonrası yüzey sıkışmasını arttırmak için uygulanan ütöleme (Ironing) yöntemleri proje gereklerine göre ayrı ayrı veya birlikte uygulanmaktadır.

Zemin ıslah çalışmalarının kalite kontrolü ve yöntemin performansı bir dizi kalite kontrol yöntemi ile tahkik edilmelidir. Bunlar;

- Zemin ıslahı öncesi ve sonrası sahanın boyuları ve planlanan yapılar dikkate alınarak farklı noktalarda sondaj yapılarak sistematik presiyometre - PT ve/veya statik penetrasyon CPT deneyleri yapılmalıdır.
- Seçilen alanlarda ıslah kotundan itibaren ıslah edilecek derinliğe kadar her metrede bir sistematik presiyometre deneyleri veya ıslah derinliğine kadar CPT deneyleri gerçekleştirilmelidir.

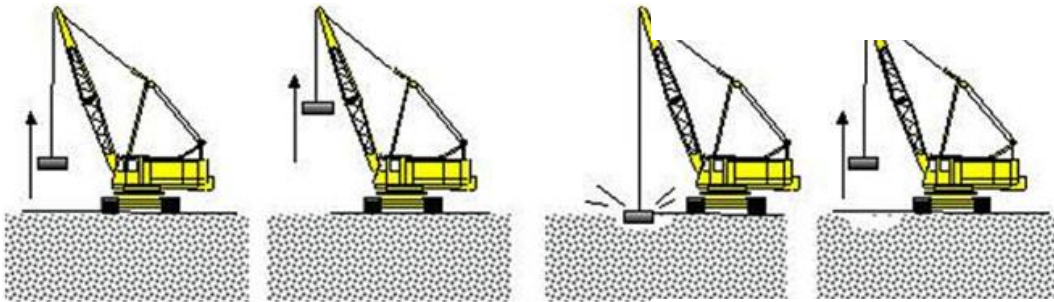
Zetaş Zemin Teknolojisi A.Ş.

Alemdağ Merkez Mah. Reşadiye Cad. No: 69/A
34794 Çekmeköy-İstanbul
Tel: 0-216-430 06 00, Faks: 0-216-484 41 74



- Saha içerisindeki zemin koşullarının temsil edecek bir noktada test bölgesi seçilmelidir. Bu test bölgesinde, optimum sıkışma enerjisinin belirlenmesi ve her bir noktadaki darbe sayısı, düşüm yüksekliği ve uygulanacak düşüm ağırlığının belirlenmesine yönelik kabarma ve penetrasyon deneyleri gerçekleştirilmelidir. Dinamik kompaksiyon için optimum enerji seçilmelidir. Bu test bölgesinde, optimum sıkışma enerjisinin belirlenmesi ve her bir noktadaki darbe sayısı, düşüm yüksekliği ve uygulanacak düşüm ağırlığının belirlenmesine yönelik kabarma ve penetrasyon deneyleri gerçekleştirilmelidir. Dinamik kompaksiyon için optimum enerji düzeyi ve düşüm sayısı belirlendikten sonra, imalata geçilmelidir. Kabarma ve penetrasyon deneylerine ilişkin yöntem örneği ekte sunulmuştur.
- Ayrıca, zemin ıslahı öncesi ve sonrası zemin yüzeyinde Rayleigh dalga hızları ölçülerek zemin modül değerindeki artış gözlemlenebilir. Bu amaçla, jeofizik yöntemler kullanılabileceği gibi farklı noktalarda zemin koşullarına bağlı olarak ıslah öncesi ve sonrası sismik CPT yöntemi ile yüzey dalga hızı ölçümleri de yapılabilir.

Dinamik kompaksiyon uygulama yöntemi



Zetaş Zemin Teknolojisi A.Ş.

Alemdağ Merkez Mah. Reşadiye Cad. No: 69/A
34794 Çekmeköy-İstanbul
Tel: 0-216-430 06 00, Faks: 0-216-484 41 74

Dinamik kompaksiyon uygulama sırası

