

ÖNGERİLMELİ BETON

1. GİRİŞ :

Öngerilmeli beton, proje yapan mühendisten özel yetenekler ister, hesaplarında özel isteklere cevap arar, şöyle ki :

— Kullanılan yapı malzemesinin -statik, yorulma- zorlamaları ve uzun süreli etkiler altındaki davranışı hakkında köklü bilgi;

— Arada geçen zaman içinde öngerilmeli beton uygulanmasında kazanılan tecrübenin göz önünde tutulması, konstrüktif detaylara önem verilmesi, şantiyede gerekli itinanın sağlanması;

— Öngerme kuvveti uygulamasının her kademesini belirleyen detaylı statik hesaplarda, ısı ve zaman tesirlerini içine alan rutin gerilme tahkiklerinin dışında, statik ve dinamik yükler altında meydana gelen deformasyonların müsaade edilen sınırı aşmaması, yeterli kırılma emniyeti varlığının gösterilmesini, ister.

2. TANIMLAMA :

Öngerilmeli beton denince, öngerme kuvvetinin uygulanması sayesinde, işletme yükleri altında betonda meydana gelen gerilme durumunda çekme gerilmesinin olmadığı veyahut belirli bir sınır içinde kaldığı anlaşılır.

Tam Öngerilme.

Sınırlı Öngerilme.

İşletme yükleri altında betonda çekme gerilmesi doğmuyorsa tam öngerilmeli denir. Öngerilmiş olmasına rağmen taşıyıcı sistem-

de işletme yükleri altında belirli bir değere kadar çekme gerilmesi doğuyorsa sınırlı öngerilme bahis konusudur.

Öngerilmeli betonu belirleyen hususlardan birisi de betonun yüksek kaliteli, küb mukavemetinin en aşağı 300 kg/cm² olması, kullanılan çeliğin de yüksek mukavemetli oluşudur.

Ayırılmaya yarayan bir özellik de betonlamamın çeliğin gerilmesi işleminden evvel veya sonra yapılmış olmasıdır.

Germe Yatağı Metodu :

Bu metotta germe çelikleri, kalıp görevini görecektir yatağın iki nihayetine ankre edilerek gerilir ve sonra betonlanır. Beton yeter mukavemeti aldıktan sonra çelikler ankrajından çözülür. Çelik eski halini almak için büzülme istiyecektir fakat kendisini kavrayan beton bunu engellemeye çalışacaktır. Bu suretle çelikteki gerilmenin çoğu kendinde kalmakla beraber beton öngerilmiş olur. Buradaki belirli bir özellik öngerilmenin adanla aktarılmış olmasıdır. Bu metod bilhassa çok miktarda küçük eleman fabrikasyonu için uygundur.

Kablo Metodu :

Kalıp içine, beton dökülmeden önce, teneke kılıf içindeki öngerme donatısı, kablo yerleştirilir ve beton dökülür, beton yeter mukavemeti alınca kılıfı içinde serbest hareket edebilir durumdaki kablolar genel olarak parti, parti, bazı hallerde hepsi birlikte gerilmek suretiyle öngerilmeli beton sağlanır.

Dış Kuvvetlerle Öngerme :

Reaksiyon kuvveti, çevresindeki kaya, beton, toprak kitlesi vs. tarafından karşılanacak şekilde konacak veren, manevela, kama ve benzeri ile basınç uygulanmak suretiyle de betona öngerilme verilebilir.

3. KULLANILAN MALZEMENİN TEKNOLOJİK ESASLARI :

Aşağıda açıklanan hususlar öngerilmeli beton hakkındaki bilgimizin dayanağını teşkil ettiği gibi gerilme hesabı, çatlama emniyeti, kırılma emniyeti tayininin esas kaynağıdır. Verilen bilgi İsviç-