

HAZIR BETON BİLEŞENLERİ

Betonu oluşturan hammaddeler agrega (ince ve kaba), su, çimento, kimyasal ve mineral katkıdır.

% 10 ÇİMENTO
% 15 SU
% 75 AGREGA

Bileşen malzemeler, betonun dayanıklılığını olumsuz etkileyebilecek veya donatı korozyonuna sebep olabilecek miktarda zararlı madde içermemeli ve betonda kullanım amacına uygun olmalıdır.

AGREGA: Beton Teknolojisinde kullanılan kum, çakıl, kırma taş gibi taneli malzemelerin genel adı agregadır. Beton içerisinde hacimsel olarak yaklaşık % 75 civarında bulunan agrega önemli bir bileşendir.

Agregalar tane boyutlarına göre ince ve kaba agrega olarak ikiye ayrılır.

Betonda kullanılacak agregalar TS 706 prEN 12620 standardına uygun olmalıdır.

Agregaların beton içerisinde rolünün çok büyük olması sebebi ile betonda kullanılacak agregaların yapısı, granülometrisi, sertliği betona direk olarak etkiler.

Agrega tipi, tane büyüklüğü dağılımı ve yassılık - uzunluk, donma / çözülme dayanıklılığı, incelik gibi agrega özellikleri :

Yapım (inşaat) yöntemi,

Betonun yapıda kullanım amacı,

Betonun maruz kalacağı çevre şartları,

Görünür agrega yüzeyi veya yüzey bitirme işlemlerinin gerektirdiği diğer özellikler dikkate alınarak seçilmelidir.

Beton karışımında Agregaların en büyük anma tane büyüklüğü (Dmax.), donatının beton örtü tabakası (paspayı) ve beton eleman kesitinin en küçük boyutu dikkate alınarak belirlenmelidir.

ÇİMENTO: Su ile ıslatıldığında hidrotasyon olayı sonucu sertleşen ve bir daha yumuşamayan hidrolik bir bağlayıcıdır.

Yaklaşık % 70 kalker, % 30 kil ve gerekiyorsa demir cevheri karışımı 1400 - 1500 c de döner fırınlarda pişirilir ve erken priz yapmasını önlemek için % 2 - 6 oranında jips (alçı taşı) ilave edilerek çimento elde edilir.

Hazır betonda kullanılacak çimentolar yapıların özellikleri dikkate alınarak belirlenmeli ve EN 197 - 1 standardına uygunluğu kanıtlanmalıdır. (TS EN 206 - 1 / NİSAN 2002)

KARMA SUYU: Beton üretimde kullanılan karışım suyunun iki ön emli işlevi vardır.

1. Toz haldeki çimento ve agregayı plastik, işlenebilir bir kütle haline getirmek.
2. Çimento ile kimyasal reaksiyona girerek plastik kütlelerin sertleşmesini sağlamak.

Genel olarak içilebilir özellikteki bütün sular betonda kullanılmaya uygundur.

Ancak Hazır betonda kullanılacak karışım suyunun kalitesinin belirlenmesi uygunluğunun kanıtlanması gereklidir.

BETON KATKI MADDELERİ

Beton karışımını oluşturmada kullanılan çimento, agrega ve su gibi temel malzemelerin karıştırma işleminden hemen önce veya karıştırma işlemi esnasında beton karışımının içerisine katılan malzemeye Beton Katkı Maddesi denilmektedir. Beton katkı maddeleri, betonun bazı özelliklerini değiştirerek performansını artırabilmekte / veya betonun daha ekonomik olmasını sağlayabilmek için kullanılmaktadır.

Beton katkı maddelerini dört ana grup altında toplarız.

1. KİMYASAL KATKI MADDELERİ:

Beton teknolojisinde, kimyasal katkı maddeleri, su içerisinde erime özelliği gösteren katkı maddeleri olarak tanımlanmaktadır.

Betonun karışım suyu ihtiyacını azaltan katkılar, taze betonun priz almasını geciktiren katkılar ve priz almasını hızlandıran katkılar kimyasal katkı maddeleri olarak tarif edilir.

2. HAVA SÜRÜKLEYİCİ KATKI MADDELERİ

Beton karışımının içerisine katıldıklarında, çimento hamurunun içerisinde birbirleriyle bağlantısı olmayan çok küçük ve karalı hava kabarcıkları oluşturan katkı maddeleri olarak tarif edilirler.

Hava sürükleyici katkı maddelerinin tümü su içerisinde erime gösteren türde değildir. Bu sebeple bu tür katkı maddeleri ayrı bir grup olarak sınıflandırılır.

Hava sürükleyici katkı maddeleri, betonun dona karşı dayanıklılığını artırmak amacı için kullanılmaktadır.

3. İNCE TANELİ MİNERAL KATKI MADDELERİ

Beton Teknolojisinde kullanılan mineral katkı maddeleri , uçucu kül, silis dumanı, tras, granüle yüksek fırın cürufu gibi puzolonik özellikli maddelerdir.

İnce taneli mineral katkılar, betonun işlenebilmesini, dayanımını, dayanıklılığını ekonomikliliğini artırmak amacıyla kullanılmaktadır.

4. DEĞİŞİK TİPTEKİ DİĞER KATKI MADDELERİ

Korozyon önleyici katkılar, nem önleyici, su geçirgenliğini azaltan , renklendirici katkılar gibi.

İstenilen kıvamda bir taze beton elde etmek üzere beton karışımının ihtiyacı olan su miktarını azaltan, taze betonun priz almasını hızlandıran veya geciktiren katkı maddeleri gibi kimyasal katkı maddeleri ve hava sürükleyici katkılar, genellikle betonun karma suyu içerisine çimento ağırlığının % olarak katkı cinsine göre ilave edilir.

İnce taneli mineral katkı maddeleri, betondaki çimento ağırlığının yaklaşık % 10 - 50 sine denk gelen miktarlarda karışıma ilave edilir.

Beton katkı maddeleri taze betonun işlenebilme, kıvam, su ihtiyacı ve priz süreleri gibi özelliklerini istenildiği yönde değiştirmek, betonun terlemesini azaltmak için kullanılır.

Taze betonun özellikleri, başta dayanım ve dayanıklılık olmak üzere, sertleşmiş betonun tüm özelliklerini ve ekonomiyi etkilemektedir.