

ÖZET

DENGE AĞIRLIK BETONU ÜRETİM YÖNTEMİ

Buluş, özellikle beyaz eşya (çamaşır, bulaşık ve fırın) alanında olmak üzere, gemi denge ağırlıkları, asansör ağırlıkları, röntgen odaları, nükleer enerji santralleri gibi bir çok sektörde kullanılmak üzere hazırlanmış, doğal - yapay agregaların beton santralinde karıştırılmasıyla oluşturulan karışım harcının özel çelik kalıplara gönderilerek presin basıncı ile sıkıştırılan özel karışımlı denge ağırlık betonu üretim yöntemi ile ilgilidir. Buluş karışımı oluşturan hammaddelerden (agregalar) tufal, demir cevheri, dolomit, ponza, bahsedilen karışımın beton santraline alınmak üzere bekletildiği bekletme haznesi, bahsedilen karışımın özel çelik kalıplara gönderilerek otomatik presin basıncı ile sıkıştırıldığı pres baskı ünitesi içermesidir.

15

Şekil-1

İSTEMLER

1. Buluş özellikle beyaz eşya (çamaşır, bulaşık ve fırın) alanında olmak üzere, gemi denge ağırlıkları, asansör ağırlıkları, röntgen odaları, nükleer enerji santralleri gibi bir çok sektörde kullanılan, silodan gelen çimento ve kimyasal katkı ile birlikte karıştırılan ve bilgisayar kontrolüyle istenilen oranlarda bir araya getirilen malzemelerin harmanlandığı beton santralinden (30) gelen karışımın otomatik presin basıncı ile sıkıştırılma sonucu betonun istenilen mukavemet değerine gelinceye kadar kimyasal reaksiyonunun devam ettiği prizlenme ünitesinden (50) geçerek sertleşen ürünlerin alınarak dizildiği stok sahasına (60) yerleştiği denge ağırlık betonu üretim yöntemi olup, özelliği;
 - karışımı oluşturan hammaddelelerden (agregalar) (10) tufal, demir cevheri, dolomit, ponza,
 - bahsedilen karışımın bekletme haznesinden (20) alınmak üzere bekletildiği bekletme haznesi (20),
 - bahsedilen karışımın özel çelik kalıplara gönderilerek otomatik presin basıncı ile sıkıştırıldığı pres baskı ünitesi (40) işlem adımları içermesidir.
2. İstem 1'e uygun denge ağırlık betonu üretim yöntemi olup, özelliği; hammaddelerin (agregaların) (10) tane boyutunun 0-6 mm aralığında olmasıdır.
3. İstem 1'e uygun denge ağırlık betonu üretim yöntemi olup, özelliği; karışımın 0-6 mm tane büyüklüğüne sahip doğal - yapay agregalar ve çimento ile oluşturuluyor olmasıdır.

TARİFNAME

PRES DENGİ AĞIRLIK BETONU ÜRETİM YÖNTEMİ

TEKNİK ALAN

- Buluş, özellikle beyaz eşya (çamaşır, bulaşık ve fırın) alanında olmak üzere, gemi denge ağırlıkları, asansör ağırlıkları, röntgen odaları, nükleer enerji santralleri gibi bir çok sektörde kullanılmak üzere hazırlanmış, doğal - yapay agregaların beton santralinde karıştırılmasıyla oluşturulan karışım harcının özel çelik kalıplara gönderilerek presin basıncı ile sıkıştırılan özel karışımlı denge ağırlık betonu üretim yöntemi ile ilgilidir.
- 10 Buluş özellikle tufal, demir cevheri, dolomit, ponza gibi hammaddelerden (agregalar) oluşmasıdır.

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

- Günümüzde özellikle beyaz eşya (çamaşır, bulaşık ve fırın) alanında olmak üzere, gemi denge ağırlıkları, asansör ağırlıkları, radyasyon geçirmeyen ve sağlık tesislerinde yer alan röntgen odalarında, nükleer enerji santrallerinde kullanılmak üzere hazırlanmış, beton dökmek için kullanılan plastik, metal veya ahşap beton kalıplarına ihtiyaç kalmadan, bilgisayar kontrolüyle istenilen oranlarda bir araya getirilen malzemelerin, beton santralinde veya mikserde karıştırılmasıyla ağır beton diye tabir edilen hazır beton üretimi yapılmaktadır.
- 20 Ancak hazır beton üretim aşamasında içerdği karışımdan ötürü bazı dezavantajları beraberinde getirebilmektedir. Beton, çevreden maruz kalabileceği değişiklikler karşısında bir miktar hacim değişikliği gösterebilir. Yine betonun sabit yükler altında zamanla kalıcı deformasyonlar göstermesi aşıkardır.
- 25 Mevcut uygulamalarda betonlar su katılarak ya da nemlendirilecek kadar su eklenerek beton preslenerek üretilmektedir. Yine mevcut yapılarda beton çimento, su ve kumla karıştırılıp kalıplara dökülerek kuruması beklenmektedir.

Ancak bahsedilen uygulamalarda betonun homojen yapısı bozulmaktadır. Agregalar ile çimento harcı arasında zamanla ayrışma olmaktadır.

Sonuç olarak yukarıda anlatılan olumsuzluklardan dolayı ve mevcut çözümlerin konu hakkındaki yetersizliği nedeniyle kullanılan denge ağırlık betonları
5 üzerinde geliştirme yapılması gerekli kılınmıştır.

BULUŞUN KISACA AÇIKLANMASI

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, özellikle beyaz eşya (çamaşır, bulaşık ve fırın) alanında olmak üzere, gemi denge ağırlıkları,
10 asansör ağırlıkları, röntgen odaları, nükleer enerji santralleri gibi bir çok sektörde kullanılmak üzere geliştirilmiş daha güvenli, daha ekonomik, mukavemetli ve daha hızlı olarak üretim sağlayan denge ağırlık betonu ile ilgilidir.

Buluşun öncelikli amacı, içerdiği karışım ile betonun homojen yapısını koruyor
15 olmasıdır.

Buluşun bir diğer amacı, yüksek basınç dayanımına sahip olmasıdır.

Buluşun bir diğer amacı, ekonomik olmasıdır.

Buluşun bir diğer amacı, ağırlığının birim hacim ağırlık olarak normal betondan 2 kat daha fazla olmasıdır.

20

BULUŞUN ANLAŞILMASINA YARDIMCI OLAN ŞEKİLLER

Şekil 1: Üretim aşamalarının şematik görünümü

25

PARÇA NUMARALARI

- 10. Hammadde (agrega)
- 5 20. Bekletme haznesi
- 30. Beton santrali
- 40. Pres baskı ünitesi
- 50. Prizlenme ünitesi
- 60. Stok sahası
- 10 70. Ambalaj

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLANMASI

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu özellikle beyaz eşya (çamaşır, bulaşık ve fırın) alanında olmak üzere, gemi denge ağırlıkları, asansör ağırlıkları, röntgen odaları, nükleer enerji santralleri gibi bir çok sektörde kullanılan denge ağırlık betonu olup ürünün tercih edilen yapılanmaları, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

Buluş tufal, demir cevheri, dolomit, ponza vb. agregalardan oluşan hammadde (10), hammaddelerin (10) karışım için beton santraline (30) alınmak üzere bekletildiği bekletme haznesi (20), bekletme haznesinden (20) alınan hammaddelerin (agregaların) (10) silodan gelen çimento ve kimyasal katkı ile birlikte karıştırılarak bilgisayar kontrolüyle istenilen oranlarda bir araya getirilen malzemelerin harmanlandığı beton santrali (30), oluşturulan karışım harcının özel çelik kalıplara gönderilerek otomatik presin 500 tonluk basıncı ile sıkıştırılan pres baskı ünitesi (40), betonun istenilen mukavemet değerine

gelinceye kadar kimyasal reaksiyonunun devam ettiği prizleme süreci (50), üretimden sonraki ilk 24 saat sonrası sertleşen ürünlerin alınarak dizildiği stok sahası (60) ve kuruma işlemi tamamlanan betonların sevkiyata hazır hale geldiği ambalajlama (70) aşamalarından oluşmaktadır (şekil 1).

- 5 Hammaddeler (agrega) (10); tufal, demir cevheri, dolomit, ponza olabilmektedir. Betonun mutlak hacminin yaklaşık %75 ini oluşturan agregalar, mineral kökenli ve çeşitli tane büyüklüklerinde kırılmamış veya kırılmış tanelerin yığıdır.

Buluş konusu denge ağırlığı üretimi için iki tip agrega (Ağır agrega – Hafif agrega) temin edilir.

- 10 Ağır agrega: Tufal -demir cevheri

Hafif agrega: Dolomit - ponza

Bu hammaddeler (agregalar) (10), gerekli muayeneler (özgül ağırlık, nem, metilen mavisi, kum eşdeğeri, ince malzeme oranı, elek analizi) yapıldıktan sonra sonuçlar uygun ise stok sahasında (60) kapalı alana yerleştirilir, uygun değilse iade edilir.

15

Belirlenen hammaddeler (agregalar) (10) hammadde bekletme haznesine (20) yüklenir. Bekletme haznesinde (20) beton karışım mikserine alınmak üzere bekletilir.

- 20 Daha sonra karışıma göre bekletme haznesinden (20) alınan hammaddeler (agregalar) (10), silodan gelen çimento ve kimyasal katkı ile birlikte karıştırılarak beton santralinde (30) harmanlanır. Bekletme haznesinden (20) gelen malzeme, çimento ile birlikte mikserde 80 – 100 saniye arasında karıştırılır.

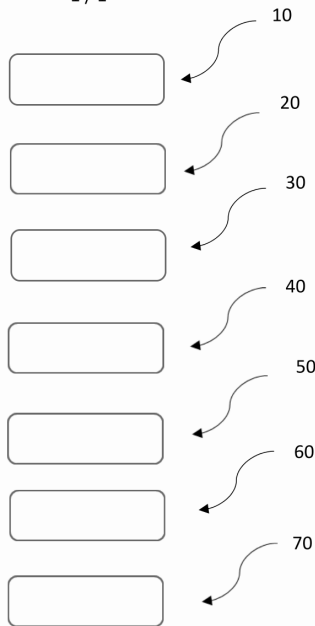
- 25 Pres baskı ünitesinde (40), ürün tasarımına göre özel olarak imal edilmiş çelik kalıplar otomatik preslere monte edilir. Karışıma göre oluşturulan karışım harcı özel çelik kalıplara gönderilerek otomatik presin 500 tonluk basıncı ile sıkıştırılarak ürün haline getirilir. Pres üretimlerinde kullanılan hammaddelerin (agregaların) (10) tane boyutu 0-5 mm aralığındadır. 0-5 mm tane büyüklüğüne

sahip doğal-yapay agregalar ve çimento ile oluşturulan karışım harcının slump değeri sıfırdır. Kuru karışım olarak da adlandırılır. Slump; karışım harcının kıvamını (akışkanlık) belirlemek için yapılan bir testtir.

Prizlenme ünitesi (50), betonun istenilen mukavemet değerine gelinceye kadar 5 kadar kimyasal reaksiyonunu devam ettirmesi gerekir. Pres baskı ünitesinde (40), üretilen ürünler fiziksel müdahale yapılmadan ilk dayanımlarını almak ve beton haline gelmek üzere 24 saat boyunca sabit şekilde şarjör üzerinde bekletilir. Üretimden sonraki ilk 24 saatte ürünler 3 er saat aralıklar ile 10 ısıtılarak ürünlerin kürlenmesi (sertleşme-prizlenme) sağlanır. Ancak ilk 24 saat şarjör üzerinde bekletilen ürünler kış aylarında fabrika içi kapalı ortamda tutulur. Yaz aylarında dışarı çıkarılır.

Stok sahası (60), üretimden sonraki ilk 24 saat sonrası sertleşen ürünler şarjörlerden alınarak stok sahalarına (60) dizilir. Betonlar istenen mukavemet değerlerine ulaşana kadar 6 gün boyunca günde 2 kez stok sahasında (60) 15 sulanır. 7. günde sulama işlemi kesilerek ürünler kurumaya bırakılır. Ambalaj (70), kuruma işlemi tamamlanan betonlar örnekleme yöntemi ile kalite kontrol testlerinden geçirilir ve sevkiyatı yapılır.

1 / 1



Şekil 1