

HAZIR BETON KONYA



BETON YÜZEYİNDE GÖRÜLEBİLECEK PROBLEMLER

"Temel Sigortanız"

KONYA HAZIR BETON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Horozluhan Mh. Cihan Sk. No: 15 42300 Selçuklu / KONYA | Tel: +90 (332) 346 03 69 - 70 | Fax: +90(332) 346 16 12
www.konyahazirbeton.com.tr | konyahb@vicat.com.tr

BETON YÜZEYİNDE DÖKÜLME

Beton Yüzeyinde Dökülme



Yüzeyde dökülme;

Beton yüzeyinin katmanlı bir şekilde dökülmesi yada parçalanmasıdır. Beton kaplamalarda ilk yıllarda daha çok derze yakın yerlerde görülür.

Nedenleri:

1. Kalıp alma süresine bakmamak (erken sökülmesi)
2. Aşırı katkı kullanımı
3. Beton santralinin aşırı katkı alması
4. Donma - çözülme etkisi
5. Yangın
6. Kaplamadaki büyük gerilmeler
7. Kötü işçilik
8. Kış aylarında tuzlama
9. Betonun hava içeriğinin çok düşük olması
10. Yüksek su/çimento oranı
11. Yetersiz paspayı

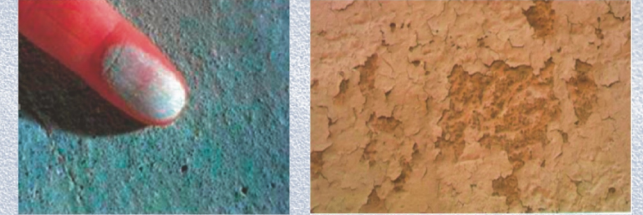
Çözüm Önerileri:

1. Kalıp sökümü yapmadan önce şantiyede alınan numunenin beton dayanım sınıfına göre en az %30'unu almış olduğuna bakmak
2. Beton santrallerinin katkı kalibrasyonlarına dikkat etmek
3. Düşük kıvamda beton kullanmak
4. Hava sürükleyici katkı kullanmak
5. İyi kür (en az 7 gün devamlı) uygulamak
6. İlk yıllarda beton yüzeyinde tuzlama çalışmalarına izin vermemek
7. Polipropilen lif kullanmak

BETON YÜZEYİNDE PULLANMA KABUK ATMA

Beton Yüzeyinde Pullanma Kabuk Atma

Beton yüzeyindeki su/çimento oranının artması yüzey dayanımını düşürür ve dayanıksız bir tabaka meydana gelir. Aşınmaya karşı güçsüz olan bu tabakada kolayca tozuma meydana gelir. Bu durum daha çok zemin betonlarında ve beton yollarda istenmeyen bir durumdur. Ayrıca çimento tozunun solunması sağlık açısından sakıncalıdır.



Nedenleri:

1. Betonun terlemesi bitmeden yapılan yüzey bitirme işlemi sonucu beton yüzeyinde terleme suyunun buharlaşmasını engelleyecek bir tabak oluşur. Bu tabaka terleme suyunu tutarak su/çimento oranının artmasına neden olur. Sonuç olarak da düşük dayanımlı bir beton yüzeyi oluşur.
2. Su emmesi düşük olan zemin veya polietilen kaplama üzerine beton dökümünde bu problem görülebilir. Bu durum betonun daha fazla terlemesine neden olur.
3. Hava sıcaklığı beton sıcaklığından yüksekse ve rutubet varsa beton yüzeyinde yoğunlaşma meydana gelir ve yüzeyde su/çimento oranı artar.
4. Kapalı alanlarda yetersiz havalandırma terlemeyi yavaşlatır.
5. Çeşitli araçlardan çıkan karbondioksit gazı karbonatlaşmaya neden olur. Bu da yüzeyin dayanım ve dayanıklılığını düşürür.
6. Yetersiz kür sonucu beton yüzeyinde zayıf bir tabaka oluşur ve yüzey dayanımı zayıflar.
7. Taze betonun yağmur, kar veya rüzgardan korunmaması sonucu beton donar ve yüzey dayanımı azalır.

Çözüm Önerileri:

1. Yeterli kıvamda ve düşük su/çimento oranına sahip beton en yüksek dayanım, dayanıklılık ve yüzey aşınma direnci sağlayacaktır. Genellikle zemin betonlarında S3 (10-15cm) kıvamının üzerinde beton tercih edilmemelidir.
2. Plastik kıvamdaki betona terleme suyunu emmesi için çimento serpilmemelidir. Terleme çok fazla oluyorsa karışım dizaynı değiştirilmelidir.
3. Beton terlemeye devam ederken yüzeyinde bitirme işlemi yapılmamalıdır. Seviyeleme işleminden hemen sonra yüzey düzeltme işlemi tamamlanmalıdır. Yüzey bitirme işlemlerini yaparken yüzeye su serpilmemelidir.
4. Beton doğrudan geçirimsiz yüzeyler üzerine dökülmemelidir. Böyle zeminler üzerine (10-15cm) sıkıştırılabilir dolgu malzemesi serilebilir. Beton yüzeyi yeterli sürede etkin bir şekilde küre tabi tutulmalıdır.
5. Soğuk havalarda beton sıcaklığının 10oC' nin üzerinde olması (TS EN 206' ya göre beton sıcaklığı en düşük 5oC'dir) tavsiye edilir.
6. Uygun kimyasal katkılar seçilmelidir.

Onarım:

1. Zayıf yüzey tabakasını almak için basınçlı hava uygunabilir.
2. Tozumu azaltmak için piyasada bulunan yüzey sertleştiriciler, talimatları doğrultusunda sertleşmiş beton üzerinde kullanılmalıdır. Tozuma devam ederse lateks ve epoksi gibi kaplama malzemeleri kullanılmalıdır.
3. Çok ciddi tozumlarda dayanıklı bölüme kadar zemin kesilebilir. Daha sonra yeni beton tabakası dökülebilir. Bu uygulanabilir değilse, bir zemin kaplaması vinil veya halı biçiminde kullanılabilir. Çünkü dayanıksız bir yüzeye malzemeler yapışmayacağından uygulanamayacaktır.

BETON YÜZEYİNDE SEGREGASYON OLUŞMASI (AYRIŞMA)

Beton Yüzeyinde Segregasyon Oluşması (Ayrışma)

Ayrışma betonun homojenliğini kaybetmesidir, yani iri agregaların su, çimento ve kumdan ayrışmasıdır. Bu durum betonda homojen yapıyı engellediği için büyük hasarlara neden olabilir. Çünkü betonun yapısal ve mekanik özellikleri betonun bir bütün olmasına; yani her yerinde aynı özellikleri taşımasına bağlıdır. Ayrışma, beton karıştırılırken, taşınırken veya yerleştirilirken meydana gelebilir.



Nedenleri:

1. Az ya da gereğinden fazla vibrasyon uygulaması
2. Betonun kalıba yüksekte dökülmesi
3. Betonun taşınmasındaki hatalar
4. Malzemelerin uygun tarzda karıştırılmaması
5. İri agrega miktarının çok fazla olması
6. İşlenebilirliği az beton kullanımı
7. İri ve ince agreganın özgül ağırlıklarının çok farklı olması
8. İnce agrega veya çimento gibi ince malzemelerin az olması
9. Hatalı gradasyon

Çözüm Önerileri:

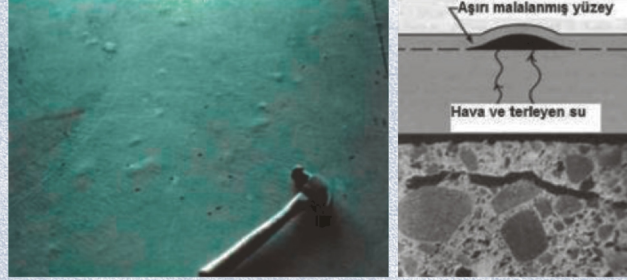
1. Beton gereğinden fazla vibrasyona tabi tutulmamalı
2. Beton kalıba mümkünse 2 mt den daha fazla bir yükseklikten dökülmemeli
3. Yeterli paspayı bırakılmalı
4. Agregaların özgül ağırlıkları arasındaki fark çok büyük olmamalı
5. Uygun gradasyon seçilmeli
6. Karışımda bulunan filler malzemenin yeterli düzeylerde olmasına dikkat edilmeli
7. Kendiliğinden yerleşen beton kullanılabilir.

Onarım:

Tamir harcı ile boşluklar doldurulur.

BETON YÜZEYİNDE KABARCİK OLUŞMASI

Beton Yüzeyinde Kabarcık Oluşması



Beton içerisindeki su henüz terlemeden ya da beton içindeki hava dışarı çıkmadan beton yüzeyinde bitirme işleminin yapılmasından dolayı oluşur. Yüzey betonu henüz zayıf bir haldedir. Kuru ve rüzgârlı hava şartları bu durumu destekler. Beton yüzeyinin hemen altında kabarcıklar oluşur. Bu kabarcıklar betonun yük taşımaya başlaması ile kırılırlar. Bu nedenle, bu problem yapım aşamasında fark edilemeyebilir.

Nedenleri:

1. Yetersiz vibrasyon işlemi sonucu beton içindeki hava tam olarak dışarı çıkamaz,
2. Aşırı vibrasyon sonucu yüzeyde kalın bir harç tabakası oluşur.
3. Uygun olmayan araçlarla mala yapmak
4. Erken bitirme işlemi yapmak
5. Fazla hava içeriği
6. Yüksek su/çimento oranında beton kullanmak
7. Zemin betondan soğuk ise betonun üst yüzeyi daha erken priz alacak ve hazır görünmüş olacak. Bunun sonucu beton bitirmeye tam hazır değilken bitirme işlemi yapılmaya başlanacaktır.
8. Döşeme kalın ise beton terlemesi ve hava kabarcıklarının yüzeye çıkması zaman alacaktır.
9. Çimento ve ince malzemesi fazla beton daha bağlı olacağından terleme daha yavaş gerçekleşir.

Çözüm Önerileri:

1. Uygun ve yeterli vibrasyon ve sıkıştırma işlemleri uygulanmalı.
2. Bitirme işlemi zamanında yapılmalı.
3. Hava içeriği ve su/çimento oranı düşük beton kullanılmalıdır.



KONYA

SELÇUKLU HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Horozluhan Mh. Cihan Sk. No: 15
SELÇUKLU/KONYA
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

MERAM HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Gödene Mh. 17382 Sk. No: 59/1
MERAM/KONYA
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

KARATAY HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Başak Mh. Yeşil Bursa Sk. 2/1
KARATAY/KONYA
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

ÇUMRA HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Avdul Mh. Karaman Cd. No: 1496/1
ÇUMRA/KONYA
TEL: 0332 346 03 69 - FAX: 0332 346 16 12

ÇUMRA - 2 HAZIR BETON TESİSİ
Adres: İçeri Çumra Mh. Recep Konuk Cd. No: 208
İÇERİÇUMRA/KONYA
TEL: 0332 346 03 69 - FAX: 0332 346 16 12

AKDENİZ

MANAVGAT HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Seydiler Mh. Merkez Sk. No: 228 - Z01
MANAVGAT/ANTALYA
TEL.&FAX: 0242 748 73 23-24

ALANYA HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Kestel Mh. Üniversite Cd. No: 10
ALANYA/ANTALYA
TEL.&FAX: 0242 518 18 84-85

ELİKESİK HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Elikesik Köyü İllis Mevkii
ALANYA/ANTALYA
TEL.&FAX: 0242 518 18 84-85

SERİK HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Cumali Mh. Atatürk Sk. No: 189
SERİK/ANTALYA
TEL.&FAX: 0242 722 15 51

MERSİN HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Cilek Mh. 144. Cd. No: 9/A
AKDENİZ/MERSİN
TEL: 0332 346 03 69 - FAKS: 0332 346 16 12

İÇ ANADOLU

KARAMAN HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Elmaşehir Mh. Dereköy Yolu Cd. No: 2
MERKEZ/KARAMAN
TEL: 0338 217 00 07 - FAX: 0338 217 00 08

KARAMAN 2 HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Dereköyü Yunus Köy Bağlısı Köy Sk. No: 140
MERKEZ/KARAMAN
TEL: 0338 217 00 07 - FAX: 0338 217 00 08

AKŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Altıntaş Mh. Yeni İstanbul Cd. No: 2462
AKŞEHİR/KONYA
TEL: 0332 821 11 06 - FAX: 0332 821 11 07

BEYŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ
Adres: İçerşehir Mh. 41033 Sk. No: 2 BEYŞEHİR/KONYA
TEL: 0332 512 10 83 - FAX: 0332 512 28 87

KULU HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Dinek Mh. Dinek Cd. No: 2 KULU/KONYA
TEL.&FAX: 0332 642 80 99

KULU - 2 HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Fatih Sultan Mehmet Mah. 139171 Sk. No: 5 KULU/KONYA
TEL.&FAX: 0332 642 80 99

SEYDİŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Balçelievler Mh. İsparta Yolu Cd. No: 170/1
SEYDİŞEHİR/KONYA
TEL: 0332 512 10 83 - FAX: 0332 512 28 87

BOZKIR HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Yukarı Mh. 50007. Sk. No: 7 BOZKIR/KONYA
TEL: 0332 512 10 83 - FAX: 0332 512 28 87

YUNAK HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Karşıyaka Mh. 71149 Sk. No: 10/1 ÇELTİK/KONYA
TE: 0332 821 11 06 - FAX: 0332 821 11 07

LADİK HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Ladik Mh. Yiğitler Cd. No: 16/1 SARAYÖNÜ/KONYA
TEL: 0332 627 46 82 - 83

HADİM HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Taşbaşı Mh. Konya Cd. No: 358/1 BOZKIR/KONYA
TEL: 0332 346 03 69 - FAX: 0332 346 16 12

Beton Çelik Çubuklarının Kesit Alanları (cm)

Çap (mm)	G kg/m	Çubuk sayısı									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	0,222	0,28	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	1,98	2,26	2,54	2,83
8	0,395	0,50	1,01	1,51	2,01	2,51	3,01	3,52	4,02	4,52	5,03
10	0,617	0,79	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07	7,85
12	0,888	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,79	7,92	9,05	10,18	11,31
14	1,210	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,85	15,39
16	1,580	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07	16,08	18,10	20,11
18	2,000	2,54	5,09	7,63	10,18	12,72	15,26	17,81	20,36	22,90	25,45
20	2,470	3,14	6,28	9,42	12,57	15,71	18,84	21,99	25,14	28,28	31,42
22	2,980	3,80	7,60	11,40	15,21	19,10	22,81	26,61	30,41	34,24	38,10
24	3,550	4,52	9,05	13,57	18,10	22,62	27,14	31,67	36,19	40,72	45,24
25	3,850	4,91	9,82	14,73	19,63	24,54	29,45	34,36	39,27	44,18	49,09
26	4,170	5,31	10,62	15,93	21,24	26,55	31,86	37,17	42,47	47,78	53,09
28	4,830	6,160	12,31	18,47	24,63	30,79	36,94	43,10	49,26	55,42	61,58
30	5,550	7,07	14,14	21,21	28,27	35,34	42,41	49,48	56,55	63,62	70,68
32	6,310	8,04	16,08	24,13	32,17	40,21	48,26	56,30	64,34	72,38	80,42
34	7,130	9,08	18,16	27,24	36,32	45,40	54,48	63,56	72,63	81,71	90,79
36	7,990	10,18	20,36	30,54	40,82	50,90	61,07	71,25	81,43	91,61	101,79
38	8,900	11,34	22,68	34,02	45,36	56,70	68,04	79,38	90,73	102,07	113,41
40	9,870	12,57	25,13	37,70	50,26	62,83	75,40	87,96	100,53	113,10	125,66
45	12,480	15,90	31,81	47,71	63,62	79,52	95,43	111,33	127,23	143,14	159,04
50	15,410	19,64	39,27	58,91	78,54	98,15	117,81	137,45	157,08	176,72	196,35