HAZIR BETON

KONYA

YÜKSEK KOLON BETON DÖKÜMÜ & BETON ÇATLAKLARI

"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

YÜKSEK KOLON - PERDE BETON DÖKÜMÜ

Yüksek kolon – Perde Beton Dökümü:

Genellikle 3-10 metre aralığında yüksekliğe sahip olan kolon perdeler, taşıyıcılık anlamında, yapıların en kritik elemanları olmaları nedeniyle üzerinde hassasiyetle eğilmek gerekmekte olup, hata yapma, kusurlu imalat yapma lüksümüz bulunmamaktadır. Bununla beraber, sık donatılı olmaları nedeniyle de içerisine betonu yerleştirmekte en zorlanılan yapı elemanı olması, hatalı üretime sebep olmaktadır.

Yüksek Kolon-Perde Dökümünde sıkça karşılaşılan sorunlar:

1. Yüksekten (>2 metre) beton dökülmesi nedeniyle, kolon diplerinde ayrışma,
2. Tabaka tabaka dökülüp sıkıştırılmaması nedeniyle (hızlı döküm), kolon dibinden yukarı doğru azalan hava kabarcıkları,
3. Kolon diplerinde ve köşelerinde, yetersiz sızdırmazlık nedeniyle ayrışma,
4. Pas payı yetersizlikleri nedeniyle donatıların gözükmesi,
5. Yetersiz vibrasyon nedeniyle oluşan ayrışma, (çakıl yuvası-bal peteği dokusu),
6. Betona ara verme sebebiyle meydana gelen soğuk derzler,
7. Kalıpta yüzey bozukluğu-kirliliği, kalıp ayırıcı yağı nedenleriyle oluşan yüzey kusurları

YÜKSEK KOLON - PERDE BETON DÖKÜMÜ

Kolon dökümlerindeki sorunlara ÇÖZÜMLER;

1. Beton yüksekten dökülmemelidir.
   Beton döküm yüksekliğini azaltmak için;
   i. Tremie hunisi ve hortumu (yanda) veya pantolon denilen esnek hortumlar kullanılabilir.
   ii. Projeci ile görüşülüp pompa hortumunun girebileceği açıklık yaratması istenebilir,
   iii. Standart 3 metrelik hortum yerine, tek parça 6 metrelik (pompaya bağlanmaması kaydı ile) daha uzun bir hortum kullanılabilir,
   iv. Üst taraftaki donatıların, sonradan bağlanmak şartıyla, bağ telleri gevşetilip donatılar kenara alınarak, pompa hortumunun gireceği, yaklaşık 25 cm'lik bir yer açılabilir.
2. Çok hızlı beton dökümü yapmamak lazımdır. Pompa yada kova ile betonları dökmek gerekir.
3. Beton dökümü yavaş yapılmalıdır. Döküm sürekliliğini sağlamak için dönüşümlü olarak kolon yada perdelerin önce 1/6 dökülerek tamamlanması uygundur.
4. Vibrasyon düzenli yapılmalı eksik ve fazla yapılmamalı.
5. Döküm tabakaları eşit olmalı. (15-50 cm)
6. Döküm hızı, işleme hızına göre ayarlanmalı, sabit olarak devam ettirilmeli.
7. Bir sonraki tabaka gelmeden vibrasyon tamamlanmalı.
8. Beklemeden yapılan dökümlerde birleşim noktaları ve soğuk derzler oluşmaz. Döküm hızı, önceki tabaka prizini almadan sonraki tabaka gelecek şekilde ayarlanmalı.
9. Beton dökümü önce dökülmüş beton boyunca başlayıp devam etmeli. (Özellikle perde betonlarında)
10. Bir noktaya toplu döküm yapılıp sermeye (vibrasyon ile dağıtmaya) çalışılmamalı. Tek bir noktadan besleme yapılıp betonun yayılmaya çalışılması **Segregasyona** sebep olur.
11. Beton bekleme süresi 2 saati aşmaması için gerekirse gelen beton miktarı düşürülebilir.
    (Örneğin 10 m³ beton getirilmesi yerine 6 m³ taşınması)
    Bu durumda, betonun bekleme süresi (2 saat) aşılmamış olacaktır.
12. Betonun içindeki iri agrega azaltılabilir veya tamamen kaldırılabilir (Brüt beton),
13. Betonun kıvamı S3 (10-15cm) veya S4 (16-21cm) slampında olmalı.
14. Kalıp ayırıcı seçilmeli ve beton bekletilmeden sürekli dökülmeli.

BETON ÇATLAKLARI

BETON ÇATLAKLARI:

En yaygın görünen tipleri
- Plastik rötre çatlakları
- Plastik oturma çatlakları

PLASTİK RÖTRE ÇATLAKLARI

Bu tip çatlaklar betonun sertleşme esnasında ve beton plastik durumdayken meydana gelen çatlaklardır.
Plastik rötre çatlaklarının oluştuğu betonlarda beton yüzeyinde harita şeklinde bir çatlak ağı oluşur. Döşemeler, otoyol kaplamaları, otoparklar, hava alanları, pist kaplamaları vb geniş yüzeyli beton uygulamalarında daha yaygın bir şekilde görülürler.

Muhtemel Nedenleri:

Betonda buharlaşan su, terleme yolu ile beton bünyesinden gelen su miktarından daha fazla ise **Rötre çatlağı** oluşur.
1. Beton yüzeyinin hızlı bir şekilde kuruması
2. Yüksek sıcaklık
3. Rüzgar hızı
4. Düşük nem oranı
5. Yüksek su/çimento oranına sahip beton dökümü
6. Zamanında yeterli etkinlikte kür yapılamaması

Çözüm Önerileri:

1. Beton dökümü, aşırı sıcak ve rüzgarlı havalarda yapılmamalıdır.
2. Rüzgar var ise rüzgar kırıcı tedbirler alınmalıdır.
3. Yüzey mastarlama işlemi biter bitmez uygun bir yöntemle kür uygulamasına başlanmalıdır. Bu amaçla en etkili yöntem beton yüzeyi ıslak telis, ıslak talaş vb. malzemelerle örtülmeli ve bu malzemeler en az bir hafta boyca sürekli ıslak tutulmalıdır.
4. Beton yerleştirme ve yüzey düzeltme işlemleri mümkün olan en kısa sürede bitirilmelidir.
5. Kullanılan agrega mümkün olabildiğince temiz olmalıdır.
6. Beton dökülen zemin sıcak ve kuru ise yüzey suya doygun hale getirilmelidir.
7. Şayet alınan tüm tedbirlere rağmen plastik rötre çatlakları oluşursa, ikinci mastarlama yapılmalıdır. İkinci mastarlama, bir insanın beton yüzeyine ayaklarıyla bastığı zaman 3-4 mm derinliğinde bir iz bırakmaya başladığı anda yapılmalıdır. Bu ikinci mastarlamada tahta mala kullanılmasında fayda vardır.

BETON ÇATLAKLARI

PLASTİK OTURMA ÇATLAKLARI

Bu tip çatlaklar özellikle yoğun donatılı döşeme ve benzeri betonlarda betonun iyi sıkıştırılamaması neticesinde zamanla yerçekimi kuvvetinin etkisiyle kendi ağırlığı altında oturma yapmasıyla meydana gelirler.

Genelde beton dökümünü takip eden 1/2 ile 4 saat arasında meydana gelirler. Oturma çatlaklarının oluştuğu betonlarda donatıların sıklık ve dizilişleri çoğu zaman çatlak yön ve şekillerine bakılarak tahmin edilebilir.

Muhtemel Nedenleri:

1. Ortam sıcaklığı
2. Yerine yerleştirilen betonun yeterince sıkıştırılamaması
3. Donatı pas payının yetersizliği
4. Beton karışımında su/çimento oranının yüksek kullanılması
5. Aşırı dozda priz geciktirici kullanılması

Çözüm Önerileri:

1. Beton dökümü, aşırı sıcak ve rüzgarlı havalarda yapılmamalıdır.
2. Yeterli pas payı bırakılmalıdır.
3. Uygun agrega granülometrisi seçilmelidir.
4. Fazla miktarda ince malzeme kullanımından kaçınılmalıdır.
5. Düşük kıvamda beton tercih edilmelidir.

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 Ilısu 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: Çilek 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: Altuntaş Mh. Yeni İstanbul Cd. No: 2462
AKŞEHİR/KONYA
TEL: 0332 821 11 06 - FAX: 0332 821 11 07

BEYŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ
Adres: İçerişehir 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
Fatih Sultan Mehmet Mah. 139171 Sk.
No: 5 KULU/KONYA
TEL.&FAKS: 0332 642 80 99

SEYDİŞEHİR HAZIR BETON TESİSİ
Adres: Bahçelievler Mh. Isparta 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	61,34	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