
Betonun qarışdırılması üçün su - Betonun hazırlanması (qarışdırılması) üçün, sənaye proseslərindən təmizlənmiş su da daxil olmaqla, suyun uyğunluq nümunələrinin götürülməsi, sınaqdan keçirilməsi və qiymətləndirilməsi

Mixing water for concrete - Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete



Bu standart Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun icazəsi olmadan tam və ya hissə-hissə yenidən çap oluna, çoxaldıla və yayıla bilməz

Elçin İsaqzadəküç., 7-ci köndələn
Qaynar xətt: +994125149308
Email: office@azstand.gov.az

MÜQƏDDİMƏ

1. Azərbaycan Respublikası “Bakı Metropoliteni” Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti tərəfindən işlənilib hazırlanıb və təqdim edilib.
2. Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun “__” _____ 2022-ci il tarixli _____ sayılı Qərarı ilə TƏSDİQ EDİLMİŞDİR.
3. Bu standart Avropa Standart EN 206:2013+A1 :2016 ilə eynidir (İDT).
This standart is identical (İDT) to the European Standard EN 206:2013+A1 :2016.
4. İlk dəfə tətbiq edilir.
5. Dövlət standartında müəyyən edilən tələblərin beynəlxalq standartlara, norma, qayda və tövsiyələrə və digər dövlətlərin müvafiq mütərəqqi milli standartlarına, elm, texnika və texnologiyanın müasir nailiyyətlərinə əsaslanmasını müəyyən etmək üçün standartın dövrü yoxlama müddəti 1 ildir.

MÜNDƏRİCAT

| | |
|---|-----|
| Önsöz | VI |
| Giriş | VII |
| 1 Tətbiq sahəsi | 1 |
| 2 Normativ istinadlar | 1 |
| 3 Su növlərinin təsnifatı | 2 |
| 3.1 İçməli su..... | 2 |
| 3.2 Beton sənayesində proseslərdən əldə edilən su | 2 |
| 3.3 Yeraltı qaynaqlardan gələn su | 2 |
| 3.4 Təbii yerüstü sular və sənaye tullantı suları | 2 |
| 3.5 Dəniz suyu və ya duzlu su | 2 |
| 3.6 Çirkab su | 2 |
| 4 Tələblər | 3 |
| 4.1 Ümumi məlumat | 3 |
| 4.2 İlk qiymətləndirmə | 3 |
| 4.3 Kimyəvi xüsusiyyətlər | 4 |
| 4.4 Betonun bərkiməsi və möhkəmlilik..... | 5 |
| 5 Nümunələrin götürülməsi | 5 |
| 6 Sınaq | 6 |
| 6.1 Sınaq üsulları | 6 |
| 6.2 Sınaqların keçirilmə tezliyi | 7 |
| 6.3 Uyğunluğun qiymətləndirilməsi | 7 |
| 7 Hesabat | 7 |

Əlavə A (məcburi) Beton sənayesində proseslərdən hasil

| | |
|--|----|
| edilmiş suyun istifadəsinə dair tələblər | 9 |
| A.1 Məzmun | 9 |
| A.2 Terminlər və anlayışlar | 9 |
| A.2.1 Beton sənayesindəki proseslərdən əldə edilən su | 9 |
| A.2.2 Birləşdirilmiş su | 9 |
| A.2.3 Betonun artıqları və məhlul | 9 |
| A.2.4 Bərpa olunan doldurucular | 10 |
| A.3 Beton sənayesində proseslərdən çıxarılan suyun istifadəsinə dair məhdudiyyətlər | 10 |
| A.4 Tələblər | 10 |
| A.4.1 Ümumi məlumat..... | 10 |
| A.4.2 Saxlama | 10 |
| A.4.3 Bərk cisimlərin suda paylanması..... | 10 |
| A.4.4 Bərpa olunan suda olan bərk cisimlərin kütləsi | 11 |
| A.5 Təftiş | 11 |
| A.5.1 Sıxlıq | 11 |
| A.5.2 Uyğunluq | 12 |
| Əlavə B (məlumat üçün) Beton üçün suyun qarışdırılması üçün sxem..... | 13 |
| Əlavə C (məlumat üçün) Təklif olunan sınaq üsulları | 16 |
| Biblioqrafiya | 17 |

Ön söz

Bu sənəd, EN 1008: 2002, Avropa Standartlaşdırma Komitəsinin/ Texniki Komitəsi (ASK/TK) 104 "Beton və əlaqədar məhsullar" katibliyi Almaniya Standartlar Institutuna aid olduğu Texniki Komitə tərəfindən hazırlanmışdır.

Bu Avropa Standartına milli standart statusu eyni mətnin nəşri vasitəsilə və ya 2002-cı ilin dekabr ayından gec olmayaraq təsdiqlənməsi yolu ilə verilir və 2002-cı ilin dekabr ayından gec olmayaraq milli standartlara zidd olan standartlar çıxarılmalıdır.

Bu standart "Betonun qarışdırılması üçün su" 104-WG 5 Avropa Standartlaşdırma Komitəsinin/ Texniki Komitəsi tərəfindən hazırlanmışdır.

Əlavə A normativdir. B və C Əlavələri məlumatlandırıcıdır.

ASK/AETSK Daxili Nizamnaməsinə əsasən, aşağıdakı ölkələrin milli standartlar təşkilatları bu Avropa standartını tətbiq etməlidirlər, Avstriya, Belçika, Bolqarıstan, Xorvatiya, Kipr, Çexiya, Danimarka, Estoniya, Finlandiya, keçmiş Yuqoslaviya Respublikası Makedoniya, Fransa, Almaniya, Yunanıstan, Macarıstan, İspaniya, İrlandiya, İtaliya, Latviya, Litva, Lüksemburq, Malta, Hollandiya, Norveç, Polşa, Portuqaliya, Rumıniya, Serbiya, Slovakiya, Sloveniya, İspaniya, İsveç, İsveçrə, Türkiyə və Böyük Britaniya.

Giriş

Betonun istehsalı üçün qarışdırılacaq suyun keyfiyyəti, betonun bərkimə vaxtına, dayanıqlığı və korroziyaya qarşı gücləndirilməsinin qorunmasına təsir göstərə bilər.

Beton istehsalı üçün bilinməyən suyun uyğunluğunu qiymətləndirərkən, həm də tərkibi suyun və istehsal olunacaq betonun tətbiq edilməsini nəzərə almalıyıq.

Betonun qarışdırılması üçün su - Betonun hazırlanması

(qarışdırılması) üçün, sənaye proseslərindən təmizlənmiş su da daxil olmaqla, suyun uyğunluq nümunələrinin götürülməsi, sınaqdan keçirilməsi və qiymətləndirilməsi

AZS EN 1008:2022

Mixing water for concrete - Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete

Tətbiq edilmə tarixi __ _____ 2022-ci il

1 TƏTBİQ SAHƏSİ

Bu Avropa Standartı EN 206-1-ə uyğun olan beton hazırlamaq üçün uyğun olan suyun tələblərini və onun uyğunluğunu qiymətləndirmək üsullarını təsvir edir.

2 Normativ istinadlar

Bu Avropa Standartı, digər nəşrlərin müddəalarına əsasən, tarixli və ya qeyri-müəyyən istinad ilə birləşdirilir. Bu normativ istinadlar mətnin müvafiq yerlərində göstərilir və nəşrlər aşağıda verilir. Tarixi istinadlar üçün, bu nəşrlərin sonrakı düzəlişləri yalnız düzəliş yolu ilə daxil edildikdə bu Avropa Standartına tətbiq edilir. Təqdim edilməmiş arayışlar üçün istinad edilən redaksiyanın son nəşri tətbiq olunur (dəyişikliklər daxil olmaqla).

EN 196-1, *Sementin sınaqdan keçirilməsi üsulları - 1-ci hissə: Gücün təyin edilməsi.*

EN 196-2, *Sementin sınaqdan keçirilməsi üsulları - 2-ci hissə: Sementin kimyəvi təhlili.*

EN 196-3, *Sementin sınaqdan keçirilməsi üsulları - 3-cü hissə: Bərkimə vaxtı və dayanıqlığının müəyyənləşdirilməsi.*

EN 196-21, *Sementin sınaq keçirilməsi üsulları –21-ci hissə: Sementin xlorid, karbon dioksid və qələvi tərkibinin müəyyən edilməsi*

EN 206-1: 2000, *Beton –1 –ci hissə: Texniki xüsusiyyət, icraat, istehsal və uyğunluq.*

EN 12390-2, *Bərkimiş betonun sınaqdan keçirilməsi - 2-ci hissə: Güc sınaqları üçün nümunələrin hazırlanması və bərkiməsi.*

EN 12390-3, *Bərkimiş betonun sınaqdan keçirilməsi - 3-cü hissə: Sınaq nümunələrinin kompressiv qüvvəsi.*

EN ISO 9963-2, *Suyun keyfiyyəti – Qələviliyin təyin edilməsi - 2-ci hissə: Karbonat qələviliyin müəyyən edilməsi (ISO 9963-2: 1994).*

ISO 4316, *Səthi aktiv maddələr - Su məhlullarının pH (hidrogen göstəricisi) təyin edilməsi - Potensiometrik üsul.*

ISO 7890-1, *Suyun keyfiyyəti - Nitratın təyin edilməsi - 1-ci hissə: 2,6-Dimetilfenol spektrometrik üsulu.*

3 Su növlərinin təsnifatı

Ümumiyyətlə betonun istehsalı üçün suyun uyğunluğu onun mənşəyindən asılıdır. Aşağıdakı növləri ola bilər

3.1 İçməli su

Bu su, betonda istifadə üçün uyğun hesab olunur. Belə suyun sınaqdan keçirilməsinə ehtiyac yoxdur.

3.2 Beton sənayesində proseslərdən əldə edilən su

A.2.1-də müəyyən edilmiş bu su, adətən betonda istifadə üçün uyğundur, lakin Əlavə A –nın tələblərinə uyğun olmalıdır.

3.3 Yeraltı qaynaqlardan gələn su

Bu su, betonda istifadəyə uyğun ola bilər, lakin sınaqdan keçirilməlidir.

3.4 Təbii yerüstü sular və sənaye tullantı suları

Bu su, betonda istifadəyə uyğun ola bilər, sınaqdan keçirilməlidir.

3.5 Dəniz suyu və ya duzlu su

Bu su, möhkəmləndirici və ya digər daxili metal olmadan betonda istifadə edilə bilər, lakin ümumi olaraq dəmir beton və ya əvvəlcədən gərginləşdirilmiş beton istehsalı üçün uyğun deyildir.

Polad armaturlu və ya daxiledilmiş metal ilə beton üçün içərisində icazə verilən ümumi xlor tərkibi müəyyənləşdirici faktordur.

3.6 Çirkab su

Bu su beton istehsalında istifadə üçün uyğun deyil.

4 Tələblər

4.1 Ümumi məlumat

Betonda istifadə üçün su 4.2, 4.3.1, 4.3.2 və 4.3.3 tələblərinə uyğun olmalıdır. Su 4.3.4-də göstərilən kimyəvi tələblərə və ya 4.4 –də göstərilən bərkimə vaxtına və kompressiv gücə uyğun tələblərə uyğun olmalıdır.

İçməli su kimi verilmiş su, bu standartdakı tələblərə uyğun sayılır.

Sular birləşdirildikdə (bax A.2.2), tələblər birləşmiş suya tətbiq edilir.

Qeyd: Avropa 98/83/EC Direktivinə uyğun olan su içməli sudur və bu səbəbdən betonda istifadə üçün uyğun hesab olunur.

4.2 İlkin qiymətləndirmə

Su, Cədvəl 1-də göstərilən sınaq prosedurlarına uyğun olaraq müayinə olunmalıdır. Cədvəl 1-də göstərilən tələblərdən birinə və ya bir neçəsinə uyğun olmayan su, yalnız 4.4 -ə uyğun olduğu halda beton istehsalında istifadə edilə bilər .

Cədvəl 1 - Qarışdırma üçün suyun ilkin yoxlanılması üçün tələblər və sınaq prosedurları

| | | Tələblər | Sınaq proseduru |
|---|-------------------|--|------------------------|
| 1 | Yağlar | Görünən izlərdən çox deyil. | 6.1.1 |
| 2 | Yuyucu vasitələr | Hər hansı bir köpük 2 dəqiqə ərzində yoxa çıxmaldır | 6.1.1 |
| 3 | Rəng | 3.2-də təsnif olunan mənbələrdən olmayan su: Rəngi açıq sarı və ya açıq qiymətləndirilməlidir. | 6.1.1 |
| 4 | Ölçülmüş maddələr | 3.2 də təsnif olunan mənbələrdən su | A.4 |
| | | Digər mənbələrdən su: Maksimum 4 ml. çöküntü. | 6.1.1 |
| 5 | Qoxu | 3.2-də təsnif olunan mənbələrdən su. İçməli suya icazə verilən qoxu istisna olmaqla, heç bir qoxu olmamalıdır.Sementin yüngül qoxusu və domna şlakı suda mövcuddur, hidrogen sulfidinin kiçik bir qoxusu ola bilər. | 6.1.1 |
| | | Digər mənbələrdən su. İçməli suya icazə verilən qoxu istisna olmaqla heç bir qoxu olmamalıdır. Hidroqlor turşusu əlavə edildikdən sonra hidrogen sulfidin | |

| | | | |
|---|------------|---|-------|
| | | qoxusu yoxdur. | |
| 6 | Turşular | pH \geq 4 | 6.1.1 |
| 7 | Çürüntülər | NaOH əlavə edildikdən sonra rəng sarımtıl qəhvəyi və ya daha açıq kimi qiymətləndirilir | 6.1.2 |

4.3 Kimyəvi xüsusiyyətlər

4.3.1 Xloridlər

6.1.3-ə uyğun olaraq sınaqdan keçirilmiş və Cl kimi ifadə edilən suyun xlor tərkibi, betonun xlor tərkibinin maksimum qiymətindən artıq olmadığını göstərmək mümkün olmayana qədər, EN 206-1: 2000 standartının 5.2.7-maddəsindən müəyyən edilmiş sinif üçün Cədvəl 2-də verilmiş səviyyədən artıq olmamalıdır.

Cədvəl 2 – Qarışdırma üçün suyun maksimal xlor tərkibi

| Son istifadə | Maksimal xlor tərkibi mq/l | Sınaq proseduru |
|--|-------------------------------|--------------------|
| Əvvəlcədən gərginləşdirilmiş beton və ya qarışıq | 500 | 6.1.3 |
| Armatür və ya pərçimlənmiş metal ilə beton | 100 | |
| Armatür və ya pərçimlənmiş metalsız beton | 4500 | |

4.3.2 Sulfatlar

6.1.3-ə uyğun olaraq sınaqdan keçirilmiş və SO₄²⁻ kimi göstərilmiş, suyun sulfat tərkibi 2 000 mq /l-dən çox olmamalıdır.

4.3.3 Qələvi

Qələvi kimyəvi aktiv doldurucuların betonun tərkibində istifadə ediləcəyi gözlənilir, 6.1.3-ə müvafiq olaraq suyun qələvi tərkibi yoxlanılmalıdır. Suyun sodium oksidinin ekvivalent miqdarı normal olaraq 1500 mq /l-dən çox olmamalıdır. Əgər bu limit keçilərsə, qələvi silisium oksidinin zərərli reaksiyaların qarşısının alınması üçün tədbirlər görülmüşdürsə, suyu istifadə etmək olar.

Qeyd: CR 1901 "Betonda zərərli qələvi silisium reaksiyalarının qarşısını almaq üçün regional xüsusiyyətlər və tövsiyələr" ASK Hesabatlarına bax.

4.3.4 Zərərli çirklənmə

İlk növbədə şəkər, fosfat, nitrat, qurğuşun və sink üçün keyfiyyət sınaqları aparılmalıdır. Keyfiyyət sınaqları müsbət bir nəticə göstərsələr, yaxud maddənin miqdarı təyin edilərsə və ya vaxt və kompressiv gücün təyin edilməsi üçün sınaqlar aparılsın.

Kimyəvi analiz seçildikdə, su Cədvəl 3-də verilmiş məhdudiyyətlərə uyğun olmalıdır.

Cədvəl 3 - Zərərli maddələr üçün tələblər

| Maddə | Maksimum tərkib (mq/l) | Sınaq proseduru |
|--|-------------------------------|------------------------|
| Şəkərlər | 100 | 6.1.3 |
| Fosfatlar; P ₂ O ₅ olaraq ifadə edilmişdir | 100 | |
| Nitratlar; NO ₃ olaraq ifadə edilmişdir | 500 | |
| Qurğuşun; Pb ²⁺ olaraq ifadə edilmişdir | 100 | |
| Sink; Zn ²⁺ olaraq ifadə edilmişdir | 100 | |

4.4 Betonun bərkiməsi və möhkəmliyi

6.1.4-cü maddəyə uyğun olaraq sınaqdan keçirildikdə, su ilə hazırlanmış nümunələr üzrə əldə edilmiş ilkin bərkimə müddəti 1 saatdan aşağı olmamalıdır və distillə edilmiş və ya ionsızlaşdırılmış su ilə hazırlanmış nümunələrdə alınan ilkin bərkimə müddətindən 25% -dən çox olmamalıdır . Son bərkimə müddəti 12 saatdan çox olmamalıdır və distillə edilmiş və ya deionlaşdırılmış su ilə hazırlanmış nümunələrdə alınan son vaxt müddətindən 25% -dən artıq olmamalıdır.

Su ilə hazırlanmış beton və ya məhlul nümunələrinin 7 günündə orta kompressiv dayanıqlığı distillə edilmiş və ya ionsızlaşdırılmış su ilə hazırlanmış müvafiq nümunələrin orta kompressiv gücünün ən azı 90% -i olmalıdır.

5 Nümunəllərin götürülməsi

5 litrdən az olmayan su nümunəsi götürülməlidir. Nümunə düzgün təsvir olunmalıdır və mövsümi dalğalanmaların mümkün təsirləri nəzərə alınmaqla istifadə olunacaq suyun nümunəsi olmalıdır.

Nümunə təmiz və möhürlənmiş qabda saxlanılmalıdır. Konteyner, su nümunəsi ilə doldurulmazdan əvvəl mənbədən olan su ilə yuyulmalıdır.

Su, nümunə alındıqdan sonra 2 həftə ərzində sınaqdan keçirilməlidir.

6 Sınaq

6.1 Sınaq üsulları

6.1.1 İlkin qiymətləndirmə

Yağlar, yuyucu vasitələr, rəng, ölçülmüş maddə, qoxu və humus maddəsi üçün nümunə alındıqdan sonra kiçik bir alt nümunə mümkün qədər tez qiymətləndirilməlidir.

Nümunəni silkələməklə, suspenziya halına geri dönə bilən hər hansı bir material götürün. Nümunəni 80 ml-ni 100 ml ölçülü silindrik qaba tökün. Müvafiq bir tıxac ilə möhürləyin və silindri 30 saniyə sürətlə silkələyin. Təmiz sudan başqa hər hansı bir qoxu üçün nümunəni qoxulayın. Qoxu ilə əlaqədar şübhə varsa, içməli su üçün milli qaydalara uyğun olaraq suyu iyinin səviyyəsinə görə sənəqdan keçirin. Suyun qoxu səviyyəsi içməli su üçün qəbul edilən maksimum səviyyədən aşağı olmalıdır. Köpük üçün səthə baxın. Silindrləri tərpənən yerdən uzaq tutun və 30 dəqiqə saxlayın. 2 dəqiqədən sonra köpüyün davamlı olmağını və hər hansı bir yağın əlamətlərinin olub olmadığını yoxlayın. 30 dəqiqənin sonunda həll edilmiş bərk cisimlərin və suyun rəngini qeyd edin. PH göstəricisini kağız və ya pH ölçən istifadə etməklə ölçün. Daha sonra 0,5 ml hidroxlorid turşusu əlavə edin, sonra qarışdırın və hidrogen sulfidin olması üçün qoxulayın və ya sınaqdan keçirin.

6.1.2 Humus maddəsi

5 ml nümunəni bir sınaq borusuna qoyun. 15 ° C - 25 ° C arasında bir temperatura gətirin, onun otaqda qalmasını təmin edin. 5 ml 3%-lik sodium hidroksid qarışığını silkələyin və 1 saat saxlayın. Rəngə baxın.

6.1.3 Kimyəvi sınaqlar

Aşağıdakı sınaq üsulları, göstərilən kimyəvi sınaqlar üçün istinad prosedurlarını təsvir edir. Digər üsullardan istifadə edildikdə istinad metodları ilə verilmiş nəticələrə bərabər nəticə verdiyini göstərmək lazımdır. Ziddiyyət halında, yalnız istinad prosedurları istifadə olunmalıdır:

| | |
|-----------|---|
| Xloridlər | EN 196-21-in müvafiq çıxarışları |
| Sülfatlar | EN 196-2-nin müvafiq çıxarışları |
| Qələvi | EN 196-21-in müvafiq çıxarışları |
| Şəkərlər | İstifadəyə yararlı olan standartlara uyğun olaraq. |
| Fosfatlar | İstifadə edilən yerdə etibarlı standartlara uyğun olaraq. |
| Nitratlar | ISO 7890-1 |

Qurğuşun İstifadə yerində qüvvədə olan standartlara uyğun olaraq.

Sink İstifadə yerində qüvvədə olan standartlara uyğun olaraq.

6.1.4 Bərkimə vaxtı və dayanıqlıq

Aşağıdakı sınaq üsulları tətbiq olunmalıdır:

Pastanın bərkimə vaxtı EN 196-3

Məhlul prizmalarının gücü EN 196-1

Beton nümunələrinin istehsalı EN 12390-2

Beton nümunələrinin sınaqdan keçirilməsi EN 12390-3

Güc sınağı üçün tədqiqat altındakı suyu istifadə edərək, üç məhlul və ya beton nümunəsi alınmalı və sınaqdan keçirilməlidir. Sınaq nəticələri destillə edilmiş və ya ionsızlaşdırılmış su istifadə edərək hazırlanmış nümunələr üzrə sınaqların nəticələri ilə müqayisə olunmalıdır.

6.2 Sınaqların keçirilmə tezliyi

Suyun sınaqlardan keçirilməsi üçün aşağıdakı zaman tezlikləri tətbiq olunur:

İçməli su

Sınaqlar keçirilmir;

Beton sənayesində proseslərdən çıxarılan su (A.2.1-də göstərildiyi kimi)

Əlavə A-ya uyğun olaraq keçirilən sınaq;

Yeraltı qaynaqlardan, təbii yerüstü suların və sənaye tullantısı sularından götürülən su

Suyun tərkib hissəsinin dalğalanmasındakı dəqiq təfsiri müəyyənləşdirənədək, birinci istifadədən əvvəl və sonra aylıq olaraq sınağın keçirilməsi. Bundan sonra daha aşağı tezlik qəbul edilə bilər;

Dəniz suyu və duzlu su

İlk istifadə etməzdən əvvəl sınağın keçirilməsi, sonra ildə bir dəfə və zəruri hallarda.

6.3 Uyğunluğun qiymətləndirilməsi

Bu standartda göstərilən tələblər mütləq dəyərlər kimi ifadə edilir. Uyğunluq üçün qarışdırma üçün su 4-cü bənddə göstərilən tələblərə uyğundur olmalıdır.

7 Hesabat

Sınaq hesabatı özündə aşağıdakı məlumatları ehtiva edir:

- a) suyun növü və mənbəyinin təsviri;
- b) nümunənin götürüldüyü yer;
- c) nümunənin götürüldüyü vaxt və tarix;
- d) laboratoriyaya və sınağa məsul şəxsin adı;
- e) sınağın keçirilmə tarixi;
- f) sınaq nəticələri və bu standartın tələbləri ilə müqayisə.

Əlavə A

(məcburi)

Beton sənayesində proseslərdən hasil edilmiş suyun istifadəsinə dair tələblər

A.1 Məzmun

Beton sənayesindəki proseslərdən hasil edilmiş su, qarışıq su kimi digər su ilə birləşdirilmişdir

A.2 Terminlər və anlayışlar

A.2.1 Beton sənayesində proseslərdən əldə edilən su

Beton sənayesindəki proseslərdən əldə edilən su aşağıdakılardan ibarətdir:

- hər hansı bol betonun tərkib hissəsi olan su;
- stasionar qarışdırıcıların, yük maşınlarının mikserlərində, qarışdırıcılarda və beton nasoslarının içərisində təmizlənmədə istifadə olunan
- sərtləşdirilmiş betondan, daşdan və suyun partladılması prosesindən alınan su;
- beton istehsalı zamanı təzə betondan çıxarılmış su.

Su aşağıdakılardan götürülə bilər:

- hövzələr, suyun içərisində bərk cisimləri bərabər paylayan avadanlıqlarla təmin edilənlər
- bərk cisimlərin kifayət qədər müddətdə düzgün yerləşdirilməsinə imkan vermək üçün suyun hovuzda qalmasını təmin edən durulducu hovuzlar və ya oxşar qurğular.

Qeyd: Beton sənayesindəki proseslərdən əldə edilən suyun miqdarı 0,25 mm-dən az olan çox incə hissəciklərin müxtəlif konsentrasiyalarını ehtiva edir, ölçüsü 0,25 mm-dən azdır.

A.2.2 Birləşdirilmiş su

Birləşdirilmiş su, beton sənayesindəki proseslərdən hasil edilmiş suyun və digər mənşəli suyun qarışığıdır.

A.2.3 Betonun artıqları və məhlul

Beton artıqları - beton avadanlığının təmizlənməsi zamanı beton qarışdırıcısından çıxan təzə betondur. Beton artıqlarına, həmçinin yük maşınları və nasosların

təmizlənməsi zamanı çıxan hər hansı yeni beton daxildir. Artıq məhlulla betonla eyni şəkildə rəftar etmək olar.

A.2.4 Bərpa olunan doldurucular

Bərpa olunan doldurucular təkrar emal prosesindən hasil olmuş dolduruculardır.

Qeyd: Bərpa olunmuş doldurucular EN 206-1: 2000 standartının 5.2.3.3 maddəsinə uyğun olaraq istifadə edilə bilər.

A.3 Beton sənayesində proseslərdən çıxarılan suyun istifadəsinə dair məhdudiyyətlər

Beton sənayesində proseslərdən alınan su və ya birləşdirilmiş su, aşağıda göstərilən tələblər yerinə yetirildikdə, armatur və ya daxil edilmiş metal ilə və ya əvvəlcədən gərginləşdirilmiş beton üçün qarışdırıcı su kimi istifadə edilə bilər:

1) Beton sənayesindəki proseslərdən çıxarılan suyun istifadəsindən yaranan betonun içərisində olan bərk materialın əlavə kütləsi, betonda mövcud aqreqatların ümumi kütləsinin 1% (m / m) səviyyəsindən az olmalıdır.

2) Hazırlanacaq beton üçün xüsusi tələblər olduğu halda, məs. memarlıq betonu, əvvəlcədən gərginləşdirilmiş beton, hava daxil edilmiş beton, sərt mühitə məruz qalmış beton və s. üçün bu suyun istifadəsinin mümkün təsiri nəzərə alınmalıdır.

3) Bərpa edilmiş suyun miqdarı, gün ərzində istehsal olunan suyun miqdarı qədər mümkün qədər eyni dərəcədə yayılmalıdır.

Bəzi istehsal prosesləri üçün daha çox miqdarda qatı maddə istifadə edilə bilər, betonda təmin edilmiş qane edici icraat göstərilə bilər.

A.4 Tələblər

A.4.1 Ümumi məlumat

Beton sənayesində və ya betonda istifadə olunan suyun tərkibində olan proseslərdən hasil olunmuş bütün sular Maddə 4-də göstərilən tələblərə və aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir.

A.4.2 Saxlama

Saxlanılan sular çirklənmədən kifayət qədər qorunmalıdır.

A.4.3 Bərk cisimlərin suda paylanması

1,01 kq/l-dən çox sıxlıqla bərpa edilmiş suda bərk cisimlərin düzgün paylanmasının təmin edilməsi üçün uyğun bir vasitə təmin olunmalıdır.

1,01 kq / l-dən az və ya bərabər olan sıxlığı olan suyun az miqdarda özündə qatı maddə ehtiva etməsi ehtimal olunmalıdır.

A.4.4 Bərpa olunan suda olan bərk cisimlərin kütləsi

Bərpa olunmuş suda olan bərk cisimlərin kütləsi, onun sıxlığı əsasında, Cədvəl A.1-dən hesablanmalıdır. Betonun layihəsində bərk cisimlər və su nəzərə alınmalıdır.

Cədvəl A.1 - Suda xalis materiallar

| Suyun sıxlığı (kq / l) | Xalis materialın kütləsi (kq/ l) | Qarışdırılacaq suyun həcmi (l / l) |
|-------------------------------|---|---|
| 1,02 | 0,038 | 0,982 |
| 1,03 | 0,057 | 0,973 |
| 1,04 | 0,076 | 0,964 |
| 1,05 | 0,095 | 0,955 |
| 1,06 | 0,115 | 0,945 |
| 1,07 | 0,134 | 0,936 |
| 1,08 | 0,153 | 0,927 |
| 1,09 | 0,172 | 0,918 |
| 1,10 | 0,191 | 0,909 |
| 1,11 | 0,210 | 0,900 |
| 1,12 | 0,229 | 0,891 |
| 1,13 | 0,248 | 0,882 |
| 1,14 | 0,267 | 0,873 |
| 1,15 | 0,286 | 0,864 |

Hesablamada, suda mövcud olan xalis materialı qiymətləndirmək üçün 2,1 kq / l olan bir hissəcik sıxlığı istifadə edilmişdir. Əgər digər sıxlıqlar ölçülsə, cədvəl aşağıdakı formula üzrə yenidən hesablanabilir:

$$W_{fi} = \left(\frac{1 - \rho_{ww}}{1 - \rho_f} \right) \times \rho_f$$

Burada:

Suda mövcud olan xalis materialın kütləsi (kg / l);

suyun sıxlığı, (kg / l);

xalis materialın hissəciklərinin konsentrasiyası, (kg / l).

A.5 Təftiş

A.5.1 Sıxlıq

Beton sənayesi proseslərindən çıxarılan suyun sıxlığı və ya birləşdirilmiş su, içində su olan hövdədən götürülmüş homogenləşdirilmiş nümunələrlə müəyyən edilməlidir.

Beton istehsalında istifadə edildikdə, bu suyun sıxlığı, istehsalçıların keyfiyyət təlimatlarında sıxlığı izləmək üçün digər prosedurları göstərmədiyi halda, gündəlik olaraq suyun maksimal sıxlığı ehtimal edilən vaxtda təyin olunmalıdır.

Avtomatik cihazlar istifadə edilə bilər; bu halda beton istehsalçısının keyfiyyət təlimatı istifadə metodunu və onların ölçülərini təsvir etməlidir.

A.5.2 Uyğunluq

Birləşdirilmiş suyun və ya beton sənayesindəki proseslərdən çıxarılan suyun uyğunluğu maddə 4-ə uyğun olaraq müəyyən edilir.

Əlavə B
(məlumat üçün)

Beton üçün suyun qarışdırılması üçün sxem

Qeyd: Bu sınaq sxemi, yalnız su nümunələrinin sınaqdan keçirilməsinin praktiki yolunu təklif etmək deməkdir. Standartın müddəaları həmişə üstünlük təşkil edəcəkdir.

Suyun növləri

| | | |
|------------------------------------|----|--|
| Su qəbul olunur ←bəli | 1 | İçməli su |
| Su qəbul olunmur ←bəli | 2 | Çirkab su |
| | 3 | Beton sənayesindəki proseslərdən bərpa olunan və ya birləşdirilmiş su |
| | 4 | - Yeraltı mənbələrdən su - Təbii yerüstü su və sənaye tullantıları suyu |
| | 5 | Dəniz suyu və ya duzlu su |
| <i>İlkin qiymətləndirmə</i> | | |
| | 6 | yağlar: görünən izlər |
| | 7 | Yuyucu vasitələr: stabil köpük |
| | 8 | Rəng: solğun sarıdan daha tünd |
| | 9 | Ölçülmüş maddə: > 4 ml |
| | 10 | Qoxu: içməli suyun qoxusundan başqa güclü qoxu |
| | 11 | Turşular: pH <4 |
| | 12 | Humus maddəsi: sarımtıl qəhvəyidən daha tünd rəng |

Kimyəvi sınaqlar

4.3 - ə uyğun sınaq

(Süzgəcdən keçirilmə: 0,45 µm olan membran süzgecini istifadə edin və əlavə sınaqlar üçün süzgeclənmədən istifadə edin.)

| | |
|----|---|
| 13 | Həll olunmuş maddə < 100mg/l |
| 14 | Xlorid tərkibi Cədvəl 2-də verilən səviyyədən çoxdur (məlumatlandırıcı) |
| 15 | Sulfat tərkibi > 2 000 mg / l |
| 16 | Suyun sodium oksidi ekvivalentinin miqdarı 1 500 mq / l-dən çoxdur |
| 17 | Həll olunmuş maddə – NaCl □□100 mg/l |
| 18 | Həll olunmuş maddə – NaCl – Na ₂ SO ₄ □□100 mg/l |
| 19 | Həll olunmuş maddə – NaCl – Na ₂ SO ₄ – Na ₂ CO ₃ □□100 mg/l |
| 20 | Həmçinin: a) Vaxtın və gücün təyin edilməsinə təsirin müəyyənləşdirilməsi b) Keyfiyyətli kimyəvi analizlərin aparılması Keyfiyyət sınaqları: - Şəkərlər - Fosfatlar - Nitratlar - Qurğuşun - Sink |
| 21 | Keyfiyyət sınaqlarının nəticələri mənfidir Həmçinin a) Vaxtın və gücün təyin edilməsinə təsirin müəyyənləşdirilməsi b) Keyfiyyətli kimyəvi analizlərin aparılması |
| 22 | Şəkərlər > 100 mg/l |

| | |
|----|---|
| 23 | Fosfatlar (P ₂ O ₅ ifadə edilir) > 100 mg/l |
|----|---|

| | |
|----|--|
| 24 | Nitratlar (NO ₃ kimi ifadə edilir -) > 500 mg/l |
|----|--|

| | |
|----|---|
| 25 | Qurğuşun (Pb ²⁺ ifadə edilir) > 100 mg/l |
|----|---|

| | |
|----|--|
| 26 | Sink (Zn ²⁺ + olaraq ifadə edilir) > 100 mg / l |
|----|--|

| | |
|----|--|
| 27 | Kəmiyyət sınaqları çirklənmənin Cədvəl 3-də verilmiş səviyyələrdən aşağı olduğunu göstərir |
|----|--|

Bərkimə vaxtı və möhkəmlilik

| | |
|----|--|
| 28 | Bərkimə vaxtı 4.4 tələblərinə cavab vermir |
|----|--|

| | |
|----|--|
| 29 | Bərkimə vaxtı 4.4 tələblərinə cavab vermir |
|----|--|

| | |
|----|--|
| 30 | Əgər nümunəniz 6-cı bənddən 12-ci (də daxil olmaqla) bəndə qədər göstərilən sınaqların birindən uğurla keçməyibsə, Kimyəvi sınaqlara keçin və 13-cü bənddən 19-cu (da daxil olmaqla) bəndə qədər göstərilən sınaqları icra edin |
|----|--|

| | |
|-----------------|--|
| Su qəbul olunur | |
|-----------------|--|

Əlavə C

(məlumat üçün)

Təklif olunan sınaq üsulları

Sınaqda və ya 2-ci bənddə istinad standartlarında göstərilməyən yerlərdə aşağıdakı sınaq üsulları istifadə edilə bilər:

| | |
|--|--|
| pH | ISO 4316 |
| karbonat və bikarbonat Na və K | ISO 9963-2 ISO 9964 |
| Şəkərlər. (yarı) keyfiyyətli Kəmiyyət | Mullisch/□□ -naftol Milli səviyyədə razılaşdırılmış metoddan istifadə edin |
| Sink kimi Zn ²⁺ + (yarım) keyfiyyətlidir Kəmiyyət | Amonium-civə-rodanid vasitəsi ilə rəng reaksiyası. Milli səviyyədə razılaşdırılmış metoddan istifadə edin |
| Pb ²⁺ + olaraq aparın (yarım) keyfiyyət Kəmiyyət | Milli səviyyədə razılaşdırılmış metoddan istifadə edin Milli səviyyədə razılaşdırılmış metoddan istifadə edin |

Biblioqrafiya

[1] 75/440 / EEC, Avropa direktivi: "İçməli su istehsalı üçün yerüstü suyun keyfiyyəti".

[2] 98/83 / EC, Avropa direktivi: "İnsan istehlakı üçün nəzərdə tutulan suyun keyfiyyətinə dair".

[3] ASK Hesabatı CR 1901, "Betonda zərərli qələvi silisum oksidinin reaksiyalarının qarşısının alınması üçün regional xüsusiyyətlər və tövsiyələr."

EN 197-1, Sement - 1-ci hissə: Ümumi sement üçün tərkib, spesifikasiyalar və uyğunluq meyarları.

EN 12350-1, Təzə beton sınağı – Hissə 1: Nümunə.

EN ISO 7887, Suyun keyfiyyəti - Qiymətləndirmə və rəngin müəyyən edilməsi (ISO 7887: 1994).

ISO 6878, Suyun keyfiyyəti - Ammonium molibdat istifadə edərək fosforun spektrometrik təyin edilməsi.

ISO 9280, Suyun keyfiyyəti - Sülfatın təyin edilməsi - Barium xloridi istifadə edən gravimetrik üsul.

ISO 9297, Suyun keyfiyyəti - Xloridin müəyyən edilməsi - xromat indikatoru ("Mohr" üsulu) ilə gümüş nitratın titrləməsi.

ISO 9964-1, suyun keyfiyyəti - sodium və kaliumun müəyyən edilməsi - 1-ci hissə: atomik absorbsiya spektrometriyası ilə sodiumun təyin edilməsi.

ISO 9964-2, Suyun keyfiyyəti - Sodium və potassiumun müəyyən edilməsi - 2-ci hissə: Atom absorbsiya spektrometriyası ilə potassiumun təyin edilməsi.

ISO 9964-3, Suyun keyfiyyəti - Sodium və kaliumun müəyyən edilməsi - 3-cü hissə: Alov emissiyası spektrometriyası ilə sodium və kaliumun müəyyən edilməsi.

ISO 10530, Suyun keyfiyyəti - həll olunan sulfidin müəyyən edilməsi - Mavi metilenin istifadəsi ilə fotometrik üsul.



Rəsmi nəşr
“Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu”
Publik hüquqi şəxs

AZS EN 1008:2022

Betonun qarışdırılması üçün su - Betonun hazırlanması (qarışdırılması) üçün, sənaye proseslərindən təmizlənmiş su da daxil olmaqla, suyun uyğunluq nümunələrinin götürülməsi, sınaqdan keçirilməsi və qiymətləndirilməsi