

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

БЕТОНИ ВАЖКІ ЛУЖНІ

Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-25:2011

Київ

Мінрегіон України

2011

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Науково-дослідний інститут в'язучих речовин і матеріалів ім. В.Д. Глуховського Київського національного університету будівництва і архітектури,
РОЗРОБНИКИ: **П. Кривенко**, д-р техн. наук (науковий керівник);
Г. Ростовська, канд. техн. наук; **О. Петропавловський**, канд. техн. наук;
Г. Блажис, канд. техн. наук; **В. Пушкар**, канд. техн. Наук
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінрегіонбуду України від 19.07.2011 р. № 75, чинний з 1 січня 2012 р.
- 3 НА ЗАМІНУ ДСТУ Б В.2.7-25-95
- 4 Цей стандарт відноситься до комплексу нормативних документів у галузі будівництва В.2.7 "Будівельні матеріали" згідно з ДБН А.1.1-1:2009 "Система нормування та стандартизації у будівництві. Основні положення"

ЗМІСТ

с.

Вступ	
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Технічні вимоги.....	5
3.1 Вимоги до бетонів	5
3.2 Вимоги до бетонних сумішей	7
3.3 Вимоги до цементів.....	8
3.4 Вимоги до заповнювачів.....	9
4 Вимоги безпеки та охорони довкілля, утилізування	11
5 Транспортування	13
6 Методи контролювання	13
7 Правила приймання.....	15
8 Вказівки щодо застосування	15
9 Гарантії виробника	16
Додаток А	
Бібліографія.....	17

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

БЕТОНИ ВАЖКІ ЛУЖНІ

Технічні умови

БЕТОНЫ ТЯЖЕЛЫЕ ЩЕЛОЧНЫЕ

Технические условия

HEAVY WEIGHT ALKALINE CONCRETES

Specifications

Чинний від **2012-01-01**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на бетони лужні конструкційні важкі, особливо важкі та дрібнозернисті (далі - бетони) на цементах лужних, які використовуються в усіх видах будівництва.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні акти та нормативні документи:

ДСанПіН 2.2.7.029-99 Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення

ДБН В.1.4-1.01-97 Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні

ДБН В.1.4-2.01-97 Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва

СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве (Техніка безпеки в будівництві)

ДСТУ Б В.2.6-2:2009 Конструкції будинків і споруд, Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-25:2011

ДСТУ Б В.2.6-145:2010 Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-32-95 Будівельні матеріали. Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-39-95 (ГОСТ 5578-94) Будівельні матеріали. Щебінь і пісок із шлаків чорної та кольорової металургії для бетонів. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-47-96 (ГОСТ 10060.0-95) Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення морозостійкості. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-48-96 (ГОСТ 10060.1-95) Будівельні матеріали. Бетони. Базовий (перший) метод визначення морозостійкості. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-49-96 (ГОСТ 10060.2-95) Будівельні матеріали. Бетони. Прискорені методи визначення морозостійкості при багаторазовому заморожуванні та відтаванні

ДСТУ Б В.2.7-50-96 (ГОСТ 10060.3-95) Будівельні матеріали. Бетони. Дилатометричний метод прискореного визначення морозостійкості

ДСТУ Б В.2.7-51-96 (ГОСТ 10060.4-95) Будівельні матеріали. Бетони. Структурно-механічний метод прискореного визначення морозостійкості

ДСТУ Б В.2.7-69-98 (ГОСТ 30459-96) Будівельні матеріали. Добавки для бетонів. Методи визначення ефективності

ДСТУ Б В.2.7-71-98 (ГОСТ 8269.0-97) Будівельні матеріали. Щебінь і гравій із щільних гірських порід і відходів промислового виробництва для будівельних робіт. Методи фізико-механічних випробувань

ДСТУ Б В.2.7-72-98 (ГОСТ 8269.1-97) Будівельні матеріали. Щебінь і гравій із щільних гірських порід і відходів промислового виробництва для будівельних робіт. Методи хімічного аналізу

ДСТУ Б В.2.7-75-98 Будівельні матеріали. Щебінь і гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-91-99 Будівельні матеріали. В'язучі мінеральні. Класифікація

ДСТУ Б В.2.7-96-2000 (ГОСТ 7473-94) Будівельні матеріали. Суміші бе-

тонні. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-114:2002 (ГОСТ 10181-2000) Будівельні матеріали. Суміші бетонні. Методи випробувань

ДСТУ Б В.2.6-145:2010 Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-170:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинання, пористості і водонепроникності (EN 934-26200. NEQ)

ДСТУ Б В.2.7-171:2008 Будівельні матеріали. Добавки для бетонів і будівельних розчинів. Загальні технічні умови (EN 934-2:2001, NEQ)

ДСТУ Б В.2.7-176:2008 Будівельні матеріали. Суміші бетонні та бетон. Загальні технічні умови (EN 206-1:2000, NEQ)

ДСТУ Б В.2.7-181:2009 Будівельні матеріали. Цементи лужні. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-205:2009 Будівельні матеріали. Золи-виносу теплових електростанцій для бетонів. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-212:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення стираності

ДСТУ Б В.2.7-214:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками

ДСТУ Б В.2.7-215:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Правила підбору складу

ДСТУ Б В.2.7-216:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення деформації усадки та повзучості

ДСТУ Б В.2.7-217:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення призмової міцності, модуля пружності та коефіцієнта Пуассона

ДСТУ Б В.2.7-218:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи випробувань на витривалість

ДСТУ Б В.2.7-219:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Метод прискореного визначення міцності на стиск

ДСТУ Б В.2.7-25:2011

ДСТУ Б В.2.7-220:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Визначення міцності механічними методами неруйнівного контролю.

ДСТУ Б В.2.7-221:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Класифікація і загальні технічні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-222:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Радіоізотопний метод визначення середньої густини

ДСТУ Б В.2.7-223:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення міцності за зразками, відібраними з конструкцій

ДСТУ Б В.2.7-224:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Правила контролю міцності

ДСТУ Б В.2.7-225:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення тепловиділення при твердненні

ДСТУ Б В.2.7-226:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Ультразвуковий метод визначення міцності

ДСТУ Б В.2.7-227:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення характеристик трі-щиностійкості (в'язкості руйнування) при статичному навантаженні

ДСТУ Б В.2.7-232:2010 Будівельні матеріали. Пісок для будівельних робіт. Методи випробування

ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Общие технические условия (ССБП. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Загальні технічні умови)

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)

ГОСТ 12.1.014-84 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками (ССБП. Повітря робочої зони. Метод вимірювання концентрацій шкідливих речовин індикаторними трубками)

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требо-

вання безпеки (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.4.013-85 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия (ССБП. Окуляри захисні. Загальні технічні умови)

ГОСТ 12.4.103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация (ССБП. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту рук і ніг. Класифікація)

ГОСТ 12730.5-84 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости (Бетони. Методи визначення водонепроникності)

ГОСТ 17.2.3.02-78 Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище

ГОСТ 21718-84 Материалы строительные. Диэлькометрический метод измерения влажности (Матеріали будівельні. Діелькометричний метод вимірювання вологості)

ГОСТ 23422-87 Материалы строительные. Нейтронный метод измерения влажности (Матеріали будівельні. Нейтронний метод вимірювання вологості)

ГОСТ 23732-70 Вода для бетонов и растворов . Технические условия (Вода для бетонів і розчинів. Технічні умови)

3 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

3.1 Вимоги до бетонів

3.1.1 Бетони повинні відповідати цьому стандарту, ДСТУ Б В.2.7-221, ДСТУ Б В.2.7-176 та виготовляться згідно з нормативними документами на конструкції конкретних видів, затвердженими в установленому порядку.

3.1.2 Основними показниками якості бетонів є:

- середня густина;
- міцність на стиск;
- міцність на осьовий розтяг;
- міцність на розтяг при згині;

- морозостійкість;
- водонепроникність.

3.1.3 Середня густина бетонів повинна знаходитись у межах від 2000 кг/м³ до 2600 кг/м³ включно, особливо важких понад 2600 кг/м³, дрібнозернистого бетону - понад 1800 кг/м³.

3.1.4 Міцність бетону на стиск у проектному віці згідно з ДСТУ Б В.2.7-176 повинна характеризуватись класами за міцністю, наведеними в таблиці 1.

Таблиця 1

Клас бетону	Міцність бетону на стиск, МПа, не менше	
	на зразках-циліндрах	на зразках-кубах
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50
C 45/55	45	55
C 50/60	50	60
C 55/67	55	67
C 60/75	60	75
C 70/85	70	85
C 80/95	80	95
C 90/105	90	105
C100/115	100	115
C110/125	110	125

Для визначення міцності бетону на стиск повинні використовуватись стандартні циліндри діаметром 150 мм і заввишки 300 мм або куби з ребром 150 мм.

3.1.5 За міцністю на осьовий розтяг встановлено такі класи бетонів: C_t0,8; C_t1,2; C_t1,6; C_t2,0; C_t2,4; C_t2,8; C_t3,2; C_t3,6; C_t4,0.

3.1.6 Для бетонів і конструкцій, що піддаються в процесі експлуатації попереминому заморожуванню та відтаванню, призначають такі марки за мо-

розостійкістю: F50; F75; F100; F150; F200; F300; F400; F500; F600; F700; F800; F900; F1000.

3.1.7 Для бетонів, до яких встановлюються вимоги щодо обмеження водопроникності або підвищення щільності та корозійної стійкості, призначають марки за водонепроникністю: W2; W4; W6; W8; W10; W12; W14; W16; W18; W20; W25; W30.

3.1.8 Класи за міцністю, марки за морозостійкістю та водонепроникністю бетонів у конструкціях конкретних видів встановлюють відповідно до норм проектування і наводять у стандартах та у проектній документації на ці конструкції.

3.1.9 Технічні вимоги до бетону, що встановлені в 3.1.1-3.1.7, повинні забезпечуватись його виробником у проектному віці, який зазначають у проектній документації на конструкції. Якщо проектний вік не зазначено, технічні вимоги до бетону повинні забезпечуватись у віці 28 діб.

Значення нормованих відпускної, передавальної (для попередньо напружених конструкцій) міцності бетону встановлюють у проекті конкретної конструкції і вказують їх у стандарті або технічних умовах на цю конструкцію.

3.2 Вимоги до бетонних сумішей

3.2.1 Бетонні суміші повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-96 та ДСТУ Б В.2.7-176.

3.2.2 Підбір складу бетону виконують згідно з ДСТУ Б В.2.7-215, "Керівництвом по підбору складу важкого бетону" [1] або іншими діючими методиками, затвердженими в установленому порядку.

При підборі складу бетону, в який лужний компонент вводиться у вигляді розчину, в розрахунках замість водоцементного відношення приймається відношення лужного розчину до твердої частини цементу (P/T).

Необхідні значення водоцементного (розчинно-твердого) відношення та об'єму втягнутого повітря в бетонних сумішах встановлюють для окремих видів бетону в залежності від умов роботи конструкцій.

3.2.3 Мінімальну витрату цементу згідно з ДСТУ Б В.2.7-181 приймають за таблицею 2 залежно від виду армування та умов експлуатації конструкцій.

Таблиця 2

Вид армування конструкції	Умови експлуатації	Тип та витрати цементів, кг/м ³		
		ЛЦЕМ I, ЛЦЕМ I-3	ЛЦЕМ II, ЛЦЕМ IV	ЛЦЕМ III-3, ЛЦЕМ III-Б, ЛЦЕМ V
Неармовані	Без атмосферного впливу	Не нормують		
	При атмосферному впливі	150	170	170
Армовані ненапруженою арматурою	Без атмосферного впливу	150	170	180
	При атмосферному впливі	200	220	240
Армовані попередньо напруженою арматурою	Без атмосферного впливу	220	240	270
	При атмосферному впливі	240	270	300
<p>Примітка 1. Допускається виготовлення армованих бетонів із витратою цементу, меншою за мінімально допустиму за умови попередньої перевірки забезпеченості захисних властивостей бетону по відношенню до сталеві арматури.</p> <p>Примітка 2. Мінімальну витрату цементу для бетонів, що експлуатуються в агресивних середовищах, визначають з урахуванням вимог ДСТУ Б В.2.6-145.</p> <p>Примітка 3. Типи цементів подано в таблиці 1 ДСТУ Б В.2.7-181.</p>				

3.3 Вимоги до цементів

3.3.1 Для приготування бетонних сумішей використовують цементі лужні згідно з ДСТУ Б В.2.7-181.

3.3.2 Тип і марку цементу треба вибирати у відповідності з призначенням та умовами експлуатації конструкцій згідно з ДСТУ Б В.2.7-91, прийнятою технологією виготовлення, потрібним класом бетону за міцністю, маркою за морозостійкістю.

3.3.3 З метою регулювання та поліпшення властивостей бетонної суміші,

підвищення якості бетонів, зниження витрат цементу та енергетичних затрат треба використовувати хімічні добавки, які задовольняють вимоги ДСТУ Б В.2.7-171.

Вид та об'єм (масу) добавок, що вводяться, встановлюють дослідним шляхом залежно від застосованої технології виготовлення бетонної суміші і режимів тверднення бетону.

Допускається застосування інших хімічних добавок після безпосереднього випробування їх у бетоні, в тому числі і на морозостійкість, за наявності нормативного документа на них.

3.4 Вимоги до заповнювачів

3.4.1 Як крупні заповнювачі для бетонів використовують щебінь та гравій із щільних гірських порід згідно з ДСТУ Б В.2.7-75, щебінь із шлаків чорної та кольорової металургії згідно з ДСТУ Б В.2.7-39.

3.4.2 Крупний заповнювач у залежності від вимог до бетону вибирають за такими показниками: зерновим складом та найбільшою крупністю, вмістом пиловидних та глинистих часток, шкідливих домішок, формою зерен, міцністю, вмістом зерен слабких порід, петрографічним складом та радіаційно-гігієнічною характеристикою. При підборі складу бетону враховують також густину, пористість, водопоглинання, порожнистість. Крупні заповнювачі повинні мати середню густину зерен від $2,0 \text{ г/см}^3$ до $2,8 \text{ г/см}^3$.

3.4.3 Крупний заповнювач рекомендується застосовувати у вигляді окремих дозованих фракцій. Найбільша крупність заповнювача повинна визначатись у нормативних документах або робочих кресленнях на бетонні та залізобетонні вироби,

3.4.4 Вміст окремих фракцій у крупному заповнювачі в складі бетону повинен відповідати зазначеному в таблиці 3.

3.4.5 Вміст зерен пластинчастої (лещадної) та голчастої форм у крупному заповнювачі не повинен перевищувати 35 % за масою.

3.4.6 Марка щебеню з природного каменю за міцністю повинна бути не

нижче:

- 300 - для бетону класу С 12/15 і нижче;
- 400 - » » » С16/20;
- 800 - » » » С 20/25, С 25/30;
- 1000 - » » » С 30/37, С 35/45;
- 1200 - » » » С 40/50 і вище.

Таблиця 3

Найбільша крупність запо- внювача, мм	Вміст фракцій у крупному заповнювачі, %				
	від 5(3) до 10 мм	понад 10 до 20 мм	понад 20 до 40 мм	понад 40 до 80 мм	понад 80 до 120 мм
10	100	-	-	-	-
20	25-40	60-75	-	-	-
40	12-25	20-35	40-66	-	-
80	10-20	15-25	20-35	35-55	-
120	5-10	10-20	15-25	20-30	30-40

Марки гравію та щебеню з гравію повинні бути не нижче:

- 600 - для бетону класу С 16/20 і нижче;
- 800 - » » » С 20/25;
- 1000 - » » » С 25/30 і вище.

3.4.7 Вміст зерен слабких порід у щебені з природного каменю не повинен перевищувати, % за масою:

- 5 - для бетону класу С 30/37 і вище;
- 10 - » » » С 16/20, С 20/25, С 25/30;
- 15 - » » » С12/15 і нижче.

Вміст зерен слабких порід у гравії та щебені з гравію не повинен перевищувати 10 % за масою для бетонів всіх класів.

3.4.8 Вміст у заповнювачах аморфних різновидів діоксиду кремнію, розчинного у лугах (халцедон, опал, кремній та інші), не повинен перевищувати 50 ммоль/л.

3.4.9 Як дрібний заповнювач для бетонів застосовують природний пісок,

пісок із відсівів дроблення вивержених гірських порід, із порід, що попутно видобуваються, та їх суміші з модулем крупності від 1,5 до 3,25, які задовольняють вимоги ДСТУ Б В.2.7-32, пісок із шлаків чорної та кольорової металургії згідно з ДСТУ Б В.2.7-39, а також золи-винесення теплових електростанцій згідно з ДСТУ Б В.2.7-205.

3.4.10 Дрібний заповнювач для бетону підбирають за зерновим складом, вмістом пиловидних та глинистих часток, петрографічним складом, радіаційно-гігієнічною характеристикою. При підборі складу бетону враховують густину, водопоглинання (для пісків із відсівів дроблення), порожнистість, а також міцність вихідної гірської породи на стиск у насиченому водою стані (для пісків із відсівів дроблення).

Дрібні заповнювачі повинні мати середню густину зерен від $2,0 \text{ г/см}^3$ до $2,8 \text{ г/см}^3$ відповідно до ДСТУ Б В.2.7-29.

3.4.11 Допускається після відповідних випробувань та техніко-економічного обґрунтування як дрібний заповнювач застосовувати піски та відходи промисловості з $M_{кр} = 0,6-1,3$.

3.4.12 Допускається після відповідних випробувань застосовувати дрібні заповнювачі, в яких вміст пиловидних та глинистих часток в сумі складає не більше 25 %. При цьому вміст глинистих не повинен перевищувати 5 %.

3.4.13 Не допускається використовувати заповнювачі, що містять зерна гіпсу та ангідриту.

3.5 Вода для замішування бетонної суміші та приготування лужних розчинів та розчинів хімічних добавок повинна відповідати вимогам ГОСТ 23732.

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗУВАННЯ

4.1 Виробничі процеси повинні відповідати вимогам безпеки згідно з ГОСТ 12.3.002.

4.2 Виробниче обладнання повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003.

4.3 При виготовленні бетонної суміші вміст шкідливих речовин у викидах не повинен призводити до їх концентрації в атмосфері вище допустимих величин відповідно до ДСП-201 [2].

4.4 Гранично-допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005.

При перевантаженні цементу гранично-допустимі концентрації цементного пилу в робочій зоні допускаються 6 мг/м^3 і $0,3 \text{ мг/м}^3$ для атмосфери населених місць. Цементний пил має фіброгенну дію, клас небезпеки - 4.

4.5 Виробничі приміщення повинні бути обладнані загальнообмінною припливно-витяжною вентиляцією, що забезпечує стан повітря робочої зони згідно з ГОСТ 12.1.005.

4.6 Для індивідуального захисту при виготовленні бетонних сумішей слід використовувати респіратори фільтруючі згідно з ДСТУ ГОСТ 12.4.041, захисні окуляри згідно з ГОСТ 12.4.013, спецодяг згідно з ГОСТ 12.4.103, а також виконувати правила особистої гігієни.

4.7 Усі роботи, пов'язані з виготовленням бетонів, слід проводити відповідно до вимог СНиП III-4 за дотримання вимог безпеки у будівництві.

4.8 Матеріали, які застосовуються при виготовленні бетонів, за сумарною питомою активністю природних радіонуклідів повинні відповідати вимогам ДБН В.1.4-1.01 для відповідної галузі використання в будівництві.

4.9 До роботи з хімічними речовинами допускаються особи, не молодше 18 років, що пройшли медичне обстеження, інструктаж із техніки безпеки.

4.10 До роботи з виготовлення бетонних сумішей забороняється допускати осіб, що мають пошкодження шкіри та ураження повік очей.

4.11 Відходи виробництва повинні повертатись у технологічний процес на повторну переробку.

4.12 Непридатні для повторного використання відходи складають у спеціально організованих місцях та утилізують відповідно до ДСанПіН 2.2.7.029.

5 ТРАНСПОРТУВАННЯ

5.1 Транспортування бетонних сумішей проводиться автомобільним транспортом згідно з ДСТУ Б В.2.7-96 та правилами, що діють на даному виді транспорту.

5.2 При транспортуванні бетонних сумішей не допускається попадання в них гіпсу, вапна, портландцементу та бетонних сумішей на їх основі.

5.3 При постачанні бетонної суміші її температура згідно з ДСТУ Б В.2.7-176 повинна бути не нижче 5 °С. Будь-які вимоги щодо штучного охолодження або підігрівання бетонної суміші перед її подаванням повинні бути погоджені між виробником та споживачем.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

6.1 Міцність бетону на стиск та розтяг за контрольними зразками визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-214, ДСТУ Б В.2.7-223, ДСТУ Б В.2.7-224, неруйнівними методами - згідно з ДСТУ Б В.2.7-220, ДСТУ Б В.2.7-226 або прискореним методом згідно з ДСТУ Б В.2.7-219.

6.2 Морозостійкість бетону визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-47, ДСТУ Б В.2.7-48, ДСТУ Б В.2.7-49, ДСТУ Б В.2.7-50, ДСТУ Б В.2.7-51, водонепроникність - згідно з ДСТУ Б В.2.7-170.

6.3 Кількісне визначення вмісту потенційно реакційноспроможних різновидів кремнезему проводять згідно з ДСТУ Б В.2.7-72.

6.4 Інші показники якості визначають у відповідності з вимогами, встановленими у стандартах та робочих кресленнях на вироби конкретних видів:

- середню густину - згідно з ДСТУ Б В.2.7-170 або ДСТУ Б В.2.7-222;
- вологість - згідно з ДСТУ Б В.2.7-170 або ГОСТ 21718, або ГОСТ 23422;
- водопоглинання - згідно з ДСТУ Б В.2.7-170;
- показники пористості - згідно з ДСТУ Б В.2.7-170;
- водонепроникність - згідно з ДСТУ Б В.2.7-170;
- міцність на стирання - згідно з ДСТУ Б В.2.7-212;

- призмову міцність, модуль пружності та коефіцієнт Пуассона - згідно з ДСТУ Б В.2.7-217;

- деформації усадки та повзучості - згідно з ДСТУ Б В.2.7-216;

- витривалість - згідно з ДСТУ Б В.2.7-218;

- тепловиділення - згідно з ДСТУ Б В.2.7-225;

- характеристику тріщиностійкості бетону - згідно з ДСТУ Б В.2.7-227;

- корозійну стійкість бетону - згідно з ДСТУ Б В.2.6-145.

6.4 Якість бетонної суміші визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-114.

6.5 Ефективну сумарну активність природних радіонуклідів у матеріалах, що застосовуються для виготовлення бетонів, визначають згідно з ДБН В.1.4-2.01.

6.6 Показники якості крупного заповнювача для бетону визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-71. У разі, якщо є підозра на чутливість заповнювача до лужної реакції, а бетони застосовують для будівництва масивних бетонних і залізобетонних споруд або споруд, що експлуатуються в вологому середовищі, необхідно провести додаткові випробування заповнювача на реакційну здатність його до лугів у бетонах згідно з 4.22.3 ДСТУ Б В.2.7-71.

Якщо за результатами випробувань буде встановлено підвищену реакційну здатність, необхідно вжити відповідних заходів, а саме: ввести до складу лужного цементу природні або дегідратовані глини (наприклад, метакаолін), золи теплових електростанцій тощо згідно з 4.2 ДСТУ Б В.2.7-181.

6.7 Показники якості дрібного заповнювача для бетону визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-232.

6.8 Показники якості добавок перевіряють згідно з ДСТУ Б В.2.7-171, води - згідно з ГОСТ 23732. Ефективність дії добавок на властивості бетону визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-69.

6.9 Концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони визначають за діючими методиками згідно з ГОСТ 12.1.014.

6.10 Концентрацію пилу в атмосфері повітря населених місць визначають згідно з ГОСТ 17.2.3.02.

7 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

7.1 Вхідним контролем матеріалів (цементу лужного, заповнювачів, води, добавок), що застосовуються для виготовлення бетонних сумішей, встановлюють їх відповідність вимогам розділу 3.

7.2 Якість бетону в конструкціях контролюють при їх прийманні згідно з ДСТУ Б В.2.6-2.

7.3 Приймання бетону в монолітних конструкціях за міцністю, морозостійкістю, водонепроникністю та іншими нормативними показниками, встановленими проектом, проводиться відповідно до норм організації виробництва та приймання робіт.

7.4 Бетони за морозостійкістю, водонепроникністю, середньою густиною, водопоглинанням і стираністю оцінюють при підборі складу бетону.

У разі необхідності бетон за показниками вологості, деформації усадки, повзучості, витривалості, тепловиділення, призмової міцності, модуля пружності, коефіцієнта Пуассона, захисних властивостей бетону щодо арматури та іншими показниками, що нормуються, оцінюють відповідно до вимог нормативних документів та робочих креслень на конструкції конкретного виду.

Бетонну суміш приймають згідно з ДСТУ Б В.2.7-96.

7.5 Порядок проведення виробничого контролю при приготуванні бетонної суміші приймають згідно з ДСТУ Б В.2.7-176.

8 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

8.1 При застосуванні бетонних сумішей із розчинними силікатами натрію необхідно використовувати метод подвійного замішування, суть якого полягає в наступному. Кількість розчину силікату натрію ділять на дві частини. Після дозування першої частини суміш перемішується впродовж 2-3 хв, потім дозується друга частина і проводиться остаточне перемішування бетонної суміші.

При цьому тепловологісну обробку необхідно проводити за скороченими режимами або в разі необхідності виключити її.

8.2 При застосуванні лужних важких бетонних сумішей для багатошарових конструкційних виробів необхідно використовувати в них лужний цемент одного типу.

8.3 Не допускається змішування лужних важких бетонних сумішей з бетонними сумішами на інших видах в'язучих.

8.4 У процесі формування не допускається добетонувати та офактурювати конструкційні вироби з лужних важких бетонів бетонними сумішами або розчинами на інших видах в'язучих.

9 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

9.1 Виробник гарантує відповідність бетонів усім вимогам даного стандарту при дотриманні правил їх транспортування та застосування.

ДОДАТОК А

(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- [1] Руководство по подбору составов тяжелого бетона. НИИЖБ, изд. 1979
- [2] ДСП-201 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)

ДСТУ Б В.2.7-25:2011

Код УКНД 91.100.30

Ключові слова: лужні компоненти, технічні вимоги, бетонні суміші, бетони, клас, морозостійкість, водонепроникність, вимоги безпеки, правила приймання, методи контролювання.