

Будівельні матеріали

ПОРТЛАНДЦЕМЕНТИ
ТАМПОНАЖНІ
Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-88-99
(ГОСТ 1581-96)

ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЫ
ТАМПОНАЖНЫЕ
Технические условия

ГОСТ 1581-96

Видання офіційне

Издание официальное

Державний комітет будівництва,
архітектури та житлової
політики України

|Межгосударственная научно-
|техническая комиссия по
|стандартизации, техниче-
|скому нормированию и
|сертификации в строительстве

Київ 1999

Передмова		Предисловие	
1 РОЗРОБЛЕНИЙ		1 РАЗРАБОТАН	
Російським державним концерном "ЦЕМЕНТ", фірмою "Цемискон", акціонерним товариством "НИИцемент", НВО "Бурение" (Всеросійський науково-дослідний і проектний інститут "ВНИИКрНефть") Російської Федерації		Российским государственным концерном "ЦЕМЕНТ", фирмой "Цемискон", акционерным обществом "НИИцемент", НПО "Бурение" (Всероссийский научно-исследовательский и проектный институт "ВНИИКрНефть") Российской Федерации	
ВНЕСЕНИЙ		ВНЕСЕН	
Мінбудом Росії		Минстроем России	
2 ПРИЙНЯТИЙ		2 ПРИНЯТ	
Міждержавною науково-технічною комісією із стандартизації технічного нормування і сертифікації у будівництві (МНТКБ) 11 грудня 1996 р.		Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 11 декабря 1996 г.	
За прийняття проголосували:		За принятие проголосовали:	
Найменування держави	Найменування органу державного управління будівництвом	Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Республіка Вірменія	Міністерство містобудування	Республика Армения	Министерство градостроительства
Республіка Грузія	Міністерство урбанізації і будівництва	Республика Грузия	Министерство урбанизации и строительства
Республіка Казахстан	Агенство будівництва і архітектурно-містобудівельного контролю Міністерства економіки і торгівлі	Республика Казахстан	Агентство строительства и архитектурно-градостроительного контроля Министерства экономики и торговли
Киргизька Республіка	Мінархбуд	Кыргызская Республика	Минархстрой

ДСТУ Б В.2.7-88-99 (ГОСТ 1581-96)

Республіка Молдова		Міністерство те- риторіального розвитку, будів- ництва і кому- нального госпо- дарства		Республіка Молдова		Міністерство тер- риторіального розвиття, строи- тельства и комму- нального хозяй- ства
Російська Федерація		Мінбуд		Российская Федерация		Минстрой
Республіка Узбекистан		Держкомархітект- буд		Республика Узбекистан		Госкомархитек- строй
Україна		Держбуд		Украина		Госстрой
3.ЗАТВЕРДЖЕНИЙ				3 ВЗАМЕН		
Наказом Держбуду України				ГОСТ 1581-91		
від 11.05.1999 р. N 117 та						
ВВЕДЕНИЙ НА ЗМІНУ						
ГОСТ 1581-91						
наказом Держбуду України						
від 13.10.99 р. N 248						

Зміст		Содержание	
1	Галузь використання	1	1 Область применения
2	Нормативні посилання	1	2 Нормативные ссылки
3	Визначення	3	3 Определения
4	Класифікація	3	4 Классификация
5	Технічні вимоги.....	5	5 Технические требования
5.1	Характеристики	5	5.1 Характеристики
5.2	Вимоги до матеріалів..	10	5.2 Требования к материалам
5.3	Вимоги безпеки	13	5.3 Требования безопасности
5.4	Упакування, маркування	13	5.4 Упаковка, маркировка...13
6	Правила приймання	13	6 Правила приемки
7	Методи контролю	16	7 Методы контроля
8	Транспортування і зберігання	17	8 Транспортирование и хранение
9	Гарантії виготовлювача ...	17	9 Гарантии изготовителя
Додаток А		Приложение А	
	Бібліографія	18	Библиография

Введення

Стандарт уніфіковано зі стандартом Американського нафтового інституту API Spec 10A [I] у частині цементів типів I-G і I-H , відповідних за технічними вимогами цементам типів G і H Американського стандарту, який користується великим попитом на світовому ринку.

Введение

Стандарт унифицирован со стандартом Американского нефтяного института API Spec 10A [I] в части цементов типов I-G и I-H, соответствующих по техническим требованиям цементам типов G и H Американского стандарта, пользующимся большим спросом на мировом рынке.

Будівельні матеріали

Портландцементи тампонажні
Технічні умови

Строительные материалы

Портландцементы тампонажные
Технические условия

ДСТУ Б В.2.7-88-99
(ГОСТ 1581-96)

Building materials

Oil-well portland cements
Specifications

Чинний від 2000-01-01

Дата введення 1998-01-01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Даний стандарт поширюється на тампонажні портландцементи (далі цемент), які виготовляють на основі портландцементного клінкеру і призначені для цементування нафтових, газових та інших скважин

Настоящий стандарт распространяется на тампонажные портландцементы (далее цементы). Изготавливаемые на основе портландцементного клинкера и предназначенные для цементирования нефтяных, и газовых и других скважин.

Вимоги даного стандарту, викладені у розділах 5-9 (за виключенням показників 2 і 4 таблиці 2 підпункту 5.1.2), є обов'язковими.

Требования настоящего стандарта, изложенные в разделах 5-9 (за исключением показателей 2 и 4 таблицы 2 подпункта 5.1.2), являются обязательными.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

У даному стандарті використані посилання на такі стандарти;

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4013-82 | Камень гипсовый и гипсоангидритовый для производства вяжущих материалов.
Технические условия

ГОСТ 5382-91 | Цементы и материалы цементного производства.
Методы химического анализа

ГОСТ 6613-86 | Сетки проволочные, тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ДСТУ Б В.2.7-86-99 | Цементы тампонажные. Методы испытаний
(ГОСТ 26798.1-96) |

Видання офіційне

Издание официальное

ДСТУ Б В.2.7-87-99 | Цементи тампонажные типов I-G и I-N.
(ГОСТ 26798.2-96) | Методы испытаний

СТ СЭВ 4772-84	Цементы. Термины и определе- ния	ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строи- тельные. Определение удельной
ГОСТ 22236-85	Цементы. Правила приемки		эффективной активности естествен- ных радионук- лидов
ГОСТ 22237-85	Цементы. Упаковка, маркировка, транспорти- рование и хранение	ГОСТ 30515-97	Цементы. Общие техни- ческие условия
ДБН В.1.4-1.01-97	Система норм та правил зниження рівня іоні- зуючих випроміню- вань при- родних радіонуклі- дов в бу- дівництві. Регламенто- вані радіа- ційні параметри. Допустимі рівні		
ДБН В.1.4-2.01.97	Система норм та правил зниження рівня іоні- зуючих випроміню- вань при- родних радіонуклі- дів в будів- ництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва.		

<p>3 ВИЗНАЧЕННЯ</p>	<p>3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ</p>
<p>Терміни і визначення - за СТ СЭВ 4772-84.</p>	<p>Термины и определения - по ГОСТ 30515.</p>
<p>4 КЛАСИФІКАЦІЯ</p>	<p>4 КЛАССИФИКАЦИЯ</p>
<p>4.1 За речовинним складом цементу підрозділяють на такі типи:</p>	<p>4.1 По вещественному составу цементы подразделяют на следующие типы:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - тип I - тампонажный портландцемент бездобавочный; 	<ul style="list-style-type: none"> - тип I - тампонажный портландцемент бездобавочный;
<ul style="list-style-type: none"> - тип I-G - тампонажный портландцемент бездобавочный с нормованими вимогами при водоцементному відношенні, що дорівнює 0,44 [1]; 	<ul style="list-style-type: none"> - тип I-G - тампонажный портландцемент бездобавочный с нормированными требованиями при водоцементном отношении, равном 0,44 [1];
<ul style="list-style-type: none"> - тип I-N - тампонажный портландцемент бездобавочный с нормованими вимогами при водоцементному відношенні, що дорівнює 0,38 [I]. 	<ul style="list-style-type: none"> - тип I-N - тампонажный портландцемент бездобавочный с нормированными требованиями при водоцементном отношении, равном 0,38 [1];
<ul style="list-style-type: none"> - тип II тампонажный портландцемент з мінеральними добавками. 	<ul style="list-style-type: none"> - тип II - тампонажный портландцемент с минеральными добавками;
<ul style="list-style-type: none"> - тип III - тампонажный портландцемент із спеціальними добавками, які регулюють щільність цементного тіста. 	<ul style="list-style-type: none"> - тип III - тампонажный портландцемент со специальными добавками, регулирующими плотность цементного теста.
<p>4.2 За густиною цементного тіста цементу типу III розділяють на:</p>	<p>4.2 По плотности цементного теста цемент типа III подразделяют на:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - полегшений (Пол); 	<ul style="list-style-type: none"> - облегченный (Об);
<ul style="list-style-type: none"> - поважчений (Пов). 	<ul style="list-style-type: none"> - утяжеленный (Ут).
<p>4.3 За температурою застосування цементу типів I, II і III розділяють на цементу, призначені для:</p>	<p>4.3 По температуре применения цементы типов I, II и III подразделяют на цементы, предназначенные для:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - низьких і нормальних температур (15-50) град.С; 	<ul style="list-style-type: none"> - низких и нормальных температур (15-50) град.С;
<ul style="list-style-type: none"> - помірних температур (51-100) град.С; 	<ul style="list-style-type: none"> - умеренных температур (51-100) град.С;

<p>- підвищених температур (101-150) град.С.</p> <p>4.4 За сульфатостійкістю цементи розділяють на:</p> <p>а) типи I, II, III</p> <p>- звичайний (вимоги за сульфатостійкістю не пред'являють);</p> <p>- сульфатостійкий (СС);</p> <p>б) типи I-G і I-H</p> <p>- високої сульфатостійкості (СС-1);</p> <p>- помірної сульфатостійкості (СС-2).</p> <p>4.5 Умовне позначення цементу повинне складатись з:</p> <p>- літерних позначень цементу: ПЦТ - портландцемент тампонажний;</p> <p>- позначення типу цементу - за 4.1;</p> <p>- позначення сульфатостійкості цементу - за 4.4;</p> <p>- позначення середньої густини для цементу типу III - за 5.1.2 (таблиця 3);</p> <p>- позначення максимальної температури застосування цементу - за 4.3;</p> <p>- позначення гідрофобізації або пластифікації цементу - ГФ або ПЛ;</p> <p>- позначення даного стандарту.</p> <p>Приклади умовних позначень</p> <p>1 Портландцемент тампонажний з мінеральними добавками сульфатостійкий для низьких або нормальних температур ПЦТ ІІ-СС-50 ДСТУ Б В.2.7-88-99</p>	<p>- повышенных температур (101-150) град.С.</p> <p>4.4 По сульфатостойкости цементы подразделяют на:</p> <p>а) типы I, II, III</p> <p>- обычный (требования по сульфатостойкости не предъявляют);</p> <p>- сульфатостойкий (СС);</p> <p>б) типы I-G и I-H</p> <p>- высокой сульфатостойкости (СС-1);</p> <p>- умеренной сульфатостойкости (СС-2).</p> <p>4.5 Условное обозначение цемента должно состоять из:</p> <p>- буквенных обозначений цемента: ПЦТ - портландцемент тампонажный;</p> <p>- обозначения типа цемента - по 4.1;</p> <p>- обозначения сульфатостойкости цемента - по 4.4;</p> <p>- обозначения средней плотности для цемента типа III - по 5.1.2 (таблица 3);</p> <p>- обозначения максимальной температуры применения цемента - по 4.3;</p> <p>- обозначения гидрофобизации или пластификации цемента - ГФ или ПЛ;</p> <p>- обозначения настоящего стандарта.</p> <p>Примеры условных обозначений</p> <p>1 Портландцемент тампонажный с минеральными добавками сульфатостойкий для низких или нормальных температур ПЦТ ІІ-СС-50 ГОСТ 1581-96</p>
---	--

2 Портландцемент тампонажний бездобавочний з нормованими вимогами при водоцементному відношенні, що дорівнює 0,44, помірної сульфатостійкості

ПЦТ I-G-CC-2

ДСТУ Б В.2.7-88-99

3 Портландцемент тампонажний зі спеціальними добавками полегшений густиною 1,53 г/см³ для помірних температур гідрофобізований

ПЦТ III-Пол 5-100-ГФ

ДСТУ Б В.2.7-88-99

5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Цементи повинні виготовлятися у відповідності з вимогами даного стандарту за технологічним регламентом, затвердженим виготовлювачем.

5.1 Характеристики

5.1.1 Речовинний склад цементів всіх типів повинен відповідати значенням, вказаним в таблиці 1.

2 Портландцемент тампонажний бездобавочний с нормованими требованиями при водоцементном отношении, равном 0,44. умеренной сульфатостойкости

ПЦТ I-G-CC-2 ГОСТ 1581-96

3 Портландцемент тампонажний со специальными добавками облегченный плотностью 1,53 г/см³ для умеренных температур гидрофобизированный

ПЦТ III-Об 5-100-ГФ

ГОСТ 1581-96

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Цементы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному изготовителем.

5.1 Характеристики

5.1.1 Вещественный состав цементов всех типов должен соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблиця

У відсотках

1

Таблиця

В процентах

Тип цементу Тип цемента	Вміст клинкеру Содержание клинкера	Вміст добавки Содержание добавки	
I		Мінеральна добавка	Спеціальна добавка, яка полегшує (у тому числі природна пуццоланова) або поважає
I-G	100	Мінеральна добавка	Спеціальна добавка облегчающая (в том числе природная пуццолановая) или утяжеляющая
I-H			
II	80-94	6-20*	-
III	30-89	-	11-70
* Добавок осадкового походження не повинно бути бшьше 10 % маси цементу Добавок осадочного происхождения не должно быть более 10 % массы цемента			

Примітка. Речовинний склад характеризується вмістом портландцементного клінкера і добавок без урахування гіпсового каменю, який вводять зверху 100 % маси цементу.

5.1.2 Вимоги до фізико-механічних показників, які характеризують тампонажно-технічні властивості цементу типів I-III, наведені у таблицях 2 і 3, а цементу типів I-G і I-N - у таблиці 4.

Примечание. Вещественный состав характеризуют содержанием портландцементного клинкера и добавок без учета гипсового камня, вводимого сверх 100 % массы цемента.

5.1.2 Требования к физико-механическим показателям, характеризующим тампонажнотехнические свойства цемента типов I-III приведены в таблицах 2 и 3, а цемента типов I-G и I-N - в таблице 4.

Таблиця 2

Таблиця

Найменування показника Наименование показателя	Значення для цементу при температурах застосування Значение для цемента при температурах применения					
	низьких і нормальних низких и нормальных		помірних та підвищених умеренных и повышенных			
	тип I, II	Пол тип III-Об	Тип I, II	Пол тип III-Об	Пол тип III-Об	
1 Міцність при вигині, МПа, не менше, у віці:						
Прочність при изгибе, МПа, не менее, в возрасте:						
1 доби	-	-	3,5	-	-	
1 сут						
2 доби						
2 сут	2,7	0,7	-	1,0	2,0	
2 Тонкість помелу*: Тонкость помола*:						
- залишок на ситі з сіткою 008 за ГОСТ 6613, %, не більше	12,0	10,0	15,0	12,0	12,0	
остаток на сите с сеткой 008 по ГОСТ 6613, %, не более						

Продовження табл.2
Продолжение табл.2

Найменування показника Наименование показателя	Значення для цементу при температурах застосування Значение для цемента при температурах применения					
	низьких і нор- мальних		помірних та підвищених умеренных и повышенных			
	низких и нор- мальных					
	тип I, II	Пол тип III- Об	Тип I, II	Пол тип III- Об	Пол тип III- Об	
- питома поверхня, м2/кг, не менше удельная поверх- ность, м2/кг, не менее						
	270	-	250	-	230	
3 Водовідділення, мл, не більше Водоотделение, мл, не более						
	8,7	7,5	8,7	7,5	10,0	
4 Розтічність це- ментного тіста, мм, не менше для цементу: Растекаемость цементного теста, мм, не менше для цементу: непластифікова- ного непластифициро- ваного						
	200	-	200	-	-	
- пластифікова- ного пластифициро- ваного						
	220	-	220	-	-	
5 Час загуснення до консистенції 30 Вс**, хв, не менше Время загусте- вания до кон- систенции 30 Вс**, мин, не менее						
			90			

*Допускається визначати тонкість помелу для цементу типу I тільки за питомою поверхнею, а для цементу типів II і III-Пов - тільки за залишком на ситі.
 Допускається определять тонкость помола для цемента типа I только по удельной поверхности, а для цемента типов II и III-Ут - только по остатку на сите

** Одиниці консистенції Бердена
 Единицы консистенции Бердена

Таблица
 3
 Таблица

Значения густини цементного тіста для цементу типу III, г/см ³			
Значение плотности цементного теста для цемента типа III, г/см ³			
полегшеного облегченного		поважченого утяжеленного	
позначення середньої густини обозначение средней плотности	густина + - 0,04 плотность	позначення середньої густини обозначение средней плотности	густина + - 0,04 плотность
Пол 4 Об	1,40	Пов 0 Ут	2,00
Пол 5 Об	1,50	Пов 1 Ут	2,10
Пол 6 Об	1,60	Пов 2 Ут	2,20
		Пов 3 Ут	2,30

Таблиця

4

Таблиця

Найменування показника Наименование показателя	Значення для цементів типів І-Г і І-Н Значение для цементов типов І-Г и І-Н	
	не менше не менее	не більше не более
Міцність на стискання, МПа, через 8 год тверд- нення при температурі: Прочность на сжатие, МПа, через 8 ч твердения при температуре:		
38 град.С	2,1	-
60 град.С	10,3	-
Водовідділення, мл Водоотделение, мл	-	3,5
Консистенція цементного тіста через 15-30 хв режиму випробування, Вс Консистенция цементного теста через 15-30 мин режима испытания, Вс	-	30
Час загуснення до кон- систенції 100 Вс, хв Время загустевания до консистенции 100 Вс, мин	90	120

5.1.3 Вимоги до хімічних параметрів цементів наведені у таблиці 5.

5.1.3 Требования к химическим параметрам приведены в таблице 5.

Найменування показника Наименование показателя	Значення для цементу типу Значение для цемента типа			
	I	II	III	I-G і I-H I-G и I-H
1 Втрати при прожарюванні, не більше Потери при прокаливании, не более	5,0		-	3,0
2 Масова частка нерозчинного залишку, не більше Массовая доля нераствори- мого остатка, не более	5,0		-	0,75
3 Масова частка оксиду сірки (VI) SO ₃ 3 Массовая доля оксида серы (VI) SO ₃ 3 не менше не менее			1,5	-
не більше не более			3,5	3,0
4 Масова частка хлор-іону Cl ⁻ не більше Массовая доля хлор-иона Cl ⁻ не более			0,10	
5 Масова частка суми лужних оксидів у перерахунку на Na ₂ O, не більше 2 Массовая доля суммы щелоч- ных оксидов в пересчете на Na ₂ O, не более 2			-	0,75

5.2 Вимоги до матеріалів
5.2.1 Портландцементний
клинкер за хімічним складом по-
винен відповідати технологічному
регламенту. Масова частка оксиду
магнію MgO у клинkerі не повинна
бути більше 5,0 %.

Мінералогічний склад клинке-
ру для сульфатостійких тампонаж-
них цементів повинен відповідати
значенням, вказаним у таблиці 6.

5.2 Требования к материалам
5.2.1 Портландцементный
клинкер по химическому составу
должен соответствовать техно-
логическому регламенту. Массовая
доля оксида магния MgO в клинке-
ре не должна быть более 5,0 %.

Минералогический состав
клинкера для сульфатостойких та-
мпонажных цементов должен отве-
чать значениям, вказаним в
таблице 6.

Таблиця
6
Таблиця

У відсотках
В процентах

Найменування показника Наименование показателя	Значення для клінкеру цементу типу і сульфатостійкості		
	Значение для клинкера цемента типа и сульфатостойкости		
	I, II, III	I-G і I-H I-G и I-H	
	СС	СС-I	СС-2
Трикальцієвий силікат (Сз5), Трехкальциевый силикат (Сз5), не менше не менее	-	48	48
не більше не более	-	65	58
Трикальцієвий алюмінат (С А) 3 Трехкальциевый алюминат (С А), 3 не більше не более	5	3	8
Сума трикальцієвого алюмінату (С А) і 3 чотирикальцієвого алюмо- фериту (С АF), не більше 4 Сумма трехкальциевого алюмината (С А) и 3 четырекальциевого алюмо- феррита (С АF), не более 4	22	24*	-
* Сума чотирикальцієвого алюмофериту і подвоєного вмісту трикальцієвого алюмінату * Сумма четырекальциевого алюмоферрита и удвоенного содержания трехкальциевого алюмината			

5.2.2 Гіпсовий камінь - за ГОСТ 4013. Допускається використання інших матеріалів, що містять сульфат кальцію, за відповідними нормативними документами.

5.2.3 Мінеральні добавки - за відповідними нормативними документами.

5.2.4 Спеціальні добавки (полегшуючі та поважчуючі), які регулюють густину цементного тіста-за відповідними нормативними документами. Полегшуючі та поважчуючі добавки повинні забезпечувати отримання цементу густиною, вказаною у таблиці 3, і не повинні викликати деструкцію і корозію цементного каменю.

5.2.5 Технологічні добавки, які регулюють основні тампонажно-технічні властивості цементу і технологічні добавки, які застосовують для інтенсифікації і помелу - за відповідними нормативними документами.

Вміст добавок, які вводять у цемент при помелі, не повинен бути більше значень, вказаних у таблиці 7.

5.2.2 Гипсовый камень - по ГОСТ 4013. Допускается применение других материалов. Содержащих сульфат кальция, по соответствующим нормативным документам.

5.2.3 Минеральные добавки по соответствующим нормативным документам.

5.2.4 Специальные добавки (облегчающие и утяжеляющие), регулирующие плотность цементного теста - по соответствующим нормативным документам. Облегчающие и утяжеляющие добавки должны обеспечивать получение цемента плотностью, указанной в таблице 3, и не должны вызывать деструкцию и коррозию цементного камня.

5.2.5 Технологические добавки, регулирующие основные тампонажно-технические свойства цемента и технологические добавки, применяемые для интенсификации помола - по соответствующим нормативным документам.

Содержание добавок, вводимых в цемент при помоле, не должно быть больше значений, указанных в таблице 7.

Таблиця
7
Таблиця

У відсотках маси цементу

В процентах массы цемента

Тип цементу	Значення для добавок (у перерахунку на суху речовину добавки)					
	Значение для добавок (в пересчете на сухое вещество добавки)					
Тип цемента	приско- ржувачів	уповіль- нювачів	пласти- фікую- чих	гідрофо- бізуючих	водо- затри- муючих	інтенси- фікато- рів поме- лу, у то- му числі
	тверд- нення	загус- нення	пласти- фіциру- ючих	гідрофо- бизирую- щих	водо- удержи- ваючих	органич- них*
	ускори- телей	замед- лителей				інтенси- фікато- ров по- мола, в
	твер- днення	загус- нення				том чис- ле орга- нических*
I, II, III	0,5	0,3	0,5	0,5	1,5	1,00
Органічних добавок не повинно бути більше 0,15 %						
Органических добавок не должно быть более 0,15 %						

5.3 Вимоги безпеки	5.3 Требования безопасности
Питома ефективна активність природних радіонуклідів А у цементі не повинна бути більше 740 Бк/кг.	Удельная эффективная актив- ность естественных радионукли- дов А в цементе не должна эфф быть более 740 Бк/кг.
5.4 Упакування, маркування	5.4 Упаковка, маркировка
Упакування і маркування цементів - за ГОСТ 22237.	Упаковка и маркировка цеме- нтов - по ГОСТ 30515.
6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ	6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ
6.1 Правила приймання - за ГОСТ 22236 з таким доповненням.	6.1 Правила приемки - по ГОСТ 30515 со следующим дополне- нием.
6.2 Партія цементу може бути прийнята і відвантажена, якщо результати випробувань за усіма показниками відповідають вимогам даного стандарту, якщо інше у частині рекомендованих показників не передбачене догово- ром (контрактом) на постачання цементу	6.2 Партия цемента может быть принята и отгружена, если результаты испытаний по всем по- казателям соответствуют требова- ниям настоящего стандарта, если иное в части рекомендуемых по- казателей не предусмотрено дого- вором (контрактом) на поставку цемента.

6.3 У випадку виявлення при випробуваннях цементу малозначного дефекту величиною, яка не перевищує граничного значення, вказаного у таблиці 8, партію цементу приймають, але враховують її як дефектну при оцінюванні загального рівня якості.

6.3 В случае обнаружения при испытаниях цемента малозначительного дефекта по величине, не превышающей предельного значения, указанного в таблице 8, партию цемента принимают, но учитывают ее как дефектную при оценке общего уровня качества.

Таблиця

8

Таблиця

Найменування показника Наименование показателя	Тип Тип цементу цемента	Малозначний дефект-граничне відхилення від вимог розділу 5, не більше ніж на Малозначительный дефект - предельное отклонение от требо- ваний раздела 5, не более чем на
Міцність при вигині, МПа, в віці 1,2 діб Прочність при изгибе, МПа, в возрасте 1,2 сут	I, II, III	-0,2
Міцність на стискання, МПа, через 8 год Прочність на сжатие, МПа, через 8 ч	I-G, I-H	-0,1
Водовідділення, мл Водоотделение, мл	Усі типи Все типы	+0,5
Час загуснення, хв, до консистенції: Время загустевания, мин, до консистенции:		
30 Вс	I, II, III	-5
100 Вс	I-G, I-H	+5
Масова частка оксиду сірки (VI) SO ₃ , % 3 Массовая доля оксида серы (VI) SO ₃ , % 3	Усі типи Все типы	+0,5

Продовження табл.8
 Продолжение табл.8

Найменування показника Наименование показателя	Тип Тип цементу цемента	Малозначний дефект-граничне відхилення від вимог розділу 5, не більше ніж на Малозначительный дефект - предельное отклонение от требований раздела 5, не более чем на
Масова частка хлор-іону CL ⁻ , %	Усі типи	+0,01
Массовая доля хлор-иона CL ⁻ , %	Все типы	

У документі про якість повинно бути вказано:

- найменування виготовлювача, його товарний знак і адреса;
- найменування і (або) умовне позначення цементу за даним стандартом;
- номер партії і дата відвантаження;
- номер вагонів або найменування судна;
- вид і кількість добавок для цементу типів II і III;
- міцність при вигині у віці 1,2 днів або на стискання через 8 год;
- водовідділення;
- густина цементного тіста для цементу типу III;
- час загуснення;

В документі о качестве должно быть указано:

- наименование изготовителя, его товарный знак и адрес;
- наименование и (или) условное обозначение цемента по настоящему стандарту;
- номер партии и дата отгрузки;
- номера вагонов или наименование судна;
- вид и количество добавок для цемента типов II и III;
- прочность при изгибе в возрасте 1,2 сут или на сжатие через 8 ч;
- водоотделение;
- плотность цементного теста для цемента типа III;
- время загустевания;

<p>- значення питомої ефективної активності природних радіонуклідів у цементі за результатами періодичних випробувань;</p> <p>- гарантійний термін, діб;</p> <p>- знак відповідності при постачанні сертифікованого цементу (якщо це передбачено системою сертифікації).</p> <p>7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ</p> <p>7.1 Фізико-механічні властивості цементів визначають за ДСТУ Б В.2.7-86 (ГОСТ 26798.1), ДСТУ Б В.2.7-87 (ГОСТ 26798.2).</p> <p>7.2 Хімічний аналіз клінкеру і цементу - за ГОСТ 5382.</p> <p>7.3 Мінералогічний склад клінкеру і суму лужних оксидів (R O)₂ розраховують у відсотках на основі результатів хімічного аналізу клінкеру.</p> <p>При відношенні вмісту оксиду алюмінію до оксиду заліза (Al₂O₃/Fe₂O₃), що дорівнює або менше 0,64, С А = 0.</p> <p>3</p> <p>При відношенні вмісту оксиду алюмінію до оксиду заліза (Al₂O₃/Fe₂O₃) більше 0,64 розрахунок проводять за формулами:</p>	<p>- значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов в цементе по результатам периодических испытаний;</p> <p>- гарантийный срок, сут;</p> <p>- знак соответствия при поставке сертифицированного цемента (если это предусмотрено системой сертификации).</p> <p>7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ</p> <p>7.1 Физико-механические свойства цементов определяют по ГОСТ 26798.1, ГОСТ 26798.2.</p> <p>7.2 Химический анализ клинкера и цемента по ГОСТ 5382.</p> <p>7.3 Минералогический состав клинкера и сумму щелочных оксидов (R O)₂ рассчитывают в процентах на основании результатов химического анализа клинкера.</p> <p>При отношении содержания оксида алюминия к оксиду железа (Al₂O₃/Fe₂O₃), равном или менее 0,64, С А = 0.</p> <p>3</p> <p>При отношении содержания оксида алюминия к оксиду железа (Al₂O₃/Fe₂O₃) более 0.64 расчет производят по формулам:</p>
$C A = 2,65 \frac{Al O}{3} - 1,69 \frac{Fe O}{2 3}, \quad (1)$	
$C AP = 3,04 \frac{Fe O}{2 3}, \quad (2)$	
$C S = 4,07 CaO - 7,60 SiO_2 - 6,72 \frac{Al O}{2 3} - 1,43 \frac{Fe O}{2 3} - 2,85 SO_3 \quad (3)$	

<p>При відношенні вмісту оксиду алюмінію до оксиду заліза (Al₂O₃/Fe₂O₃) менше 0,64 вміст С S розраховують за формулою</p> $C_3 = \frac{4,07 CaO - 7,60 SiO_2 - 4,48 Al_2O_3 - 2,86 Fe_2O_3 - 2,85 SO_3}{3}$	<p>При отношении содержания оксида алюминия к оксиду железа (Al₂O₃/Fe₂O₃ менее 0,64 содержание С S рассчитывают по формуле</p> $C_3 = \frac{4,07 CaO - 7,60 SiO_2 - 4,48 Al_2O_3 - 2,86 Fe_2O_3 - 2,85 SO_3}{3}$
---	--

$$C_3 = \frac{4,07 CaO - 7,60 SiO_2 - 4,48 Al_2O_3 - 2,86 Fe_2O_3 - 2,85 SO_3}{3} \quad (4)$$

<p>Масову частку суми лужних оксидів визначають за формулою</p>	<p>Массовую долю суммы щелочных оксидов определяют по формуле</p>
---	---

$$R_2O = 0,658 K_2O + Na_2O \quad (5)$$

<p>7.4 Вид і кількість мінеральних і спеціальних добавок визначають за методикою, атестованою за встановленим порядком.</p>	<p>7.4 Вид и количество минеральных и специальных добавок определяют по методике, аттестованной в установленном порядке.</p>
---	--

<p>7.5 Питому ефективну активність природних радіонуклідів визначають за ДБН В.1.4-01, ДБН В.1.4-2.01.</p>	<p>7.5 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.</p>
--	---

<p>8 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ</p>	<p>8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</p>
---------------------------------------	---------------------------------------

<p>Транспортування і зберігання цементів за ГОСТ 22237.</p>	<p>Транспортирование и хранение цементов - по ГОСТ 30515.</p>
---	---

<p>9 ГАРАНТІЇ ВИГОТОВЛЮВАЧА</p>	<p>9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</p>
---------------------------------	--------------------------------

<p>Виготовлювач гарантує відповідність цементу усім вимогам даного стандарту при виконанні правил його транспортування і зберігання в упакованому вигляді протягом 60 діб після відвантаження, а при постачанні без упакування - на момент одержання цементу споживачем, але не більше 60 діб після відвантаження.</p>	<p>Изготовитель гарантирует соответствие цемента всем требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил его транспортирования и хранения в упакованном виде в течение 60 сут после отгрузки, а при поставке без упаковки на момент получения цемента потребителем, но не более 60 сут после отгрузки.</p>
--	--

Додаток А (інформаційний)		Приложение А (информационное)
Бібліографія		Библиография
[1] API Specification 10A США Технічні умови на цемент і матеріали для цементування свердловин.		[1] AP Specification 10A США Технические условия на це- менты и материалы для цементирова- ния скважин.

