ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЦЕМЕНТЫ СУЛЬФАТОСТОЙКИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 22266—76

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 691.54 : 006.354 Группа Ж12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЦЕМЕНТЫ СУЛЬФАТОСТОЙКИЕ

Технические условия

Sulphate resisting cements.
Specifications

ГОСТ 22266—76*

Взамен
ГОСТ 10178—62 в части сульфатостойкого и пуццоланового портландцементов и ГОСТ 5.2138—73

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 14 декабря 1976 г. № 208 срок введения установлен

с 01.01.78

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на сульфатостойкие цементы, изготовляемые на основе портландцементного клинкера и предназначенные для изготовления бетонных и железобетонных конструкций, обладающих коррозионной стойкостью при воздействии сред, агрессивных по содержанию в них сульфатов.

Пуццолановый портландцемент предназначается также для изготовления подземных и подводных конструкций зданий и сооружений, к которым не предъявляются требования по коррозионной стойкости при воздействии сред, агрессивных по содержанию в них сульфатов.

1. ВИДЫ И МАРКИ

1.1. По вещественному составу цементы подразделяются на виды:

сульфатостойкий портландцемент;

сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками;

сульфатостойкий шлакопортландцемент;

пуццолановый портландцемент.

1.2. Сульфатостойкий портландцемент — продукт, получаемый измельчением портландцементного клинкера нормированного минералогического состава и гипса, добавляемого для регулирования сроков схватывания.

1.3. Сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками — продукт, получаемый измельчением портландцементного

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание (сентябрь 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июле 1982 г. (ИУС № 1—83).*

© Издательство стандартов, 1986

клинкера нормированного минералогического состава, активных минеральных добавок и гипса.

1.4. Сульфатостойкий шлакопортландцемент — продукт, получаемый измельчением портландцементного клинкера нормированного минералогического состава, шлака нормированного химического состава и гипса.

1.5. Пуццолановый портландцемент — продукт, получаемый измельчением портландцементного клинкера нормированного минералогического состава, активных минеральных добавок и гипса.

1.6. По механической прочности цементы подразделяются на марки: 300, 400, 500.

1.6.1. Марка цемента определяется пределом прочности при изгибе и сжатии образцов, изготовленных по ГОСТ 310.4—81 и испытанных через 28 сут с момента изготовления.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Цементы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в порядке, установленном министерством-изготовителем.

2.2. Материалы, применяемые при производстве цемента, должны соответствовать требованиям действующих стандартов или технических условий на эти материалы.

2.2.1. Активные минеральные добавки — по ОСТ 21—9—74.

2.2.2. Гранулированный доменный или электротермофосфорный шлаки — по ГОСТ 3476—74. Содержание окиси алюминия (Al_2O_3) в шлаках, предназначенных для изготовления сульфатостойкого портландцемента, не должно быть более 8%, а в шлаках, предназначенных для изготовления сульфатостойкого шлакопортландцемента, — более 12%.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2.3. Гипсовый камень — по ГОСТ 4013—82. Допускается применение фосфогипса и борогипса.

2.3. Содержание добавок в цементе в зависимости от их вида должно соответствовать указанному в табл. 1.

2.4. По согласованию с потребителем допускается введение в цемент при его помоле пластифицирующих или гидрофобизирующих поверхностно-активных добавок в количестве не более 0,3% от массы цемента в пересчете на сухое вещество добавки.

2.5. Подвижность цементного раствора из пластифицированных цементов должна быть такой, чтобы при постоянном водоцементном отношении, равном 0,4, расплыв стандартного конуса был не менее 125 мм.

2.6. Цемент с гидрофобизирующей добавкой не должен впитывать в себя воду в течение 5 мин от момента нанесения капли на поверхность цемента.

Таблица 1

Наименование цемента	Гранулированный доменный или электротермофосфорный шлак при содержании окиси алюминия в шлаке			Активные минеральные добавки	
	до 8	св. 8 до 10	св. 10 до 12	осадочного происхождения (кроме глиежа)	прочие (включая глиежи)
	% от массы цемента				
Сульфатостойкий портландцемент	Не допускается				
Сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками	Не менее 10 и не более 20	Не допускается		Не менее 5 и не более 10	Не допускаются
Сульфастойкий шлакопортландцемент при содержании C_3A в клинкере, %:					
до 5	Не менее 21 и не более 60	Не менее 21 и не более 60	Не менее 40 и не более 60	—	—
св. 5 до 8	То же	Не менее 40 и не более 60	То же	—	—
Пуццолановый портландцемент	—	—	—	Не менее 20 и не более 30	Не менее 25 и не более 40

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.7. При производстве цемента для интенсификации процесса помола допускается введение специальных добавок, не ухудшающих качества цемента, в количестве не более 1% от массы цемента.

2.8. Предел прочности цементов при изгибе и сжатии должен быть не менее величин, указанных в табл. 2.

2.9. Цемент должен показывать равномерность изменения объема при испытании образцов кипячением в воде.

2.10. Начало схватывания цемента должно наступать не ранее 45 мин, а конец — не позднее 10 ч от начала затворения.

По согласованию с потребителем допускаются другие сроки схватывания.

Таблица 2

Наименование цемента	Марка цемента	Предел прочности, кгс/см², через 28 сут при	
		изгибе	сжатии
Сульфатостойкий портландцемент	400	55	400
Сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками	400 500	55 60	400 500
Сульфатостойкий шлакопортландцемент	300 400	45 55	300 400
Пуццолановый портландцемент	300 400	45 55	300 400

2.11. Тонкость помола цемента должна быть такой, чтобы при просеивании через сито № 008 по ГОСТ 3584—73 проходило не менее 85% от массы пробы.

2.12. Содержание ангидрида серной кислоты (SO_3) в цементе не должно быть более 3,5%.

2.13. В случае, если цемент предназначен для изготовления массивных бетонных и железобетонных сооружений с применением реакционноспособного заполнителя, предельно допускаемое содержание в цементе щелочных окислов (Na_2O+K_2O) в пересчете на Na_2O устанавливается по согласованию с потребителем.

2.14. Клинкер, применяемый для производства цементов, по расчетному минералогическому составу должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование показателей	Клинкер для производства			
	сульфатостойкого портландцемента	сульфатостойкого портландцемента с минеральными добавками	сульфатостойкого шлакопортландцемента	пуццоланового портландцемента
	% по массе, не более			
Содержание трехкальциевого силиката ($3CaO \cdot SiO_2$)	50	Не нормируется		
Содержание трехкальциевого алюмината ($3CaO \cdot Al_2O_3$)	5	5	8	8
Сумма трехкальциевого алюмината ($3CaO \cdot Al_2O_3$) и четырехкальциевого алюмоферрита ($4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$)	22	22	Не нормируется	
Содержание окиси магния (MgO)	5	5	5	5

2.15. Цемент, которому в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, должен удовлетворять дополнительным требованиям:

обладать стабильными показателями прочности при сжатии; коэффициент вариации прочности должен быть не более 5% для марок 300 и 400 и не более 3% для марки 500.

Содержание щелочных окислов в пересчете на Na_2O в сульфатостойком портландцементе и сульфатостойком портландцементе с минеральными добавками не должно быть более 1%.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку цемента производят по ГОСТ 22236—76.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Определение физико-механических свойств цементов производят по ГОСТ 310.1-76—ГОСТ 310.3-76, ГОСТ 310.4—81, ГОСТ 310.5—80.

4.2. Химический анализ исходного клинкера и цемента производят по ГОСТ 5382—73.

4.3. Содержание в клинкере трехкальциевого силиката ($3CaO \cdot SiO_2$), трехкальциевого алюмината ($3CaO \cdot Al_2O_3$), четырехкальциевого алюмоферрита ($4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$) и суммы щелочных окислов (R_2O) рассчитывают на основании результатов его химического анализа по следующим формулам:

$$3CaO \cdot SiO_2 = 4{,}07(CaO - CaO_{св}) - 7{,}6(SiO_2 - SiO_{2св}) - 6{,}7Al_2O_3 - 1{,}42Fe_2O_3;$$

$$3CaO \cdot Al_2O_3 = 2{,}65\ (Al_2O_3 - 0{,}64Fe_2O_3);$$

$$4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3 = 3{,}04Fe_2O_3;$$

$$R_2O = Na_2O + 0{,}658K_2O.$$

4.4. Содержание окиси магния (MgO) в клинкере и содержание добавок в цементе устанавливают по данным текущего контроля производства.

4.5. Коэффициент вариации V в % рассчитывают по результатам испытания цемента, проведенного за квартал, по следующей формуле

$$V = \frac{\sqrt{\frac{\sum_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}}{\bar{X}} \cdot 100,$$

где X_i — активность цемента отдельной (i-й) партии, кгс/см^2;
X — средняя активность цемента данной марки за квартал, кгс/см^2;
n — количество партий цемента данной марки, произведенного за квартал.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение цементов производят по ГОСТ 22237—76.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЦЕМЕНТОВ

6.1. Цементы, в зависимости от специальных требований, предъявляемых к бетону, рекомендуется применять в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Специальные требования, предъявляемые к бетону	Сульфатостойкий портландцемент	Сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками	Сульфатостойкий шлакопортландцемент	Пуццолановый портландцемент
Коррозионная стойкость при действии сред, агрессивных по содержанию сульфатов	Разрешается применять все цементы			
То же, при одновременном систематическом попеременном замораживании и оттаивании или увлажнении и высыхании	Разрешается	Разрешается	Разрешается применять только цемент марки 400 при условии введения в состав цемента или бетона поверхностно-активных добавок (СДБ, СНВ, НЧК, ІКЖ)	Не разрешается
Коррозионная стойкость при действии сред, агрессивных по содержанию сульфатов, и пониженное тепловыделение	Разрешается применять все цементы			

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие цемента всем требованиям настоящего стандарта на момент получения его потребителем, но не более чем через месяц после отгрузки при соблюдении условий его транспортирования.

Редактор *М. А. Глазунова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 06.12.85 Подп. в печ. 05.05.86 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,42 уч.-изд. л. Тираж 12 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 5329.

gost.e-ecolog.ru