ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ И ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 10178—76

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 691.542 : 006.354 Группа Ж12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 10178—76

ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ И ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТ

Технические условия

Portland Cement und Blast Furnace Portland Cement. Standards

Взамен ГОСТ 10178—62, в части портландцемента и шлакопортландцемента, ГОСТ 5.937—71, ГОСТ 5.1639—72

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 9 ноября 1976 г. № 186 срок введения установлен с 01.01.1978 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на портландцемент и шлакопортландцемент общестроительного назначения.

Стандарт не распространяется на портландцементы, изготовляемые по специальным стандартам.

В стандарте учтены требования рекомендации по стандартизации СЭВ РС 3217—71.

1. ВИДЫ И МАРКИ

1.1. По вещественному составу цементы подразделяются на виды:

портландцемент;

портландцемент с минеральными добавками;

шлакопортландцемент.

1.2. Портландцемент — продукт, получаемый измельчением клинкера и гипса, добавляемого для регулирования сроков схватывания.

1.3. Портландцемент с минеральными добавками — продукт, получаемый измельчением клинкера, минеральных добавок и гипса.

1.3.1. Быстротвердеющий портландцемент — портландцемент с минеральными добавками, отличающийся повышенной прочностью через 3 суток твердения.

1.4. Шлакопортландцемент — продукт, получаемый измельчением клинкера, гранулированного шлака и гипса.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

©Издательство стандартов, 1977

1.4.1. Быстротвердеющий шлакопортландцемент — шлакопортландцемент, отличающийся повышенной прочностью через 3 суток твердения.

1.5. По механической прочности цементы подразделяются на марки: 300, 400, 500, 550 и 600.

1.5.1. Марка цемента определяется пределом прочности при изгибе и сжатии образцов, изготовленных по ГОСТ 310.4—76 и испытанных через 28 суток с момента изготовления, а быстротвердеющего портландцемента — через 3 и 28 суток.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

2.2. Материалы, применяемые при производстве цемента, должны удовлетворять требованиям, предусмотренным стандартами или техническими условиями на эти материалы.

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

2.4. Шлаки гранулированные доменные или электротермофосфорные по ГОСТ 3476—74.

2.5. Камень гипсовый по ГОСТ 4013—74. Допускается применение фосфогипса и борогипса.

2.6. Содержание добавок в цементе в зависимости от их вида должно соответствовать величинам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

В % от массы цемента

Наименование цементов	Шлаки гранулированные доменные и электротермофосфорные	Активные минеральные добавки	
		осадочного происхождения (кроме глиежей)	прочие, (включая глиежи)
Портландцемент	Не допускаются	—	—
Портландцемент с минеральными добавками, не более	20	10	15
Шлакопортландцемент:			
не менее	21	—	—
не более	60	—	—

2.6.1. Допускается замена части шлака в шлакопортландцементе другими активными минеральными добавками в количестве не более 10% от массы цемента.

2.6.2. В шлакопортландцементе марки 300 содержание доменного гранулированного шлака допускается свыше 60, но не более 80% от массы цемента.

2.7. 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.

2.8. Подвижность цементнопесчаного раствора состава 1:3 из цемента всех видов с пластифицирующей добавкой должна быть такой, чтобы при водоцементном отношении, равном 0,4, расплыв стандартного конуса был не менее 125 мм.

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

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

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

Таблица 2

кгс/см²

Наименование цемента	Марка цемента	Предел прочности при изгибе в возрасте, суток		Предел прочности при сжатии в возрасте, суток	
		3	28	3	28
Портландцемент и портландцемент с минеральными добавками	400	—	55	—	400
	500	—	60	—	500
	550	—	62	—	550
	600	—	65	—	600
Быстротвердеющий портландцемент	400	40	55	250	400
	500	45	60	280	500
Шлакопортландцемент	300	—	45	—	300
	400	—	55	—	400
	500	—	60	—	500
Быстротвердеющий шлакопортландцемент	400	35	55	200	400

Примечание. С разрешения Минстройматериалов СССР допускается выпуск портландцемента с минеральными добавками марки 300 с прочностью в 28 суток твердения при изгибе не менее 45 кгс/см², при сжатии — не менее 300 кгс/см².

2.12. Изготовитель должен определять активность цемента при пропаривании по ГОСТ 310.4—76 не менее чем для 10% партий, отгружаемых в течение квартала.

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

2.14. 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.

2.15. Тонкость помола цемента должна быть такой, чтобы при просеивании пробы цемента сквозь сито с сеткой № 008 по ГОСТ 3584—73 проходило не менее 85% массы просеиваемой пробы.

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

2.17. Содержание окиси магния (MgO) в исходном клинкере не должно быть более 5%.

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

обладать стабильными показателями прочности при сжатии, коэффициент вариации прочности для цемента марок 300 и 400 должен быть не более 5%, а для цемента марок 500, 550 и 600 — не более 3%;

не должен обладать признаками ложного схватывания;

не должен иметь температуру при отгрузке выше 95°С.

Изготовитель должен определять активность всех партий цемента при пропаривании в возрасте одних суток и указывать ее в паспорте. Допускается вместо указания в паспорте сообщать активность цемента при пропаривании потребителю, но не позднее чем через трое суток после отправки цемента.

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.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку портландцементов и шлакопортландцементов производят по ГОСТ 22236—76.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Определение физико-механических свойств цементов производят по ГОСТ 310.1—76 — ГОСТ 310.4—76.

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

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

4 2.2. Содержание щелочных окислов в цементе пересчитывается на Na_2O по следующей формуле

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

4.3. Коэффициент вариации рассчитывается по результатам испытаний цемента, произведенного за квартал, по следующей формуле

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

где V — коэффициент вариации, %;

X_i — активность цемента отдельной (i-й) партии, кгс/см^2;

$\overline{X}$ — средняя активность цемента данной марки за квартал, кгс/см^2;

n — количество партий цемента данной марки, произведенного за квартал.

4.4. Температуру отгружаемого цемента определяют в одном из загруженных транспортных средств.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

6. ГАРАНТИЯ ПОСТАВЩИКА

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

Об изменении ГОСТ 10178—76

Постановлением Госстроя СССР от 31 декабря 1982 г. № 332 утверждено и с 1 марта 1983 г. введено в действие разработанное НИИцементом Минстройматериалов СССР изменение № 2 ГОСТ 10178—76, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 9 ноября 1976 г. № 186. Текст изменения приведен ниже.

Раздел 2 дополнить п. 2.19 «Цементы, изготовленные использованием белитового (нефелинового) шлама, олжны удовлетворять следующим дополнительным ребованиям:

массовая доля щелочных оксидов в цементах в пересчете на Na_2O ($Na_2O+0{,}0658\ K_2O$) не должна быть более 1,2 %.

Примечание. До 01.01.1985 г. массовая доля щелочных оксидов в цементах допускается не более 1,4 %.

Зам. министра Р. А. Приходько

ИЗМЕНЕНИЕ ГОСТ 10178—76

Постановлением Госстроя СССР от 9 ноября 1981 г. № 189 утверждено и с 1 января 1982 г. введено в действие изменение № 1 ГОСТ 10178—76, утвержденное постановлением Госстроя СССР от 9 ноября 1976 г. № 186.

Пункт 1.5.1. После слов «быстротвердеющего портландцемента» дополнить словами «и шлакопортландцемента».

Пункт 2.3. Слова: «по ОСТ 21-9-74» заменить словами «по соответствующей нормативно-технической документации».

Пункт 2.6. Изложить в новой редакции: «Содержание минеральных добавок в цементе в зависимости от их вида должно соответствовать величинам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

в % от массы цемента

Наименование цемента	Активные минеральные добавки		
	шлаки гранулированные	добавки осадочного происхождения (кроме глинежей)	прочие, включая глинежи
Портландцемент бездобавочный	не допускаются		
Портландцемент с минеральными добавками до 5%, не более	5	5	5
Портландцемент с минеральными добавками, не более	20	10	15
Шлакопортландцемент, не менее	21		
не более	60		

Пункт 2.6.1 изложить в новой редакции:

«Допускается в портландцементе без из наименования введение добавок, ускоряю ние или повышающих прочность цемента (фоалюминато- и сульфоферритосиликатны обожженные алуниты и каолины) в колич лее 5% массы цемента. При этом они не д шать строительно-технические свойства ц фективность применения добавок должна тверждена специальными испытаниями в бетоне.

В портландцементе с минеральными доба скается содержание смеси различных мине бавок не более 15% массы цемента, в том вок осадочного происхождения не более

Допускается в шлакопортландцементе з шлака другими активными минеральными количестве не более 10% массы цемента.

Пункт 2.6.2 исключить.

Пункт 2.7 дополнить новым абзацем: к наименованию цемента добавляется сло фицированный» или «гидрофобизированны

Пункт 2.16 изложить в новой редакции: « ангидрида серной кислоты (SO_3) в цемен быть не менее 1,5 и не более 3,5%, а в ментах и портландцементах с минеральны ми марок 550 и 600 — не менее 1,5 и не б

gost.e-ecolog.ru