РСТ Уз 761-96

СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЫ БЕЛЫЕ

Технические условия

Издание официальное

Государственный комитет Республики Узбекистан
по архитектуре и строительству
Ташкент

РСТ Уз 761-96

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Научно-исследовательским и проектно-изыскательским институтом строительных материалов Государственного концерна Узстройматериалы

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от 13 декабря 1996г N 116

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 С ВВОДОМ В ДЕЙСТВИЕ настоящего стандарта утрачивает силу ГОСТ 965-89 на территории Республики Узбекистан

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству.

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и их пояснения 3
4 Классификация 3
5 Технические требования 4
5.1 Характеристики 5
5.2 Требования к материалам 6
6 Отбор и подготовка проб..... 7
7 Правила приемки..... 9
8 Методы испытаний..... 9
9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.....11
10 Требования безопасности.....11
11 Гарантии изготовителя.....12
Приложение А 13

СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ОК ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЛАРИ
Техникавий шартлар
ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЫ БЕЛЫЕ
Технические условия
PORTLAND CEMENT WHITE
Specifications

Дата введения 1997-02-01
2002.02.01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на белые портландцементы общестроительного назначения, изготовленные на основе белого портландцементного клинкера.

Стандарт не распространяется на белый портландцемент для производства асбестоцементных изделий.

Стандарт устанавливает термины и определения, классификацию, общие технические требования к основным показателям качества, правила приемки, требования безопасности к белым портландцементам, далее именуемым портландцементом.

Все требования настоящего стандарта обязательны, кроме п.п. 5.2.5, 5.2.6, которые являются рекомендуемыми.

Настоящий стандарт пригоден для сертификации продукции.

Издание официальное

Узбекский центр стандартизации и метрологии
Зарегистрировано 17.12.1996 г
по реестру № 608

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 310.1-76	Цементы. Методы испытаний. Общие положения.
ГОСТ 310.2-76	Цементы. Методы определения тонкости помола.
ГОСТ 310.3-76	Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема.
ГОСТ 310.4-81	Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии.
РСТ Уз 760-96	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.
ГОСТ 22236-85	Цементы. Правила приемки.
ГОСТ 22237-85	Цементы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 24104-88Е	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия.
ГОСТ 24640-91	Добавки для цементов. Классификация.
ГОСТ 25094-94	Добавки активные минеральные. Методы испытаний.
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Опре-

УзЦСМ
...ой
стандартизации и гос
Регистрации НТД

деление удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

ЕС 196-1 Европейский стандарт. Методы испытаний цемента. Определение прочности.

ЕПС 197-I Европейский пресстандарт. Цемент. Состав, технические характеристики и критерии соответствия.

3 Термины и определения

Настоящий стандарт устанавливает основные термины и определения.

3.1 БЕЛЫЙ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНЫЙ КЛИНКЕР – клинкер, состоящий преимущественно из силикатов и алюминатов кальция, получаемый обжигом до спекания маложелезистой сырьевой смеси и имеющий в измельченном состоянии белизну не менее 70 % по абсолютной шкале.

3.2 БЕЛЫЙ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ – продукт, получаемый совместным измельчением белого портландцементного клинкера, гипсового камня или его производных.

3.3 БЕЛЫЙ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ С ДОБАВКАМИ – продукт, содержащий белый портландцементный клинкер, гипсовый камень или его производные и не более 20 % добавок.

3.4 БЕЛИЗНА – свойство портландцементов, характеризуемое коэффициентом отражения света поверхностью образца.

4 Классификация

4.1 По вещественному составу цементы подразделяются на типы:

тип I – портландцемент белый (без минеральных добавок и доба-

УзЦОМ
Для информации
стандартизации и гос
Регистрации НТД

вок – наполнителей);

тип II – портландцемент белый с добавками (с активными минеральными добавками и добавками-наполнителями не более 20 %).

4.2 По белизне цементы подразделяют на три сорта: первый /1/, второй /2/, третий /3/.

4.3 По прочности при сжатии в 28-ми суточном возрасте портландцементы подразделяют на марки: 300, 400, 500, что по европейскому пресстандарту ЕПС 197-I приблизительно соответствует классам: 22,5; 32,5; 42,5.

4.4 Условное обозначение портландцемента должно состоять из:

– полного или сокращенного наименования портландцемента – портландцемент белый – ПЦБ;

– обозначения вещественного состава портландцемента по п.4.1;

– сорта портландцемента – по п.4.2;

– марки /класс прочности/ – по п.4.3;

– обозначения пластификации – ПЛ и гидрофобизации портландцемента – ГФ;

– обозначения настоящего стандарта.

Пример: портландцемент белый второго сорта, марки 400 /класса 32,5/ с активными минеральными добавками:

ПЦБ II-2 400 /32,5/ РСТ Уз

5 Технические требования

Белые портландцементы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

УзЦОМ
гдел [illegible] ский
стандартизации и гос
[illegible] НТД

5.1 Характеристики

5.1.1 Прочность портландцементов всех марок и классов должна удовлетворять требованиям таблицы 1.

Таблица 1

Марка, класс прочности портланд-цемента	Прочность при сжатии в МПа, в возрасте, сут			
	2[1)]	7[1)]	28[1)]	
	не менее			не более
300 / 22,5	–	14,0 / 10,0	28,0 / 22,5	48,0 / 42,5
400 / 32,5	–	22,0 / 16,0	39,2 / 32,5	58,0 / 52,5
500 / 42,5	14,0 / 16,0	–	49,0 / 42,5	68,0 / 62,5

1) В числителе – при испытании по ГОСТ 3104; в знаменателе – по ЕС 196-1.

5.1.2 Показатели эффективности пропаривания портландцемента по ЕС 196-1 приведены в приложении А.

5.1.3 Время начала схватывания для портландцементов всех типов и марок /классов/ должно быть не ранее 45 мин, а конец – не позднее 10 ч от начала затворения.

5.1.4 Образцы из портландцементов должны проявлять равномерность изменения объема.

5.1.5 Тонкость помола портландцементов должна быть такой, чтобы остаток на сите с сеткой N 008 по ГОСТ 6613 был не более 12 % массы просеиваемой пробы или чтобы удельная поверхность была не менее 250 $м^2 \cdot кг^{-1}$.

5.1.6 Портландцементы не должны обладать признаками ложного

УзЦОМ
Государственная служба стандартизации и качества
Регистрация РСТ

схватывания.

5.1.7 Коэффициент отражения света в процентах абсолютной шкалы должен быть не менее:

1) портландцементами сортов: первого – 80; второго – 75; третьего – 70;

2) минеральными добавками: наполнителями – 80; активными – 75;

3) гипсовым камнем – 70.

5.1.8 В портландцементах I типа потери массы при прокаливании должны быть не более 5,0 %; содержание нерастворимого остатка – не более 5,0 % от массы портландцемента.

5.1.9 Содержание ангидрида серной кислоты (SO_3) в портландцементах должно быть не менее 1,5 % и не более 3,5 % от массы портландцемента.

5.1.10 Коэффициент вариации предела прочности каждого вида и класса при сжатии в возрасте 28 сут, рассчитанный по результатам испытаний за квартал, не должен быть более 7 %.

5.2 Требования к материалам, применяемым для изготовления цемента

5.2.1 Белый портландцементный клинкер по химическому составу должен соответствовать нормативной документации завода изготовителя.

Массовая доля оксида магния (MgO) в клинкере должна быть не более 4 %, закиси железа (FeO) – не более 0,5 %, нерастворимого остатка – не более 1,5 % по массе.

5.2.2 Для регулирования сроков схватывания применяется гипсовый камень по РСТ Уз.760-96

5.2.3 Минеральные добавки – по ГОСТ 24640.

5.2.4 В портландцементе II типа суммарное содержание активных минеральных добавок и добавок наполнителей должно быть не более 20 % от

УзЦОМ
Ташкентский завод
строительных материалов
Регистрационный №

массы портландцемента, в том числе активных минеральных добавок осадочного происхождения не более 10 % и добавок-наполнителей не более 10 %.

5.2.5 В портландцементе при помоле допускается введение пластифицирующих или гидрофобизирующих добавок не более 0,5 % массы портландцемента в пересчете на сухое вещество добавки.

5.2.6 Допускается введение в портландцемент для интенсификации процесса помола технологических добавок в количестве 1 %, в том числе органических не более 0,15 % массы портландцемента.

6 Отбор и подготовка проб

6.1 Для проверки качества цемента отбирают одну объединенную пробу от каждой партии цемента.

6.2 Объединенную пробу составляют из точечных проб цемента так, чтобы масса объединенной пробы была не менее 20 кг при проверке качества цемента на предприятии-изготовителе и не менее 30 кг при проверке качества цемента у потребителя или для проведения сертификационных испытаний.

6.3 Отбор проб цемента, упакованного в мешки или другую тару, а также транспортных средств без упаковки производят следующим образом. Методом случайного отбора выбирают не менее 5 единиц упаковок (или транспортных средств), с глубины не менее 15 см отбирают по одной точечной пробе.

6.3.1 В случае, если контролируемая масса цемента состоит из 5 или менее единиц упаковки (или транспортных средств), пробу отбирают от каждой из них.

6.4 При формировании партии в потоке отбор проб цемента произво-

УзЦОМ

дят от каждой цементной мельницы, работающей в один силос, при его наполнении непрерывно или через равные промежутки времени, но не менее 5 раз за время наполнения силоса.

6.5 Отбор проб цемента перевозимого в транспортных средствах навалом, осуществляют при погрузке (или разгрузке) не менее 5 раз через равные периоды времени.

6.6 Для приготовления объединенной пробы все точечные пробы, отобранные из одной партии, соединяют и тщательно перемешивают ручным или механическим способом.

6.7 Из объединенной пробы, приготовленной по п.6.6, методом квартования получают лабораторные пробы массой, достаточной для выполнения необходимых измерений.

6.7.1 При контроле качества цемента на предприятии-изготовителе из объединенной пробы получают одну или две лабораторные пробы массой около 8 кг каждая. В последнем случае одна предназначается для испытаний в заводской лаборатории, а вторую хранят в течении гарантийного срока на случай необходимости проведения повторных испытаний.

6.7.2 При контроле качества цемента потребителем или инспекцией из объединенной пробы получают от одной до трех лабораторных проб. Одну пробу направляют для испытаний в аккредитованную испытательную лабораторию третьей стороны, остальные - в лаборатории изготовителя или потребителя.

При отборе для сертификационных испытаний часть объединенной пробы массой не менее 30 кг направляют в одну из аккредитованных испытательных лабораторий.

6.8 Каждая лабораторная проба должна быть упакована в герметичную тару, изготовленную из воздухо- и влагонепроницаемого материала. На таре наносят маркировку со следующей информацией:

УзЦОМ
Отдел республиканской стандартизации и гос Регистрации НТД

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и стандартное обозначение цемента;
- дата отбора проб;
- номер партии, дата изготовления.

7 Правила приемки

7.1 Изготовитель должен проводить испытания каждой партии портландцемента на прочность при пропаривании.

7.2 Приемку портландцементов производят по ГОСТ 22236 со следующим дополнением:

- содержание в портландцементном клинкере закиси железа, оксида магния, нерастворимого остатка устанавливают по данным производственного контроля;
- портландцемент должен иметь документ, содержащий данные об удельной эффективной активности ($А_{эфф}$) естественных радионуклидов и выдаваемый органами надзора в установленном порядке, но не реже одного раза в год;
- в документе о качестве указывать среднюю активность цемента при пропаривании согласно приложению А.

8 Методы испытаний

8.1 Физико-механические свойства цементов определяют по ГОСТ 310.1 - ГОСТ 310.4.

8.2 Определение белизны портландцементов

8.2.1 Белизну портландцементов определяют по коэффициенту отражения в процентах абсолютной шкалы.

УзЦОМ
для ознакомления
стандартизации и гос
Регистрации НТД

8.2.2 Средства измерений и испытательное оборудование

Фотометр (или аналогичные приборы), обеспечивающий предел относительной погрешности определения не более 1,5 %.

Молочное матовое стекло типа МС-20 с коэффициентом отражения не менее 95 %, аттестованное в установленном порядке.

Весы лабораторные общего назначения 4 класса точности по ГОСТ 24104.

Сушильный шкаф.

8.2.3 Проведение анализа

Для определения коэффициента отражения используют пробу массой не менее 0,1 кг, отобранную из общей пробы. Пробу высушивают при температуре (105 ± 5)°С не менее 1 ч. Высушенный портландцемент насыпают в кювету прибора таким образом, чтобы поверхность пробы была несколько выпуклой. Затем пробу уплотняют легким встряхиванием кюветы, вручную прижимая стеклянную пластину с гладкой поверхностью. Поверхность пробы должна быть гладкой и не иметь трещин и углублений.

8.2.4 Коэффициент отражения определяют параллельно на трех пробах портландцемента, взятых от общей пробы, отобранной в соответствии с разделом 6. За результат определения принимают среднее арифметическое трех определений, с точностью до 1 %.

8.2.5 Белизну определяют согласно инструкции, прилагаемой к фотометру, не применяя светофильтры.

8.3 Химический анализ клинкера и портландцемента производят по ГОСТ 5382.

Погрешность измерений в процентах не должна быть более: ± 0,20 – для оксида магния, ± 0,15 – для серного ангидрида, ± 0,03 – для закиси железа, ± 0,06 – для нерастворимого остатка, ± 0,20 – для потерь массы при прокаливании.

УзЦОМ
Отдел республиканской стандартизации и гос Регистрации НТД

8.4 Массовую долю добавок в цементе до разработки республиканского стандарта определяют по методическим указаниям завода-изготовителя.

8.4.1 Испытания добавок должны проводить по ГОСТ 25094.

8.5 Наличие признаков ложного схватывания до разработки республиканской нормативной документации определяют по методическим указаниям завода-изготовителя.

8.6 Определение удельной эффективной активности ($А_{эфф}$) естественных радионуклидов в цементе и материалах, применяемых для производства портландцементов, проводят по ГОСТ 30108.

9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

9.1 Маркировку и упаковку портландцемента – по ГОСТ 22237.

9.2 Транспортирование и хранение портландцемента производят по ГОСТ 22237 со следующим дополнением: отгрузку портландцемента без упаковки в специализированном транспорте производят по согласованию изготовителя с потребителем.

10 Требования безопасности

10.1 Содержание цементной пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимой концентрации 6 мг/м^3 согласно ГОСТ 12.1.005.

10.2 Температура, влажность и подвижность воздуха рабочей зоны должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.005.

10.3 Удельная эффективная активность ($А_{эфф}$) естественных радионуклидов в портландцементе должна быть не более 370 Бк/кг.

УзЦСМ
Отдел по публикации
стандартизации и гос
Регистрации НТД

11 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие портландцемента всем требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения в течение 60 суток со дня отгрузки.

УзЦОМ
Отдел республиканской
стандартизации и гос.
Регистрации НТД

Приложение А

(справочное)

Распределение цементов по эффективности пропаривания

Группы по эффективности пропаривания	Тип портландцемента	Предел прочности при сжатии при пропаривании для классов прочности портландцемента, МПа		
		22,5	32,5	42,5
1	I, II	Более 23	Более 27	Более 32
2	I, II	от 20 до 23	от 24 до 27	от 28 до 32
3	I, II	менее 20	менее 24	менее 28

Примечание – Класс прочности портландцемента при пропаривании определяется по ЕС 196-1.

УзЦСМ
Отдел республиканской стандартизации и гос
Регистрации НТД

РСТ Уз 761-96

УДК 666.942.82 Ж12 ОКСТУ

Ключевые слова: цемент, клинкер, добавка, белизна, прочность, испытание, применение.

Отзывы и предложения просим направлять в
Госкомархитектстрой Республики Узбекистан
/ 700011 г. Ташкент, ул. Абая, 6 /

Подготовлен к изданию
институтом НИИстромпроект
и ИВЦ "АКАТМ"

УзЦСМ
Центр республиканской
стандартизации и гос
Регистрация НТД