



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

# ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЫ ТАМПОНАЖНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 1581—85

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН**

**Министерством промышленности строительных материалов СССР**

**Министерством нефтяной промышленности**

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

**З. Б. Энтин, канд. техн. наук; М. Г. Толочкова, канд. техн. наук; А. И. Булатов, д-р техн. наук; Н. А. Мариампольский, д-р техн. наук (руководители темы); С. А. Шулепова; С. Б. Трусов, канд. техн. наук; Н. Е. Микиртумова**

**ВНЕСЕН Министерством промышленности строительных материалов СССР**

**Зам. министра В. И. Кущиди**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 20 ноября 1985 г. № 198**

# ГОСТ

## 1581—85

### ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЫ ТАМПОНАЖНЫЕ

#### Технические условия

Oil-well portland cements. Specifications

Взамен  
ГОСТ 1581—78

ОКП 57 3600

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 20 ноября 1985 г. № 198 срок введения установлен

с 01.01.87

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на тампонажные портландцементы, изготавляемые на основе портландцементного клинкера и предназначаемые для цементирования нефтяных, газовых и специальных скважин.

#### 1. ВИДЫ ТАМПОНАЖНЫХ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТОВ И ИХ ОБОЗНАЧЕНИЕ

1.1. В соответствии с ГОСТ 25597—83 тампонажные портландцементы могут быть следующих видов:

по вещественному составу — портландцемент тампонажный бездобавочный;  
портландцемент тампонажный с минеральными добавками;  
портландцемент тампонажный со специальными добавками, регулирующими свойства цемента.

По температуре применения — для низких, нормальных, умеренных и повышенных температур.

По средней плотности цементного теста — облегченные, нормальные и утяжеленные.

1.2. Условное обозначение тампонажного портландцемента должно включать:

обозначение цемента — ПЦТ;

обозначение вещественного состава:

Д0 — портландцемент тампонажный бездобавочный;

Д20 — портландцемент тампонажный с минеральными добавками до 20%.

При установленном стандартом максимальном содержании добавок свыше 20% к наименованию цемента добавляется максимальное содержание добавки. Для облегченных и утяжеленных цементов содержание добавок в наименование цемента не включают;

обозначение температуры применения по ГОСТ 25597—83:

50 — для низких и нормальных температур;

100 — для умеренных температур;

150 — для повышенных температур;

обозначение плотности цементного теста:

обл. — облегченные;

ут. — утяжеленные (в условное обозначение цементов, нормальных по средней плотности цементного теста, обозначение плотности не включают);

гф. — при наличии гидрофобизирующей добавки;

обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения портландцемента тампонажного бездобавочного для низких и нормальных температур, гидрофобизированного:

*ПЦТ-Д0—50 гф ГОСТ 1581—85*

То же, портландцемента тампонажного для умеренных температур, облегченного:

*ПЦТ-100 обл. ГОСТ 1581—85*

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Тампонажные портландцементы должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в порядке, установленном министерством-изготовителем.

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

клинкер по химическому составу — соответствующей технологической документации. Массовая доля оксида магния ( $MgO$ ) в клинкере не должна быть более 5%;

гипсовый камень — ГОСТ 4013—82;

гранулированный доменный или электротермофосфорный шлаки — ГОСТ 3476—74;

активные минеральные добавки — ОСТ 21—9—81;

кристаллический известняк — нормативно-технической документации;

кварцевый песок — ГОСТ 22551—77.

Добавки, регулирующие плотность цементного теста:  
 облегчающие добавки должны обеспечивать получение цементного теста плотностью от 1400 до 1650 кг/м<sup>3</sup>;  
 утяжеляющие добавки должны обеспечивать получение цементного теста плотностью от 1950 до 2300 кг/м<sup>3</sup>.

Облегчающие и утяжеляющие добавки не должны вызывать коррозию цементного камня.

2.3. Триэтаноламин или другие гидрофобизирующие добавки должны удовлетворять требованиям нормативно-технической документации на эти продукты.

2.4. Массовая доля добавок в тампонажном портландцементе в зависимости от его вида должна соответствовать значениям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

| Классификация цемента по ГОСТ 25597—83  | Обозначение цемента | Всего добавок, % | Добавки, %, по массе, в том числе, не более            |   |                 |                           |                |             |
|---|---------------------|------------------|--|---|-----------------|---------------------------|----------------|-------------|
|   |                     |                  | Минеральные добавки                                    |   |                 |                           |                |             |
|   |                     |                  | доменные гранулированные и электротермифосфорные шлаки | активные, в т. ч. вулканического и осадочного происхождения | кварцевый песок | кристаллический известняк | облегчающие    | утяжеляющие |
| Портландцемент тампонажный без добавочных   | ПЦТ-Д0              |                  |  |   |                 |                           | Не допускаются |             |
| Портландцемент тампонажный с минеральными добавками   | ПЦТ-Д20             | От 6 до 20       | 20   | 20*   | 10              | 10                        | Не допускаются |             |
| Портландцемент тампонажный с добавками, регулирующими плотность цементного теста, в т. ч. облегченный утяжеленный | ПЦТ-обл.            | До 70            | —  | —   | —               | —                         | До 70          | —           |
| Портландцемент тампонажный песчанистый  | ПЦТ-ут.             | До 70            | —  | —   | —               | —                         | —              | До 70       |
|   | ПЦТ-Д50             | От 20 до 50      | —  | —   | 50              | —                         | —              | —           |

\* В том числе осадочного происхождения не более 10%.

2.5. В целях понижения гигроскопичности тампонажных портландцементов допускается введение триэтаноламина или других гидрофобизирующих добавок не более 0,3% массы цемента в пересчете на сухое вещество.

2.6. Массовая доля ангидрида серной кислоты ( $\text{SO}_3$ ) в тампонажном портландцементе должна быть не более 3,5%.

2.7. Тонкость помола тампонажных портландцементов всех видов для низких и нормальных температур должна быть такой, чтобы при просеивании через сито с сеткой № 008 по ГОСТ 3584—73 проходило не менее 85%, а цементов для умеренных и повышенных температур не менее 80% массы просеиваемой пробы.

2.8. Растворимость цементного теста для тампонажных портландцементов ПЦТ-Д0 и ПЦТ-Д20 при  $\text{В/Ц}=0,5$  должна быть не менее 180 мм.

2.9. Плотность цементного теста из облегченного тампонажного портландцемента должна быть не менее 1400 и не более 1650 кг/м<sup>3</sup>; утяжеленного — не менее 1950 и не более 2300 кг/м<sup>3</sup>.

2.10. Водоотделение тампонажных портландцементов Д0 и Д20 и песчанистого не должно быть более 3,5%, утяжеленного — более 4%.

2.11. Изготовитель должен определять время загустевания цементного теста не менее чем для 10% партий, отгружаемых в течение квартала.

2.12. Сроки схватывания тампонажных портландцементов.

Начало схватывания должно наступать не ранее:

2 ч — для всех тампонажных портландцементов для низких и нормальных температур;

1 ч 45 мин — для всех тампонажных портландцементов для умеренных и повышенных температур.

Конец схватывания тампонажных портландцементов для низких и нормальных температур должен наступать не позднее:

10 ч — для тампонажных портландцементов Д0 и Д20;

18 ч — для облегченного;

12 ч — для утяжеленного и песчанистого.

Конец схватывания тампонажных портландцементов для умеренных и повышенных температур должен наступать не позднее:

5 ч — для тампонажных портландцементов Д0 и Д20;

8 ч — для облегченного;

6 ч — для утяжеленного и песчанистого

2.13. Предел прочности при изгибе образцов из тампонажного портландцемента должен быть не менее значений, указанных в табл. 2.

2.14. Изготовитель должен определять предел прочности образцов при сжатии в сроки, указанные в табл. 2, не менее чем для 10% партий, отгружаемых в течение квартала.

2.15. Цемент, которому в установленном порядке присвоена высшая категория качества, должен удовлетворять дополнительным требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 2

| Назначение тампонажного портландцемента по ГОСТ 25597—83 | Срок твердения, сут | Предел прочности портландцемента при изгибе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) |              |              |              |
|--|---------------------|---|--------------|--------------|--------------|
|  |                     | тампонажного Д0 и Д20   | облегченного | утяжеленного | песчанистого |
| Для низких и нормальных температур                       | 2                   | 2,7   | 0,7          | 1,0          | 2,0(20)      |
| Для умеренных и повышенных температур                    | 1<br>2              | 3,5<br>—  | 1,0          | 2,0          | 4,0(40)      |

Расход топлива на производство клинкера и электроэнергии на производство цемента высшей категории качества не должен превышать плановых нормативов, установленных для предприятий-изготовителей.

Таблица 3

| Классификация цемента по ГОСТ 25597—83                              | Температура применения                | Растекаемость не менее, мм | Конец схватывания, не более | Предел прочности при изгибе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) |          |
|---|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|----------|
|   |                                       |                            |                             | 1 сут   | 2 сут    |
| Портландцемент тампонажный бездобавочный и с минеральными добавками | Для низких и нормальных температур    | 210                        | 9 ч                         | —   | —        |
| Портландцемент тампонажный облегченный                              | То же                                 | —                          | 16 ч                        | —   | —        |
| Портландцемент тампонажный утяжеленный                              | »                                     | —                          | 10 ч                        | —   | —        |
| Портландцемент тампонажный бездобавочный и с минеральными добавками | Для умеренных температур              | 210                        | 4 ч 30 мин                  | 4,5 (45)  | —        |
| Портландцемент тампонажный облегченный                              | Для умеренных и повышенных температур | —                          | —                           | —   | 1,2 (12) |
| Портландцемент тампонажный утяжеленный                              | То же                                 | —                          | —                           | —   | 2,5 (25) |

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки тампонажных портландцементов — по ГОСТ 22236—85.

#### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Физико-механические свойства тампонажных портландцементов определяют по ГОСТ 26798.0-85—ГОСТ 26798.2-85.

4.2. Химический анализ клинкера и цементов выполняют по ГОСТ 5382—73.

4.2.1. Массовую долю в клинкере оксида магния ( $MgO$ ) устанавливают по данным текущего контроля производства.

Количество добавок в цементе определяют по методике головной организаций по государственным испытаниям цемента на предприятии-изготовителе.

#### 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение тампонажных портландцементов проводят по ГОСТ 22237—85.

#### 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие тампонажных портландцементов всем требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил его транспортирования на момент получения цемента потребителем, но не более, чем через 30 сут, а для всех цементов высшей категории качества и для гидрофобизированных — не более, чем через 60 сут после их отгрузки.

Редактор *В. М. Лысенкина*

Технический редактор *В. Н. Прусакова*

Корректор *Л. И. Пономарева*

Сдано в наб. 13.02.86 Подп. в печ. 11.03.86 0,5 усл. печ. л. 0,5 усл. кр-отт. 0,40 уч.-изд. л.  
Тир. 25 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1852