**Смеси серобетонные и серобетон. Технические условия ПНСТ 105-2016**

ПНСТ 105-2016

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СМЕСИ СЕРОБЕТОННЫЕ И СЕРОБЕТОН

Технические условия

Sulfur concrete mixtures and sulfur concrete. Specifications

ОКС 91.100.30
ОКП 57 4510

**Срок действия предстандарта с 2016-11-01 по 2019-11-01**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий - Газпром ВНИИГАЗ", Обществом с ограниченной ответственностью "Малое инновационное предприятие "МАДИ - Дорожные Технологии", Обществом с ограниченной ответственностью Научно-производственным предприятием "ПромСпецМаш"

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2016 г. N 27-пнст](http://docs.cntd.ru/document/420347118)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в* [ГОСТ Р 1.16-2011](http://docs.cntd.ru/document/1200093306) *(разделы 5 и 6).*

*Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 9 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: Московская область, Ленинский район, п.Развилка, ООО "Газпром ВНИИГАЗ" и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 119991, Ленинский проспект, д.9, г.Москва, В-49, ГСП-1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты" и журнале "Вестник технического регулирования". Уведомление также будет размещено на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии*

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на серобетонные смеси и серобетоны, применяемые в транспортном, гидротехническом, гидромелиоративном и других областях строительства, где в процессе эксплуатации конструкции могут подвергаться знако-переменным температурам и/или воздействию агрессивных сред, а также ионизирующего излучения. Серобетоны должны эксплуатироваться при температурах не выше 80°C.

Серобетоны относятся к специальным видам бетонов.

Настоящий стандарт устанавливает классификацию серотобетонных смесей и серобетонов, общие технические требования к их показателям качества, правила приемки и методы испытаний.

Требования настоящего стандарта должны соблюдаться при разработке новых и пересмотре действующих нормативных и технических документов, проектной и технологической документации на серобетонные смеси, неармированные и армированные серобетонные конструкции и изделия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

[ГОСТ 12.1.004-91](http://docs.cntd.ru/document/9051953) Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

[ГОСТ 12.1.005-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003608) Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

[ГОСТ 12.1.044-89](http://docs.cntd.ru/document/1200004802) (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

[ГОСТ 12.2.061-81](http://docs.cntd.ru/document/5200228) Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

[ГОСТ 12.3.002-75](http://docs.cntd.ru/document/1200007336) Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

[ГОСТ 12.4.011-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000277) Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

[ГОСТ 12.4.028-76](http://docs.cntd.ru/document/1200012611) Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия

[ГОСТ 12.4.137-2001](http://docs.cntd.ru/document/1200104894) Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия

[ГОСТ 12.4.253-2013](http://docs.cntd.ru/document/1200108359) (EN 166:2002) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

[ГОСТ 17.2.3.01-86](http://docs.cntd.ru/document/1200012789) Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов

[ГОСТ 17.2.3.02-2014](http://docs.cntd.ru/document/1200109739) Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

[ГОСТ 427-75](http://docs.cntd.ru/document/1200004030) Линейки измерительные металлические. Технические условия

[ГОСТ 473.1-81](http://docs.cntd.ru/document/1200013965) Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Метод определения кислотостойкости

[ГОСТ 2789-73](http://docs.cntd.ru/document/1200003160) Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

[ГОСТ 3344-83](http://docs.cntd.ru/document/901704812) Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия

[ГОСТ 8267-93](http://docs.cntd.ru/document/1200000314) Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

[ГОСТ 8269.0-97](http://docs.cntd.ru/document/1200003066) Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

[ГОСТ 8735-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003348) Песок для строительных работ. Методы испытаний

[ГОСТ 8736-2014](http://docs.cntd.ru/document/1200114239) Песок для строительных работ. Технические условия

[ГОСТ 9533-81](http://docs.cntd.ru/document/9054169) Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия

[ГОСТ 10060-2012](http://docs.cntd.ru/document/1200100906) Бетоны. Методы определения морозостойкости

[ГОСТ 10180-2012](http://docs.cntd.ru/document/1200100908) Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

[ГОСТ 12730.1-78](http://docs.cntd.ru/document/901703627) Бетоны. Методы определения плотности

[ГОСТ 12730.3-78](http://docs.cntd.ru/document/901706262) Бетоны. Метод определения водопоглощения

[ГОСТ 12730.5-84](http://docs.cntd.ru/document/901707639) Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

[ГОСТ 12801-98](http://docs.cntd.ru/document/1200003974) Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

[ГОСТ 13015-2012](http://docs.cntd.ru/document/1200101281) Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения

[ГОСТ 13087-81](http://docs.cntd.ru/document/901710664) Бетоны. Методы определения истираемости

[ГОСТ 18105-2010](http://docs.cntd.ru/document/1200092221) Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

[ГОСТ 21790-2005](http://docs.cntd.ru/document/1200044765) Ткани хлопчатобумажные и смешанные одежные. Общие технические условия

[ГОСТ 22372-77](http://docs.cntd.ru/document/1200016160) Материалы диэлектрические. Методы определения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь в диапазоне частот от 100 до 5·10 Гц

[ГОСТ 22685-89](http://docs.cntd.ru/document/901705762) Формы для изготовления контрольных образцов бетона. Технические условия

[ГОСТ 24452-80](http://docs.cntd.ru/document/9056198) Бетоны. Методы определения призменной прочности, модуля упругости и коэффициента Пуассона

[ГОСТ 25881-83](http://docs.cntd.ru/document/901704807) Бетоны химически стойкие. Методы испытаний.

[ГОСТ 30108-94](http://docs.cntd.ru/document/871001235) Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

[ГОСТ 31384-2008](http://docs.cntd.ru/document/1200075105) Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

[ГОСТ 32496-2013](http://docs.cntd.ru/document/1200109122) Заполнители пористые для легких бетонов. Технические условия

[ГОСТ Р 52129-2003](http://docs.cntd.ru/document/1200034281) Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия

[ГОСТ Р 52733-2007](http://docs.cntd.ru/document/1200051444) (ИСО 10498:2004) Атмосферный воздух. Определение диоксида серы. Ультрафиолетовый флуоресцентный метод

[ГОСТ Р 52804-2007](http://docs.cntd.ru/document/1200061316) Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Методы испытаний

[ГОСТ Р 56249-2014](http://docs.cntd.ru/document/1200117793) Сера газовая техническая. Технические условия

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **серобетонная смесь:** Рационально подобранная смесь технической модифицированной серы и заполнителей (щебня или гравия, песка, тонкого наполнителя), приготовленная при температуре от 130°С до 155°C.

3.2 **серобетон:** Искусственный каменный материал, полученный в результате формования и уплотнения (если необходимо) серобетонной смеси.

3.3 **модифицированная сера:** Материал, соответствующий требованиям [ГОСТ Р 56249](http://docs.cntd.ru/document/1200117793).

3.4 **проектный возраст:** Время, в течение которого должно быть обеспечено достижение серобетоном заданных требований и принимаемое для серобетона равным одним суткам.

4 Классификация

4.1 В зависимости отсредней плотности серобетонные смеси подразделяют на следующие виды:

СбС О - смеси средней плотностью более 2,8 г/см для особо тяжелого серобетона;

СбС Т - смеси средней плотностью от 1,8 до 2,8 г/см для тяжелого серобетона;

СбС Л - смеси средней плотностью менее 1,8 г/см для легкого серобетона.

4.2 В зависимости от показателя удобоукладываемости серобетонные смеси подразделяют на следующие группы: жесткие (Ж), подвижные (П), литые (Л).

4.3 Условное обозначение серобетонной смеси заданного качества должно состоять из сокращенного обозначения серобетонной смеси в соответствии с 4.1, группы серобетонной смеси по удобоукладываемости в соответствии с 4.2, класса серобетона по прочности и, при необходимости, других нормируемых показателей качества серобетона, например марки по морозостойкости, марки по водонепроницаемости, средней плотности и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения серобетонной подвижной смеси (группа П), предназначенной для тяжелого серобетона класса прочности на сжатие B25, марок по морозостойкости F200 и водонепроницаемости W4:

*СбС Т-П-В25 F200 W4 ПНСТ 105-2016*

4.4 По прочности серобетоны подразделяют:

- на прочные (класс прочности при сжатии от В10 до В60 включительно);

- высокопрочные (класс прочности при сжатии выше В60).

4.5 По средней плотности серобетоны подразделяют:

- на легкие (марка по средней плотности от D800 до D2000);

- тяжелые (марка по средней плотности выше D2000 до D2500);

- особо тяжелые (марка по средней плотности выше D2500).

4.6 По истираемости серобетоны подразделяют на серобетоны:

- низкой истираемости (марка по истираемости G1);

- средней истираемости (марка по истираемости G2).

4.7 По структуре серобетоны подразделяют:

- на плотные;

- крупнопористые.

4.8 Наименование серобетона определенного вида включает в себя, как правило, все классификационные признаки, установленные настоящим стандартом. Признаки, не являющиеся определяющими для серобетона данного вида, допускается не включать в его наименование.

При необходимости в наименовании серобетона могут указываться конкретные заполнители, а также вид серобетона, уточняющие его назначение, свойства, состав или технологию изготовления.

5 Общие технические требования

5.1 Основные требования к показателям качества серобетонных смесей и серобетонов должны устанавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта в зависимости от их назначения и условий работы в конструкциях:

- в стандартах на серобетонные смеси и серобетоны конкретного вида;

- в стандартах и технических условиях на сборные серобетонные изделия, в том числе армированные серобетонные изделия;

- в рабочих чертежах монолитных конструкций, в том числе армированных, серобетонных конструкций.

5.2 Требования к нормируемым технологическим показателям серобетонных смесей и технологии производства работ по изготовлению серобетонных изделий и конструкций, в том числе армированных, должны содержаться в технологической документации (проекте производства работ, технологическом регламенте или технологической карте) на изготовление изделий и конструкций конкретных видов на конкретных предприятиях.

**5.3 Требования к серобетонным смесям**

5.3.1 Серобетонные смеси приготовляют на технологическом оборудовании асфальтобетонного завода в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке производителем, и условиями договора на поставку.

5.3.2 Серобетонные смеси характеризуют следующими технологическими показателями качества:

- удобоукладываемость;

- температура.

5.3.3 Удобоукладываемость серобетонных смесей определяют по осадке конуса и коэффициенту уплотнения, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Группа серобетонной смеси | Осадка конуса, см | Коэффициент уплотнения  |
| Ж | Менее 1 | Менее 1,04 |
| П | 1-16 | Более 1,04 |
| Л | Более 16 | Не подлежат уплотнению |

5.3.4 Температура серобетонной смеси при выпуске из смесителя или накопительного бункера не должна превышать 130°C.

**5.4 Требования к серобетонам**

5.4.1 В нормативных или технических документах на серобетоны конкретных видов в зависимости от условий их эксплуатации должны быть приведены параметрические ряды значений нормируемых показателей качества серобетона, контролируемых при производстве изделий и конструкций.

5.4.2 Основные физико-механические показатели серобетонов в проектном возрасте приведены в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Наименование показателя | Среднее значение показателя для серобетона |
|  | на плотных заполнителях | на пористых заполнителях |
| Средняя плотность, кг/м | 2000-3000 | 800-2000 |

Доступ к полной версии этого документа ограничен

Ознакомиться с документом вы можете, заказав бесплатную демонстрацию систем «Кодекс» и «Техэксперт».

Информация о данном документе содержится в профессиональных справочных системах «Кодекс» и «Техэксперт»

[УЗНАТЬ БОЛЬШЕ О СИСТЕМАХ](http://www.cntd.ru/products.html)