



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
960—
2024

**ЗОЛЫ-УНОСА
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
ДЛЯ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВЫХ
СООРУЖЕНИЙ**

**Рекомендации по повышению эксплуатационных
свойств**

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ПСМ-Стандарт» (ООО «ПСМ-Стандарт») совместно с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2024 г. № 66-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (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 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 117418 Москва, Нахимовский проспект, д. 31 к. 2 и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

II

Содержание

1 Область применения1

2 Нормативные ссылки.....1

3 Термины и определения2

4 Общие положения2

5 Дополнительные рекомендации.....2

Введение

Целью разработки настоящего предварительного стандарта является апробация дополнительных рекомендаций в отношении золы-уноса тепловых электростанций, предназначенных для изготовления легких бетонов, используемых при строительстве нефтегазовых морских сооружений, направленных на повышение их эксплуатационных свойств и накопление информации, учитывая воздействие агрессивной среды (действие морской воды) в целях повышения долговечности сооружений.

Положения настоящего стандарта могут быть применены на добровольной основе по усмотрению заинтересованных лиц только совместно с ГОСТ 25818.

Положения настоящего стандарта предназначены для накопления информации о влиянии отдельных характеристик золы-уноса на эксплуатационные свойства легких бетонов, используемых при строительстве нефтегазовых морских сооружений, и не применяются в целях оценки соответствия.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗОЛЫ-УНОСА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ДЛЯ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ,
ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Рекомендации по повышению эксплуатационных свойств

Thermal plant fly-ashes for lightweight concrete used in the construction of offshore oil and gas field structures.
Recommendations for improving operational properties

Срок действия — с 2025—03—01
до 2028—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на золы-уноса (далее — золы), образующиеся на тепловых электростанциях в результате сжигания углей или смесей углей в пылевидном состоянии, предназначенные для применения при производстве легких бетонов, используемых в гидротехническом строительстве нефтегазовых морских сооружений.

Настоящий стандарт устанавливает дополнительные рекомендации к химическому составу и физико-механическим свойствам зол, оказывающим влияние на свойства готового бетона, а также долговечность сооружений.

Положения настоящего стандарта могут применяться на добровольной основе по усмотрению заинтересованных лиц, включая изготовителей зол и бетона.

Настоящий стандарт не распространяется на золы, содержащие реакционноспособный оксид кальция свыше 10 % по массе.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 5382 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа

ГОСТ 8269.1 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа

ГОСТ 24211 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 25192 Бетоны. Классификация и общие технические требования

ГОСТ 25818 Золоуноса тепловых электростанций для бетонов. Технические условия

П р и м е ч а н и е — 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24211, ГОСТ 25192 и ГОСТ 25818.

4 Общие положения

Золы должны соответствовать ГОСТ 25818.

Учитывая специфику применения легких бетонов в гидротехническом строительстве нефтегазовых морских сооружений, рекомендуется определять дополнительные рекомендации для зол, влияющие на эксплуатационные свойства бетонов и долговечность сооружений, установленные в разделе 5.

5 Дополнительные рекомендации

5.1 На показатели качества бетона оказывает влияние номенклатура показателей зол, установленных в ГОСТ 25818.

5.2 Дополнительные рекомендации к химическому составу зол:

- содержание сернистых и сернокислых соединений (в пересчете на SO_3);
- содержание свободного оксида кальция ($\text{CaO}_{\text{св}}$);
- содержание химически активного (реакционноспособного) диоксида кремния ($\text{SiO}_2_{\text{реакц}}$);
- содержание оксида магния (MgO);
- содержание общего фосфата ($\text{P}_2\text{O}_5_{\text{общ}}$);
- содержание реакционноспособного оксида кальция ($\text{CaO}_{\text{реакц}}$).

5.2.1 Содержание сернистых и сернокислых соединений

Рекомендуется применение зол с содержанием сернистых и сернокислых соединений (в пересчете на SO_3) не более 3 % по массе.

5.2.2 Содержание свободного оксида кальция

Рекомендуется применение зол с содержанием $\text{CaO}_{\text{св}}$ не более 1,5 % по массе.

5.2.3 Содержание химически активного (реакционноспособного) диоксида кремния

Рекомендуется применение зол с содержанием $\text{SiO}_2_{\text{реакц}}$ не менее 25 % по массе.

5.2.4 Содержание оксида магния

Рекомендуется применение зол с содержанием MgO не более 4,0 % по массе.

5.2.5 Содержание общего фосфата

Рекомендуется применение зол с содержанием $\text{P}_2\text{O}_5_{\text{общ}}$ не более 5,0 % по массе. $\text{P}_2\text{O}_5_{\text{общ}}$ определяют по ГОСТ 5382 (арбитражный) или ГОСТ 8269.1.

5.2.6 Содержание реакционноспособного оксида кальция

Содержание $\text{CaO}_{\text{реакц}}$ не должно превышать 10 % по массе.

5.3 Дополнительные рекомендации к физико-механическим показателям зол:

- остаток на сите № 008;
- истинная плотность.

5.3.1 Остаток на сите

Рекомендуется применение зол с остатком на сите № 008 не более 15 % по массе.

5.3.2 Истинная плотность

Рекомендуется применение зол, значение истинной плотности которых не отклоняется более чем на $\pm 0,2 \text{ г/см}^3$ (200 кг/м^3) от заявленного производителем значения.

УДК 666.972.1:006.354

ОКС 91.100.15

Ключевые слова: бетон, зола-унос, активная минеральная добавка, технические требования

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 25.10.2024. Подписано в печать 01.11.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru