МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 35288— 2025

ЦЕМЕНТЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (РХТУ им. Д.И. Менделеева)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 июля 2025 г. № 187-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 сентября 2025 г. № 995-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 35288—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2026 г. с правом досрочного применения

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Настоящий стандарт разработан на основе применения ГОСТ Р 55224—2020*

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 сентября 2025 г. № 995-ст ГОСТ Р 55224—2020 отменен с 1 сентября 2026 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

В Российской Федерации 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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЦЕМЕНТЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Технические условия

Cements for transport construction. Specifications

Дата введения — 2026—09—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на цементы на основе портландцементного клинкера нормированного состава, на цементы, применяемые для изготовления бетонов аэродромных покрытий и бетонных и железобетонных изделий, используемых в транспортном строительстве, и устанавливает требования к цементам и компонентам их вещественного состава.

Настоящий стандарт не распространяется на цементы, применяемые для изготовления бетонов оснований и покрытий автомобильных дорог.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 310.6 Цементы. Метод определения водоотделения

ГОСТ 3476 Шлаки доменные и электротермофосфорные гранулированные для производства цементов

ГОСТ 4013 Камень гипсовый и гипсоангидритовый для производства вяжущих материалов. Технические условия

ГОСТ 5382 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа

ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 30515—2013 Цементы. Общие технические условия

ГОСТ 30744 Цементы. Методы испытаний с использованием полифракционного песка

ГОСТ 31108 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 35242 Цементы. Методы определения содержания минеральных добавок

ГОСТ 35277 Цементы. Метод определения ложного схватывания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по сертификации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 30515.

4 Классификация

4.1 По назначению цементы для транспортного строительства подразделяют:

- на цемент для бетона аэродромных покрытий;
- цемент для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве.

4.2 Классификация цементов, указанных в 4.1, по типам по вещественному составу и классам прочности приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Обозначения, типы и классы прочности цементов для транспортного строительства

Назначение цемента	Обозначение	Тип по вещественному составу	Классы прочности
Для бетона аэродромных покрытий	АП	ЦЕМ 0, ЦЕМ I, ЦЕМ II/А-Ш	32,5Н, 32,5Б, 42,5Н, 42,5Б, 52,5Н, 52,5Б
Для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве	ЖИ	ЦЕМ 0, ЦЕМ I, ЦЕМ II/А-Ш	
Примечание — Содержание доменного гранулированного шлака в цементе типа ЦЕМ II/А-Ш для бетона аэродромных покрытий должно быть не более 15 % от массы основных компонентов цемента.			

4.3 Условное обозначение цемента должно включать в себя:

- наименование цемента по ГОСТ 31108;
- обозначение типа и класса прочности цемента в соответствии с таблицей 1;
- обозначение цемента по назначению в соответствии с таблицей 1;
- обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения портландцемента для бетона аэродромных покрытий типа ЦЕМ 0 класса прочности 52,5Н:

Портландцемент ЦЕМ 0 52,5Н АП ГОСТ 35288—2025

Пример условного обозначения цемента типа ЦЕМ II, класса прочности 42,5Б для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве:

Портландцемент со шлаком ЦЕМ II/А-Ш 42,5Б ЖИ ГОСТ 35288—2025

4.4 Условное обозначение цемента, в котором содержание щелочных оксидов R_2O (в пересчете на Na_2O) не превышает 0,6 % его массы, дополняют обозначением «НЩ». Обозначение «НЩ» помещают после обозначения класса прочности цемента.

Пример условного обозначения низкощелочного цемента типа ЦЕМ II/А-Ш, класса прочности 42,5Б для бетона аэродромных покрытий:

Портландцемент со шлаком ЦЕМ II/А-Ш 42,5Б НЩ АП ГОСТ 35288—2025

5 Технические требования

Цементы, применяемые в транспортном строительстве, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем.

5.1 Вещественный состав цемента конкретного типа с учетом примечания к таблице 1 должен соответствовать ГОСТ 31108.

5.2 Прочность на сжатие цемента конкретного класса прочности в возрасте 2, 7 и 28 сут должна соответствовать требованиям ГОСТ 31108.

5.3 Прочность на растяжение при изгибе цемента для бетона аэродромных покрытий должна соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Прочность цементов для аэродромных покрытий на растяжение при изгибе

Срок испытаний, сут	Прочность на растяжение при изгибе, МПа, для цемента класса, не менее		
	32,5Н, 32,5Б	42,5Н, 42,5Б	52,5Н, 52,5Б
28	5,5	6,0	6,5

5.4 Удельная поверхность цементов для транспортного строительства при измерении методом воздухопроницаемости на приборе Блейна должна быть не менее 280 и не более 400 $м^2$/кг.

5.5 Цементы для транспортного строительства должны выдерживать испытание на равномерность изменения объема. Расширение цементов при испытании по ГОСТ 30744 не должно превышать 10 мм.

5.6 Содержание в цементах для транспортного строительства нерастворимого остатка, оксида серы (VI) SO_3 и иона хлора Cl^- должны соответствовать требованиям ГОСТ 31108.

5.7 Потери массы при прокаливании цемента для бетона аэродромных покрытий не должны быть более 2 %. Потери массы при прокаливании цемента для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве, должны соответствовать требованиям ГОСТ 31108.

5.8 Содержание щелочных оксидов R_2O в цементах для транспортного строительства не должно быть более 0,8 масс. % в пересчете на Na_2O.

Содержание щелочных оксидов R_2O в низкощелочных цементах для транспортного строительства не должно быть более 0,6 масс. % в пересчете на Na_2O. Необходимость производства низкощелочных цементов для транспортного строительства в обязательном порядке должна быть отражена в договоре на поставку цемента.

5.9 Начало схватывания цемента для бетона аэродромных покрытий должно наступать не ранее 2 ч от начала затворения.

5.10 Цементы для транспортного строительства не должны обладать признаками ложного схватывания.

5.11 Нормальная густота цемента для бетона аэродромных покрытий не должна превышать 30 %.

5.12 Водоотделение цемента для бетона аэродромных покрытий не должно быть более 30 %.

5.13 Требования к материалам

5.13.1 Портландцементный клинкер

Минералогический состав портландцементного клинкера, используемого для изготовления цементов для транспортного строительства, должен соответствовать приведенному в таблице 3.

Таблица 3 — Минералогический состав портландцементного клинкера

Клинкерный минерал	Содержание минерала, масс. %, при изготовлении цемента	
	для бетона аэродромных покрытий	для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве
C_3A, не более	7	
Сумма $C_3A + C_4AF$, не более	24	—
C_3S, не менее не более	55 —*	

* По требованию потребителя может быть установлен верхний предел содержания C_3S в портландцементном клинкере. Информация об этом должна быть отражена в договоре на поставляемый цемент.

Содержание оксида магния MgO в портландцементном клинкере, используемом для изготовления цементов для транспортного строительства, не должно превышать 5 масс. %.

5.13.2 Минеральные добавки — основные компоненты цемента

При изготовлении цементов для транспортного строительства в качестве основного компонента используют только добавку доменного гранулированного шлака по ГОСТ 3476.

5.13.3 Вспомогательные компоненты цемента

При изготовлении цемента для бетона аэродромных покрытий в качестве вспомогательного компонента допускается применять только доменный гранулированный шлак по ГОСТ 3476.

5.13.4 Материалы, содержащие сульфат кальция

При изготовлении цементов для транспортного строительства применяют природный гипсовый, ангидритовый или гипсоангидритовый камень по ГОСТ 4013 или другие материалы, содержащие в основном сульфат кальция, по соответствующему нормативному документу.

5.13.5 Специальные технологические добавки

Введение в состав цементов для транспортного строительства гидрофобных, пластифицирующих и других видов специальных технологических добавок запрещено.

По согласованию с потребителем допускается введение в состав цементов для транспортного строительства специальных технологических добавок — интенсификаторов помола в количестве не более 0,05 % массы цемента в пересчете на сухое активное вещество.

Согласие потребителя на введение специальных технологических добавок должно быть указано в договоре на поставку цемента потребителю.

Требования к специальным и технологическим добавкам — по ГОСТ 31108.

Информация о наличии, виде и концентрации специальных технологических добавок в цементах для транспортного строительства должна быть указана в документе о качестве продукции.

6 Упаковка

Упаковка цементов для транспортного строительства — по ГОСТ 30515.

7 Маркировка

Маркировка цементов для транспортного строительства — по ГОСТ 30515.

8 Требования безопасности

8.1 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ в цементах для транспортного строительства и в компонентах, применяемых при его изготовлении, должна быть не более 370 Бк/кг.

8.2 Не допускается вводить в цементы для транспортного строительства вспомогательные компоненты, специальные технологические добавки, повышающие класс опасности цементов.

9 Правила приемки

9.1 Приемку цементов для транспортного строительства, в том числе приемку в потоке, проводят по ГОСТ 30515.

9.2 Допускаются приемка и отгрузка потребителю партий цемента с малозначительными дефектами.

К малозначительным дефектам относят дефекты, указанные в ГОСТ 30515—2013 (подраздел 8.2), а также единичные результаты испытаний, представленные в таблице 4.

Таблица 4 — Малозначительные дефекты

Наименование показателя	Единичные результаты испытаний (малозначительный дефект)
Удельная поверхность	От 270 до 280 м^2/кг Св. 400 до 410 м^2/кг
Прочность на растяжение при изгибе	Снижение относительно значений, приведенных в таблице 2, но не более, чем на 0,2 МПа

Окончание таблицы 4

Наименование показателя	Единичные результаты испытаний (малозначительный дефект)
Содержание R_2O в пересчете на Na_2O	От 0,8 до 0,9 масс. %
Потери массы при прокаливании цемента для бетона аэродромных покрытий	От 2,0 до 2,5 масс. %

9.3 Дефекты, превышающие указанные в таблице 4, считают значительными.

Партии цемента, в которых установлен значительный дефект, приемке в качестве цементов для транспортного строительства не подлежат. В отношении таких цементов должен быть применен порядок управления несоответствующей продукцией по ГОСТ 30515 либо иной порядок, установленный изготовителем.

9.4 Температура цемента для бетона аэродромных покрытий на момент отгрузки потребителю не должна превышать 80 °С.

По согласованию с потребителем допускается более высокая температура цемента на момент отгрузки. В этом случае максимальная температура цемента на момент отгрузки должна быть указана в контракте на поставку цемента.

9.5 Каждая партия цемента или ее часть, поставляемая в один адрес, должна сопровождаться документом о качестве продукции. Форма документа о качестве — по ГОСТ 30515.

В документе о качестве указываются показатели по ГОСТ 30515 со следующими дополнениями:

- условным обозначением цемента по 4.3 или 4.4;
- номером партии, номером силоса на заводе-изготовителе и датой отгрузки;
- видом и количеством вспомогательных компонентов в цементе;
- наименованием и количеством специальных технологических добавок в цементе;
- классом прочности цемента, средними значениями прочности цемента при изгибе и сжатии, рассчитанными на основе результатов трех последних месяцев;
- значением удельной поверхности цемента;
- временем начала схватывания цемента, указанием наличия признаков ложного схватывания;
- значением нормальной густоты цементного теста;
- значением потерь цемента при прокаливании;
- значением водоотделения цемента;
- указанием содержания щелочей в цементе;
- сведениями о минералогическом составе клинкера.

9.6 По требованию заказчика изготовитель цементов для транспортного строительства обязан сообщить заказчику сведения о способе производства цемента (сухой, мокрый или комбинированный), открытом или закрытом цикле его помола и об активности — прочности цемента при сжатии и при изгибе по партиям за предшествующие три месяца.

10 Методы испытаний

10.1 Физико-механические показатели цементов для транспортного строительства — удельную поверхность, нормальную густоту, равномерность изменения объема, сроки начала схватывания, прочность при изгибе и при сжатии — определяют по ГОСТ 30744.

10.2 Водоотделение цементов для бетона аэродромных покрытий определяют по ГОСТ 310.6.

10.3 Химический состав цементов для транспортного строительства и материалов, применяемых при его изготовлении, определяют по ГОСТ 5382.

Содержание минералов C_3S, C_3A и C_4AF рассчитывают (в процентах по массе) на основании результатов химического анализа портландцементного клинкера по формулам:

$$3CaO \cdot SiO_2 = 4,07 \cdot CaO - 7,60 \cdot SiO_2 - 6,72 \cdot Al_2O_3 - 1,42 \cdot Fe_2O_3, \quad (1)$$

$$3CaO \cdot Al_2O_3 = 2,65 \cdot Al_2O_3 - 1,69 \cdot Fe_2O_3, \quad (2)$$

$$4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3 = 3{,}04 \cdot Fe_2O_3. \quad (3)$$

Содержание щелочных оксидов в пересчете на Na_2O рассчитывают на основании результатов химического анализа цементов для транспортного строительства по формуле

$$R_2O = Na_2O + 0{,}658\ K_2O. \quad (4)$$

10.4 Вещественный состав цементов для транспортного строительства определяют по ГОСТ 35242 только в пробах, отобранных на предприятии-изготовителе, в порядке, установленном ГОСТ 30515. Вещественный состав цементов в пробах, отобранных из транспортных средств, в том числе при их разгрузке у потребителя или на промежуточном складе, допускается определять, если имеются пробы клинкера и минеральных добавок, использованных при выпуске данной партии цемента, подтвержденные актами отбора проб по ГОСТ 30515.

При расчете содержания добавки полученные результаты округляют до ближайшего целого числа.

10.5 Наличие признаков ложного схватывания определяют по ГОСТ 35277.

10.6 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

11 Оценка уровня качества цемента

11.1 Для подтверждения соответствия уровня качества цемента требованиям настоящего стандарта изготовитель должен проводить оценку уровня качества цемента по переменным и по числу дефектных проб (приемочному числу).

11.2 Оценку уровня качества проводят по результатам приемо-сдаточных испытаний всех партий цемента для транспортного строительства за период 12 мес в соответствии с ГОСТ 30515.

11.3 Оценку уровня качества цемента по переменным для цемента для бетона аэродромных покрытий проводят по следующим показателям: прочности на сжатие, прочности на растяжение при изгибе, содержанию оксида серы (VI) в цементе, содержанию минералов C_3S, C_3A и $C_3A + C_4AF$ в клинкере для изготовления цементов для аэродромных покрытий.

Оценку уровня качества цемента по переменным для цемента для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве, проводят по таким показателям, как прочность на сжатие, содержание оксида серы (VI) в цементе, содержание минералов C_3S и C_3A в клинкере для изготовления цементов для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве.

При числе испытаний цемента в течение года менее 20 оценка уровня качества по переменным не производится. В этом случае оценку уровня качества для цементов для бетона аэродромных покрытий и бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве, для всех вышеперечисленных показателей проводят по приемочному числу.

11.4 Оценку уровня качества цемента по приемочному числу проводят по показателям, нормируемым для конкретного вида цемента: для цемента для бетона аэродромных покрытий — по содержанию MgO в клинкере, количеству минеральной добавки в цементе, удельной поверхности, началу схватывания, наличию признаков ложного схватывания, содержанию щелочных оксидов, равномерности изменения объема, водоотделению, нормальной густоте, нерастворимому остатку, потере массы при прокаливании, содержанию иона Cl^-; для цемента для бетонных и железобетонных изделий, применяемых в транспортном строительстве — по содержанию MgO в клинкере, количеству минеральной добавки в цементе, удельной поверхности, наличию признаков ложного схватывания, содержанию щелочных оксидов, равномерности изменения объема, нерастворимому остатку, потере массы при прокаливании, содержанию иона Cl^-.

11.5 Результаты оценки уровня качества фиксируются в журнале приемо-сдаточных испытаний. Допускается фиксация результатов оценки уровня качества в специальном журнале с обязательным указанием вида цемента, для которого проводится оценка.

Сертификацию цемента на соответствие данному стандарту проводят только при положительных результатах оценки уровня качества цементов.

11.6 Для цементов, выпускаемых впервые или после длительного (более 6 мес) перерыва, сертификацию следует проводить без оценки уровня качества на основании положительных результатов испытаний образцов цементов двух партий.

12 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение цементов — по ГОСТ 30515.

13 Гарантии изготовителя

Гарантии изготовителя — по ГОСТ 30515.

УДК 666.94:006.354 МКС 91.100.10

Ключевые слова: цементы для транспортного строительства, технические требования, правила приемки, оценка уровня качества

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 06.09.2025. Подписано в печать 18.09.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

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.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru