
**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
СЕРТИФИКАЦИИ
(EASC)**

**EURO-AZIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND
CERTIFICATION
(EASC)**



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

ГОСТ
(проект, KZ,
*окончательная
редакция*)

**Дороги автомобильные общего пользования
ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Методы испытаний**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его принятия

ГОСТ

(проект, KZ, окончательная редакция)

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт» (Технический комитет по стандартизации ТК-42 «Автомобильные дороги») с участием ФГБУ «РОСДОРНИИ», МАДИ-ГТУ, ФГУП «ИРЕА», НКО «Ассоциация зимнего содержания дорог»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом № 418 «Дорожное хозяйство» (МТК 418)

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № от .)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004-97	Код страны по МК (ISO 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азгосстандарт
Армения	AM	Армгосстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузгосстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдовастандарт
Российская Федерация	RU	Госстандарт Российской Федерации
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба Туркменстандартлары

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

Узбекистан	UZ	Узгосстандарт
Украина	UA	Госстандарт Украины

4ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему публикуется в указателе «Национальные (государственные) стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Межгосударственные стандарты», а текст этих изменений - в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Издательство

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения _____

Наименование уполномоченного органа в области технического регулирования (стандартизации)

Содержание

- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3 Термины и определения
- 4 Методы испытаний
 - 4.1 Общие положения
 - 4.2 Отбор и подготовка проб к испытанию
 - 4.3 Определение зернового состава
 - 4.4 Определение массовой доли растворимых солей
 - 4.5 Определение содержания нерастворимого остатка
 - 4.6 Определение температуры начала кристаллизации
 - 4.7 Определение слеживаемости
 - 4.8 Определение плавящей способности
 - 4.9 Определение коррозионной активности ПГМ
 - 4.10 Определение динамической вязкости
 - 4.11 Определение агрессивного воздействия противогололедных материалов на цементобетон
 - 4.12 Определение плотности жидких ПГМ
 - 4.13 Определение кристаллизационной воды
 - 4.14 Определение модуля крупности песка
 - 4.15 Определение массовой доли пылевидных и глинистых частиц
 - 4.16 Определение массовой доли глины в комках
 - 4.17 Определение минералого-петрографического состава
 - 4.18 Определение марки по дробимости
 - 4.19 Определение массовой доли влаги
- 5 Порядок оформления результатов испытаний
- Приложение А (справочное). Определение концентрации растворов

ГОСТ

(проект, KZ, окончательная редакция)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Дороги автомобильные общего пользования

**ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Методы испытаний**

Automobile roads of general use
Deicing materials. Methods of testing

Дата введения -

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на методы испытаний противогололедных материалов по ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования»

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования

ГОСТ 9.905-82 Единая система защиты от коррозии и старения. Методы коррозионных испытаний. Общие требования

ГОСТ 9.907-83 Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы, сплавы, покрытия металлические. Методы удаления продуктов коррозии после коррозионных испытаний

ГОСТ 9.909-86 Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы, сплавы, покрытия металлические и неметаллические. Методы испытаний на климатических испытательных станциях.

ГОСТ 400-80 Термометры стеклянные для испытаний нефтепродуктов. Технические условия.

Проект, KZ, окончательная редакция

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2156-76 Натрий двууглекислый. Технические условия.

ГОСТ 2768-84 Ацетон технический. Технические условия

ГОСТ 3118-77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3826-82* Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 4233-77 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками.

Технические условия.

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические требования

ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 9980.2-86 Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний.

ГОСТ 10028-81 Вискозиметры капиллярные стеклянные. Технические условия

ГОСТ 10060-95 Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многовариантном замораживании и оттаивании

ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 12730.1-78 Бетоны. Методы определения плотности

ГОСТ 13646-68 Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия

ГОСТ 13685-84 Соль поваренная. Методы испытаний

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 18995.1-73 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности

ГОСТ 22685-89 Формы для изготовления контрольных образцов бетона. Технические условия

ГОСТ 22783-77 Бетоны. Метод ускоренного определения прочности на сжатие

ГОСТ 23932-90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

ГОСТ 26678-85 Холодильники и морозильники бытовые электрические компрессионные параметрического ряда. Общие технические условия

ГОСТ 27752-88 Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильники. Общие технические условия

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные от отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия

П р и м е ч а н и е -При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ 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 термины по ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования»

4 Методы испытаний

4.1 Общие положения

4.1.1 Свойства противогололедных материалов (далее ПГМ) определяют по следующим основным показателям: физико-химическим (зерновой состав, массовая доля растворимых солей, температура начала кристаллизации, массовая доля нерастворимого в воде остатка, массовая доля пылевидных и глинистых частиц), технологическим (слеживаемость, плавящая способность), экологическим (коррозионная активность на металл, агрессивное воздействие на цементобетон).

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

4.1.2 Испытания противогололедных материалов на соответствие требованиям ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования» проводят в лабораторных помещениях при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

4.2 Отбор и подготовка проб к испытанию

4.2.1 Для проверки соответствия твердых кристаллических противогололедных материалов требованиям настоящего стандарта от неупакованного продукта из судов, вагонов, автомобилей и на складе из каждой партии отбирают точечные пробы не менее чем из пяти разных мест, расположенных равномерно по всей поверхности штабеля готовой продукции.

Точечные пробы твердого противогололедного материала отбирают при помощи совка или лопаты. Для отбора пробы в штабеле по вертикальной оси или по диагонали выкапывают лунку глубиной от 0,2 до 0,4 м. Из лунки противогололедного материала отбирают пробу, перемещая совок или лопату снизу вверх вдоль ее стенки. Точечные пробы противогололедного материала не менее 0,5 кг объединяют, тщательно перемешивают и путем квартования получают среднюю пробу массой не менее 2,5 кг, а аналитической пробы - не менее 300 г.

Точечные пробы из упакованных ПГМ отбирают щупом или любым другим средством, обеспечивающим сохранность зернового состава, вводя его на $1/2 \div 3/4$ высоты упаковки.

4.2.2 Для контроля жидких противогололедных материалов точечные пробы отбирают от каждой партии из любой точки емкости с трех уровней по глубине и не менее чем из трех емкостей. Точечные пробы жидкого противогололедного материала объединяют, тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу объемом 5 литров.

Отбор точечных проб жидких противогололедных материалов производят при помощи специальных пробоотборников по ГОСТ 9980.2, обеспечивающих равномерный отбор противогололедного материала из всего объема партии.

Примечание – Допускается применение пробоотборников других конструкций при условии их пригодности для проведения отбора проб.

4.2.3 На среднюю пробу составляют акт отбора пробы, содержащий:

- наименование и товарный знак изготовителя, его юридический адрес;

- номер партии и дату изготовления;

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

- массу и дату отбора пробы;
- подпись лица, ответственного за отбор проб.

4.2.4 Среднюю пробу упаковывают таким образом, чтобы масса и свойства противогололедного материала не изменялись до проведения испытаний.

Среднюю пробу противогололедного материала снабжают этикеткой, содержащими информацию акта отбора пробы, которую помещают внутрь упаковки.

Среднюю пробу химического жидкого противогололедного материала сопровождают этикеткой, содержащей информацию акта отбора пробы. Этикетка наклеивается на емкость.

4.2.5 Из средней пробы отбирают аналитические пробы в соответствии с ГОСТ 13685.

4.2.6 Отбор проб от неупакованных фрикционных и комбинированных материалов осуществляют по ГОСТ 8735.

4.3 Определение зернового состава

Содержание зерен определенного размера противогололедного материала определяют по ГОСТ 13685 для химических и комбинированных противогололедных материалов, для фрикционных противогололедных материалов по ГОСТ 8735, в т.ч. отсева дробления по ГОСТ 31424. При этом используют сетки проволочные по ГОСТ 6613 с номинальным размером ячеек 1,0, 1,25, 2,5. Допускаются использовать сита с сеткой по ГОСТ 3826 и сита с просеивающей поверхностью из перфорированного листа с квадратными отверстиями размером ячеек 1,0; 2,5; 5 и 10.

4.4 Определение массовой доли растворимых солей

Массовую долю компонентов, входящих в ПГМ определяют по методикам, включенным в нормативную документацию на эти ПГМ.

Допускается для жидких ПГМ, представляющих раствор одной соли, определять массовую долю растворимых солей по плотности раствора, согласно таблицы А1 Приложения А.

4.5 Определение содержания нерастворимого остатка

Содержание нерастворимого остатка в твердых и жидких ПГМ определяется по ГОСТ 13685.

4.6 Определение температуры начала кристаллизации

4.6.1 Сущность метода

Метод заключается в установлении температуры при которой в объеме растворов противогололедных материалов 20%-ной концентрации начинают образовываться кристаллы льда. Данный показатель дает возможность потребителям выявлять температурный предел хранения жидких материалов при отрицательных температурах и взаимодействия ПГМ со снегом и льдом в различных климатических условиях.

4.6.2 Требования к средствам измерений, аппаратуре, материалам, вспомогательным устройствам

При проведении испытаний используются:

- морозильная камера, обеспечивающая достижение и поддержание температуры до минус 80 °С по ГОСТ 26678;

- цилиндры емкостью 100 см³ по ГОСТ 1770;

- термометры поверенные со шкалой от минус 60 °С до 20 °С по ГОСТ 13646;

- весы лабораторные 2-го класса точности по ГОСТ 24104.

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

4.6.3 Порядок подготовки к испытанию

Из твердых противогололедных материалов готовят водный раствор 20 %-ной концентрации на дистиллированной воде. При необходимости для ускорения полного растворения противогололедного материала допускается подогрев дистиллированной воды. Раствор разливают в цилиндры емкостью 100 мл для параллельных испытаний.

Жидкие материалы испытывают без разбавления, т.е. в концентрации выпускаемой заводом-изготовителем.

4.6.4 Порядок проведения испытаний

Цилиндры с растворами противогололедного материала помещают в морозильную камеру на специальные стеллажи. В цилиндры опускают термометры. Камеру закрывают и включают. После установления в закрытой камере температуры минус (10±1) °С снимают показания термометров в цилиндрах и затем через каждые 2 °С понижения температуры в камере.

Температура, при которой в цилиндре с раствором ПГМ появились кристаллы льда, принимают за температуру начала кристаллизации данного раствора.

После испытания цилиндры извлекают из морозильной камеры и оттаивают на воздухе при комнатной температуре. При разности показаний температур более ±1 °С опыты повторяют.

4.6.5 Порядок обработки результатов

За температуру кристаллизации раствора определенной концентрации принимают наиболее низкую из двух параллельных испытаний.

4.7 Определение слеживаемости

4.7.1 Сущность метода заключается в определении условного сопротивления образца противогололедного материала погружению зонда с коническим наконечником под действием последовательно возрастающего количества ударов груза постоянной массы, свободно падающего с заданной высоты.

4.7.2 Нормы точности результатов испытаний

Настоящий метод проведения испытаний должен обеспечивать получение результатов с точностью до 5 %.

4.7.3 Требования к средствам измерений, аппаратуре, материалам, вспомогательным устройствам

При проведении испытаний используются:

- весы для статического взвешивания с погрешностью ± 10 г по ГОСТ 29329;

- камера морозильная по ГОСТ 26678, обеспечивающая поддержание температуры до минус (20 ± 2) °С;

- часы электронно-механические кварцевые настольные по ГОСТ 27752;

- плотномер динамический типа Д-51 (Технические характеристики: пределы измерений плотности, K_u : 0.93-1.00; продолжительность определения K_u (по 3-обр.), мин-5; габаритные размеры:(0,64×0,2×0,05); общая масса, кг- 4);

- формы для изготовления образцов-кубиков с размером ребра 100 мм по ГОСТ 22685;

- стержень металлический диаметром 16 мм, длиной 600 мм;

- вкладыши пластмассовые размером 99×99×3 мм;

- грузы массой 2 кг.

4.7.4 Порядок подготовки к испытанию

4.7.4.1 Испытания проводят после просушивания противогололедного материала до постоянной массы. Затем испытываемый материал увлажняют водой до 5 % от массы.

4.7.4.2 Для проведения испытаний отбирают аналитическую пробу противогололедного материала массой (9000 ± 100) г и заполняют шесть форм для изготовления образцов-кубиков в три приема с послойным равномерным штыкованием металлическим стержнем по периметру (по

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

15 ударов). Поверхность образцов прикатывают металлическим стержнем и закрывают вкладышем с грузом массой 2 кг.

4.7.4.3 Для испытаний на слеживаемость три изготовленных образца хранят при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 48 ч, а три выдерживают в морозильной камере при температуре минус $(10 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 4 ч.

4.7.5 Порядок проведения испытаний

Для определения слеживаемости в центр каждого образца устанавливают наконечник динамического плотномера. Последовательными ударами (один удар в секунду) свободно падающей гири с высоты 5 см погружают наконечник в образец. При этом фиксируют количество ударов, необходимых для погружения наконечника на глубину 100 мм (до дна формы).

4.7.6 Порядок обработки результатов испытаний

За результат испытания для каждой температуры принимают среднее арифметическое значение трех определений, расхождение между крайними значениями которых не должно превышать два удара.

4.8 Определение плавящей способности

4.8.1 Сущность метода

Метод основан на определении массы льда, расплавленного 1 г химического противогололедного материала за определенный интервал времени при заданном температурном режиме. Температура испытания минус $(5 \pm 1)^\circ\text{C}$. Время испытания – 2 часа.

4.8.2 Требования к средствам измерений, аппаратуре, материалам, вспомогательным устройствам

При проведении испытаний используются:

- весы лабораторные по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- шкаф сушильный, обеспечивающий диапазон температур в рабочей зоне от 50°C до 250°C с погрешностью регулирования температуры $\pm 5^\circ\text{C}$;
- морозильная камера, обеспечивающая достижение температуры минус $(22 \pm 2)^\circ\text{C}$ и возможность регулирования и поддержания температуры минус $(5 \pm 1)^\circ\text{C}$;
- водяная баня;
- стандартное сито с круглыми отверстиями диаметром 2,5 мм, по ГОСТ 6613 или сито с просеивающей поверхностью из перфорированного листа с квадратными отверстиями с номинальным размером ячеек 5 мм;

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

- стеклянные бюксы с крышками по ГОСТ 25336;
- часы электронно-механические кварцевые настольные по ГОСТ 27752;
- металлические цилиндрические чаши с плоским дном внутренним диаметром (100 ± 1) мм и высотой $(10 \pm 0,5)$ мм, толщиной стенок $(1 \pm 0,1)$ мм из коррозионно-стойкого материала, не теряющие форму и качество при отрицательных температурах воздуха;
- алюминиевый диск толщиной (10 ± 1) мм и диаметром (95 ± 2) мм.

4.8.3 Порядок подготовки к испытанию

Для приготовления льда во взвешенные чаши (m_0) заливают дистиллированную воду по ГОСТ 6709 в количестве (65 ± 5) мл и устанавливают в холодильную камеру на ровную плоскую поверхность.

Когда лед полностью образовался, для выравнивания его поверхности применяют алюминиевый диск. Выравнивание осуществляют путем поступательно-возвратного горизонтального вращения диска по поверхности льда. Количество образовавшейся воды должно быть достаточно для выравнивания поверхности. Затем чашу с образовавшейся на поверхности водой вновь помещают в холодильную камеру и повторно замораживают. Толщина льда в чаше должна быть не менее 5 мм.

Пробу противогололедного материала просеивают через сито с круглыми отверстиями диаметром 5 мм и высушивают. В стеклянные бюксы отвешивают предварительно высушенную навеску массой $(2 \pm 0,02)$ г, для жидкого ПГМ берут навеску в естественном состоянии массой $(4 \pm 0,02)$ г. Бюксы закрывают крышкой и хранят в эксикаторе с водопоглотителем до испытания.

4.8.4 Порядок проведения испытаний

В холодильную камеру при температуре минус (5 ± 1) °С устанавливают предварительно взвешенные чаши со льдом (m_1). Расстояние между чашами в камере должно быть не менее $\frac{1}{2}$ диаметра чаши. Допускается испытание при одном режиме нескольких чашек с различными противогололедными материалами.

На гладкую ровную поверхность льда распределяют ровным слоем навеску ПГМ в количестве $(2 \pm 0,02)$ г из стеклянных бюксов. Морозильную камеру после проведения указанных операций закрывают на 2 часа.

По окончании испытания талую воду, образовавшуюся на поверхности льда, сливают, и чаши с остатками нерасплавленного льда и ПГМ взвешивают (m_2).

Затем чаши с остатками льда помещают на водяную баню для выпаривания и потом в сушильный шкаф для высушивания при

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

температуре (105 ± 5) °С до сухого остатка. После высушивания и охлаждения в эксикаторе чаши с сухим остатком взвешивают (m_3).

4.8.5 Порядок обработки результатов

Плавающую способность ПГМ или количество расплавленного льда M , г/г, одним граммом противогололедного материала вычисляют по формуле:

$$M = \frac{(m_1 - m_2) + (m_3 - m_o)}{m_{\text{ПГМ}}}, \quad (1)$$

где m_1 – масса чаши со льдом до обработки ПГМ, г;

m_2 – масса чаши после испытания с остатками нерасплавленного льда и ПГМ, г;

m_3 – масса чаши с сухим остатком после высушивания, г;

m_o – масса пустой чаши, г;

$m_{\text{ПГМ}}$ – масса навески ПГМ, г.

За результаты испытания принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

4.8.6 Испытание жидких ПГМ проводят по приведенной методике с той лишь разницей, что для проведения испытания берут аналитическую пробу массой $(4 \pm 0,002)$ г.

4.9 Определение коррозионной активности ПГМ

4.9.1. Сущность метода

За меру агрессивного воздействия противогололедного материала на металл принята скорость потери массы на единицу площади образца за определенный промежуток времени по ГОСТ 9.905.

Ускорения коррозионного процесса достигают погружением образца металла в раствор противогололедного материала определенной концентрации с последующим его высушиванием на воздухе и в сушильном шкафу и выдерживанием в паровоздушной среде 100%-ной влажности.

4.9.2. Аппаратура и реактивы

- весы аналитические с погрешностью 0,02 г по ГОСТ 24104;
- сушильный шкаф;
- часы электронно-механические кварцевые настольные по ГОСТ 27752;
- эксикаторы по ГОСТ 25336;
- стаканы стеклянные объемом 200-500 мл по ГОСТ 23932;

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

- плоские металлические пластины прямоугольной или квадратной формы из стали (марки ст.3) размером 50×50×0,5 мм или 100×100×1,5 мм. Допустимая погрешность при изготовлении пластин ±1 мм для ширины и длины пластины и ±0,1 мм для толщины.

- реактивы: раствор для травления пластин – соляная кислота по ГОСТ 3118 с уротропином, натрий двууглекислый (сода) по ГОСТ 2156; ацетон по ГОСТ 2768.

4.9.3. Подготовка к испытанию

Пластины маркируют путем клеймения. Для этого на углах пластин сверлят отверстия, в которые затем прикрепляют бирки, при этом кромки образцов и края отверстий не должны иметь заусенец. Подготовку образцов к испытаниям проводят по ГОСТ 9.909.

Металлические пластины обезжиривают спиртом или ацетоном. При этом допускается применять легкие щетки, кисти, вату, целлюлозу. После обезжиривания пластины берут только за торцы руками в хлопчатобумажных перчатках или пинцетом. Перед испытанием измеряют геометрические размеры пластин, вычисляют их площадь (6 поверхностей) и взвешивают на аналитических весах с погрешностью 0,0002 г.

Испытание металлических пластин осуществляют в растворах ПГМ 5% концентрации. Количество раствора в испытательной емкости должно быть не менее 50 см³ на 1 см² поверхности пластины с учетом их полного погружения в раствор. Расстояние между пластинами и до стенок емкости должно быть не менее 10 мм.

4.9.4. Проведение испытаний

Металлические пластины помещают в емкость с 5% раствором испытываемого противогололедного материала на 1 ч. При испытании комбинированного ПГМ используют отфильтрованный раствор, фактические свойства которого определяют по методикам для жидких ПГМ. Пластины вынимают из раствора и выдерживают на воздухе 1 ч. Затем высушивают в сушильном шкафу при температуре (60 ± 2) °С в течение 1 ч. Пластины размещают в эксикаторе над водой и выдерживают при закрытой крышке в течение 2 суток. По окончании испытаний пластины промывают струёй дистиллированной воды (ГОСТ 6709). Осушают фильтровальной бумагой, мягкой ветошью. Твердые продукты коррозии удаляют с поверхности пластин химическим методом в соответствии с ГОСТ 9.907. Сущность химического метода состоит в растворении продуктов коррозии в растворе определенного состава. Пластины обрабатывают соляной кислотой с добавлением ингибитора уротропина до полного удаления коррозии. Затем промывают проточной водой, нейтрализуют в растворе двууглекислой

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

сода 5%-ной концентрации и обезжиривают ацетоном. После обработки пластины промывают дистиллированной водой, осушают фильтровальной бумагой (мягкой ветошью) и помещают в сушильный шкаф с температурой 60°C на (0,5-1) ч. Перед взвешиванием пластины выдерживают в эксикаторе с осушителем (CaCl₂) 24 ч. Взвешивание производят на аналитических весах.

4.9.5. Обработка результатов

За основной количественный показатель коррозии принимают скорость потери массы на единицу площади образца. Скорость коррозии K , мг/см²•сут, вычисляют по формуле:

$$K = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 1000}{S \cdot t}, \quad (4)$$

где m_1 – масса пластины перед испытанием, г;

m_2 – масса пластины после испытания, г;

S – площадь поверхности образца, см²;

t – продолжительность испытания, сут.

4.10 Определение динамической вязкости

4.10.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в измерении калиброванным стеклянным вискозиметром времени истечения, в секундах, определенного объема испытуемой жидкости под влиянием силы тяжести при постоянной температуре. Кинематическая вязкость является произведением измеренного времени истечения на постоянную вискозиметра. Динамическая вязкость является произведением кинематической вязкости на плотность раствора.

Динамическую вязкость для твердых ПГМ определяют в 20%-ном растворе.

4.10.2 Требования к средствам измерений, аппаратуре, материалам, вспомогательным устройствам

- вискозиметры стеклянные капиллярные, калиброванные, по ГОСТ 10028;

- держатель, обеспечивающий строго вертикальное крепление вискозиметра, у которого верхняя метка расположена непосредственно над нижней, с погрешностью не более 1 °С по всем направлениям;

- термостат жидкостный «ВИСТ-Т-08-2» или баня с регулируемой температурой достаточной глубины, чтобы в момент измерения расстояния от образца в вискозиметре до верхнего уровня жидкости в

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

бане и от образца до дна бани было не менее 20 мм. Для наполнения бани используют дистиллированную воду;

- термометры типа ТИН-10 исп. 1 по ГОСТ 400 или термометры типов I и II по ГОСТ 13646;

- устройство для измерения времени, дающее возможность отсчета времени до 0,1 с (или с меньшим делением) и имеющее погрешность с точностью $\pm 0,07$ %, когда снимают показания в интервале от 200 до 900 с. Допускается использование секундомеров с ценой деления 0,2 с.

- шкаф сушильный, обеспечивающий температуру от 100°C до 200 °С.

- воронки или тигли фильтрующие по ГОСТ 25336.

4.10.3 Порядок проведения испытания.

Вискозиметр заполняют испытуемым раствором, и помещают в баню при температуре (20 ± 1) °С . Если в образце содержатся твердые частицы, то при загрузке его фильтруют через стеклянный или бумажный фильтр.

Наполненный вискозиметр выдерживают в бане до тех пор, пока он не прогреется до температуры испытания. Если одна баня используется для нескольких вискозиметров, нельзя погружать или вынимать вискозиметры из бани, пока хотя бы один вискозиметр находится в рабочем состоянии. Так как время нахождения в бане будет меняться в зависимости от оборудования, температуры и кинематических вязкостей, время температурного равновесия достигается экспериментально.

После того, как образец достиг температурного равновесия, доводят объем образца до требуемого уровня, если этого требует конструкция вискозиметра.

Используя подсос или давление, устанавливают высоту столбика образца в капилляре вискозиметра до уровня, находящегося приблизительно на 7 мм выше первой временной метки, если в инструкции по эксплуатации вискозиметра не установлено другое значение.

При свободном истечении образца определяют с точностью до 0,1 с время, необходимое для перемещения мениска от первой до второй метки. Если время истечения меньше установленного минимального, подбирают вискозиметр с меньшим диаметром капилляра и повторяют определение. Повторяют определение, для получения второго значения и записывают результат.

Рассчитывают среднее арифметическое значение двух измерений времени истечения.

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

Кинематическую вязкость V , мм²/с, рассчитывают по формуле:

$$V=Kxt, \quad (2)$$

где K – постоянная вискозиметра, мм²/с²,

t – среднее арифметическое значение времени истечения, с.

Динамическую вязкость $\dot{\eta}$, сП рассчитывают на основании кинематической вязкости по формуле:

$$\dot{\eta} = V \times \rho \times 10^{-3}, \quad (3)$$

где ρ – плотность раствора при температуре определения (кг/м³).

4.11 Определение агрессивного воздействия противогололедных материалов на цементобетон

4.11.1 Сущность метода заключается в оценке степени его влияния на морозостойкость поверхностных слоев цементобетона.

4.11.2 За меру агрессивности воздействия жидкого противогололедного материала на цементобетон принята способность образцов сохранять состояние (отсутствие трещин, отколов, шелушения поверхности и др.) и массу при многократном переменном замораживании-оттаивании в растворе противогололедного материала. Ускорение процесса достигают понижением температуры замораживания до минус (50 ± 5) °С в соответствии с ГОСТ 10060.

4.11.3 За критерий коррозионной стойкости принимают величину допустимой потери массы испытываемых образцов, приведенную к его объему, в размере 0,07 г/см³.

4.11.4 Нормы точности результатов испытаний

Настоящий метод проведения испытаний обеспечивает получение результатов с точностью до 5 %.

4.11.5 Требования к средствам измерений, аппаратуре, материалам, вспомогательным устройствам

При проведении испытаний используются:

- весы аналитические с погрешностью 0,02 г по ГОСТ 24104;
- часы электронно-механические кварцевые настольные по ГОСТ 27752;
- весы лабораторные для гидростатического взвешивания с точностью 0,02 г;

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

- оборудование для изготовления и хранения бетонных образцов-балочек в соответствии с ГОСТ 22685 и ГОСТ 10180;
- морозильная камера по ГОСТ 26678, обеспечивающая поддержание температуры до минус (50 ± 5) °С;
- емкости для насыщения и испытания образцов в растворе противогололедного материала из коррозионно-стойких материалов;
- ванная для оттаивания образцов, оборудованную устройством для поддержания температуры раствора противогололедного материала в пределах (18 ± 2) °С.

4.11.6 Порядок подготовки к испытанию

4.11.6.1 Бетонные образцы для испытания на коррозионную стойкость изготавливают из бетона В30 (М 400) с водоцементным отношением не более 0,5, подвижностью бетонной смеси П1 по ГОСТ 7473.

4.11.6.2 Для приготовления бетона используют материалы (песок, щебень, цемент, воду), соответствующие требованиям действующей нормативной документации. Максимальная крупность щебня – 10 мм.

4.11.6.3 Отклонение между собой значений средней плотности бетона отдельных образцов к моменту их испытаний не должно превышать 50 кг/м^3 .

4.11.6.4 Способ и режим твердения образцов бетона для испытания на коррозионную стойкость следует принимать по ГОСТ 18105, ГОСТ 10180 и ГОСТ 22783.

4.11.6.5 Размер образцов-балочек (4×4×16) см, количество образцов для одной серии испытаний – 6 шт. Образцы для испытаний не должны иметь дефектов.

4.11.6.6 Подготовку образцов к испытанию следует проводить в соответствии с ГОСТ 10060. Испытания бетонных образцов осуществляют в растворах 5 %-ной концентрации, приготовленных на дистиллированной воде по ГОСТ 6709.

4.11.6.7 Образцы маркируют, измеряют геометрические размеры, оценивают внешнее состояние.

4.11.6.8 Контрольные образцы (3 образца) насыщают при температуре (18 ± 2) °С в 5 %-ном растворе NaCl по ГОСТ 4233, а основные образцы (3 образца) насыщают в 5 %-ном растворе испытуемого противогололедного материала в соответствии с требованиями ГОСТ 10060. Уровень жидкости должен быть не менее 20 мм над верхней гранью образца. После насыщения образцы осушают влажной тканью и взвешивают на воздухе и в воде.

4.11.7 Порядок проведения испытаний

4.11.7.1 Объем образцов бетона после водонасыщения определяют

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

методом гидростатического взвешивания по ГОСТ 12730.1. Точность взвешивания до 0,02 г.

4.11.7.2 Контрольные и основные образцы (по 3 образца) после насыщения в эталонном растворе NaCl и испытуемом противогололедном материале подвергают испытаниям на замораживание и оттаивание. Для этого насыщенные образцы помещают в заполненную таким же раствором емкость на две деревянные прокладки: при этом расстояние между образцами и стенками емкости должно быть (10 ± 2) мм, слой жидкости над поверхностью образцов должен быть не менее (20 ± 2) мм.

4.11.7.3 Образцы помещают в морозильную камеру при температуре воздуха в ней не выше минус $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ в закрытых сверху емкостях так, чтобы расстояние между стенками емкостей и камеры было не менее 50 мм.

4.11.7.4 Температуру воздуха в морозильной камере в центре ее объема в непосредственной близости от образцов. После установления в закрытой камере температуры минус $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ее понижают в течение $(1 \pm 0,25)$ ч до минус $(50 \pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выдерживают при этой температуре $(1 \pm 0,25)$ ч.

4.11.7.5 Далее температуру в камере повышают в течение $(1 \pm 0,5)$ ч до минус $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при этой температуре выгружают из нее емкости с образцами. Образцы оттаивают в течение $(1 \pm 0,25)$ ч в ванне с раствором противогололедного материала при температуре $(18 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$. При этом емкости с образцами погружают в ванну таким образом, чтобы каждая из них была окружена слоем жидкости не менее 50 мм.

4.11.7.6 Общее число циклов испытаний зависит от состояния образцов и агрессивности противогололедного материала. Число циклов испытания образцов в течение суток должно быть не менее одного. В случае вынужденного перерыва в испытании образцы хранят в растворе противогололедного материала не более пяти суток. При перерыве в испытаниях более пяти суток возобновляют их в новых сериях образцов.

4.11.7.7 После каждых пяти циклов испытаний контролируют состояние образцов (появление трещин, сколов, шелушение поверхности) и массу путем взвешивания. Перед взвешиванием образцы промывают чистой водой, поверхность осушают влажной тряпкой.

4.11.7.8 После каждых пяти циклов попеременного замораживания-оттаивания следует заменить 5 %-ные растворы испытуемого противогололедного материала и NaCl в емкостях и ванне для оттаивания на вновь приготовленные.

4.11.8 Порядок обработки результатов испытаний

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

4.11.8.1 После испытания состояние образцов оценивают визуальным контролем: наличие трещин, сколов, шелушения и другие дефекты. Агрессивность жидкого реагента по отношению к цементобетону оценивают по уменьшению массы образцов, приведенной к объему.

4.11.8.2 Оценку степени агрессивности испытуемого реагента проводят в следующей последовательности:

а) определяют объем V , см³, образцов по результатам взвешивания на воздухе и в воде по формуле:

$$V = \frac{m_0 - m_B}{\rho_B}, \quad (5)$$

где m_0 – масса образца, насыщенного в течение 48 ч в 5% -ном растворе испытуемого реагента, и определенная взвешиванием на воздухе, г;

m_B – масса образца, насыщенного в течение 48 ч в 5% -ном растворе испытуемого реагента, и определенная взвешиванием в воде;

ρ_B – плотность воды, принимаемая равной 1 г/см³;

б) определяют потерю массы образца Δm_n , г, после 5, 10, 15, 20, 25 и 37 циклов ускоренных испытаний (ГОСТ 10060) по формуле:

$$\Delta m_n = m_0 - m_n, \quad (6)$$

где m_n – масса образца, определенная взвешиванием на воздухе, после n циклов замораживания-оттаивания;

в) определяют удельное изменение массы образца $\Delta m_{y\partial}$, отнесенное к его объему по формуле:

$$\Delta m_{y\partial} = \frac{\Delta m_n}{V} \quad (7)$$

г) строят график зависимости удельного изменения массы образца от количества циклов испытаний для основных и контрольных образцов;

д) определяют количество циклов испытаний для значений $\Delta m_{y\partial} = 0,07$ г/см³ для основных и контрольных образцов;

е) определяют удельный коэффициент агрессивности испытуемого реагента по формуле:

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

$$K = \frac{M_1}{M_2}, \quad (8)$$

где M_1 – количество циклов испытаний на замораживание-оттаивание для контрольных образцов (замораживаемых в NaCl), имеющих среднее удельное изменение массы $\Delta m_{y\partial} = 0,07 \text{ г/см}^3$;

M_2 – количество циклов испытаний на замораживание-оттаивание для контрольных образцов (замораживаемых в растворе испытуемого противогололедного материала), имеющих среднее удельное изменение массы $\Delta m_{y\partial} = 0,07 \text{ г/см}^3$.

Показателем агрессивности воздействия ПГМ на цементобетон является безразмерный коэффициент K , показывающий насколько агрессивность 5% водного раствора ПГМ соотносится с агрессивностью водного раствора технической соли той же концентрации.

При K большем либо равном 1 ПГМ соответствуют требованиям ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования»

Примечание - При проведении испытаний противогололедных материалов допускается использовать и другие средства измерений, испытательное оборудование и лабораторную посуду с аналогичными метрологическими характеристиками, указанными в настоящем стандарте.

4.12 Определение плотности жидких ПГМ

Определение плотности жидких ПГМ производится согласно ГОСТ 18995.1.

4.13 Определение кристаллизационной воды

Кристаллизационная вода определяется только для твердых ПГМ. Показатель определяется по разности 100 % и суммы всех определяемых компонентов, входящих в состав ПГМ, включая нерастворимый остаток и влажность.

4.14 Определение модуля крупности песка

Модуль крупности песка определяется согласно ГОСТ 8735.

4.15 Определение массовой доли пылевидных и глинистых частиц

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

Массовой доли пылевидных и глинистых частиц определяют по ГОСТ 8735.

4.16 Определение массовой доли глины в комках

Массовую долю глины в комках определяют по ГОСТ 8735.

4.17 Определение минералого-петрографического состава

Минералого-петрографический состав определяют по ГОСТ 8735.

4.18 Определение марки по дробимости

Марка по дробимости определяется по ГОСТ 8269.0.

4.19 Определение массовой доли влаги

Массовую долю влаги определяют по ГОСТ 13685.

5 Порядок оформления результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют протоколом, в котором указывают:

- наименование организации, проводившей испытания (сведения об аттестации или аккредитации лаборатории, номер и дату выдачи);
- дату и место проведения испытаний;
- краткую характеристику испытуемого ПГМ (наименование и вид противогололедного материала, условное обозначение ПГМ, номер партии, массу партии, дату изготовления, срок годности, наименование производителя и т.п.);
- наименование метода испытаний;
- ссылку на настоящий стандарт и другие документы, определяющие методику испытаний (отклонения от требований настоящего стандарта должны быть точно указаны в протоколе);
- цель испытаний;
- перечень аппаратуры (наименование, тип, заводской номер, сведения о поверке средств измерений);
- дата получения испытываемых образцов и дата проведения

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

испытаний;

- ссылка на акт отбора проб и образцов (в котором указана методика отбора);

- результаты испытаний, результаты расчета показателей ПГМ с указанием единиц измерений, таблицы и (или) графики;

- любые изменения в процессе испытаний;

- заключение по результатам испытаний;

- приложения (в приложениях могут быть приведены любые материалы, относящиеся к испытываемому ПГМ, необходимость указания которых определяется исполнителем или заказчиком);

- название и адрес заказчика;

- должности, фамилии, инициалы и личные подписи лиц, выполнявших испытания и последующие расчеты.

Протокол должен быть подписан руководителем организации (испытательной лаборатории), выполнившей испытания.

ГОСТ*(проект, КЗ, окончательная редакция)***Приложение А
(справочное)****Определение концентрации растворов**

Таблица А1 - Зависимость плотности растворов солей от их концентрации (%) при 20° С.

Массовая доля, %	CaCl ₂	MgCl ₂	NaCl	KCl
0,5	1,0024	1,0022	1,0018	1,0014
1,0	1,0065	1,0062	1,0053	1,0046
2,0	1,0148	1,0144	1,0125	1,0110
3,0	1,0232	1,0226	1,0196	1,0174
4,0	1,0316	1,0309	1,0268	1,0239
5,0	1,0401	1,0394	1,0340	1,0304
6,0	1,0486	1,0479	1,0413	1,0369
7,0	1,0572	1,0564	1,0486	1,0434
8,0	1,0659	1,0651	1,0559	1,0500
9,0	1,0747	1,0738	1,0633	1,0566
10,0	1,0835	1,0826	1,0707	1,0633
12,0	1,1014	1,1005	1,0857	1,0768
14,0	1,1198	1,1189	1,1008	1,0905
16,0	1,1386	1,1372	1,1162	1,1043
18,0	1,1579	1,1553	1,1319	1,1185
20,0	1,1775	1,1742	1,1640	1,1328
22,0	1,1976	1,1938	1,1804	1,1474
24,0	1,2180	1,2140	1,1972	1,1623
26,0	1,2388	1,2346	-	-
28,0	1,2600	1,2555	-	-
30,0	1,2816	1,2763	-	-
32,0	1,3036	-	-	-
34,0	1,3260	-	-	-
36,0	1,3488	-	-	-
38,0	1,3720	-	-	-
40,0	1,3957	-	-	-
42,0	-	-	-	-

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

44,0	-	-	-	-
------	---	---	---	---

УДК 625.768.6 (083.74) (476)

МКС 93.080.30

Ключевые слова: слеживаемость, зимняя скользкость, коррозия, противогололедные материалы, плавящая способность, методы испытаний

Разработчики:

Руководитель разработки:

Президент

АО «КаздорНИИ»,

д.т.н., профессор

Б.Б. Телтаев

Исполнители:

Ведущий научный сотрудник

ЦПК и АИ АО «КаздорНИИ», к.т.н

Е.К. Айдарбеков

Заведующий лабораторией ДСМ

АО «КаздорНИИ»

В.Н. Ларина

Соисполнители:

Руководитель испытательного центра

«Росдортест» ФГУП «РОСДОРНИИ»

Ю.Н. Розов

Заведующий лабораторией

содержания автомобильных дорог

ФГУП «РОСДОРНИИ»

С.Ю. Розов

Профессор МАДИ-ГТУ, к.т.н

Н.В. Борисюк

Первый заместитель директора

ФГУП «ИРЕА», к.т.н. А.Н. Глушко

Главный метролог ФГУП «ИРЕА», к.х.н

К.К. Булатицкий

ГОСТ

(проект, КЗ, окончательная редакция)

Руководитель аппарата НКО
«Ассоциация зимнего содержания дорог»

А.Ю.Шестаченко

**Пояснительная записка
к проекту ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования.
Противогололедные материалы. Методы испытаний»**

Основание для разработки стандарта

Основанием для разработки межгосударственного стандарта является программа МГС 2013-2015 гг. и опытно-конструкторские работы (НИОКР) 2006 года Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан.

Шифр темы КЗ. 1.123-2013.

Краткая характеристика объекта стандартизации

Предметом стандартизации являются противогололедные материалы, предназначенные для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах общего пользования, за исключением объектов дорожной инфраструктуры в пределах населенных пунктов, и устанавливает комплекс требований к их производству. В проекте стандарта устанавливаются методы испытаний противогололедных материалов.

Технико-экономическое, социальное или иное обоснование разработки стандарта

Технико-экономическая и социальная эффективность разработки настоящего межгосударственного стандарта связана с повышением безопасности дорожного движения и созданием единых современных методов испытаний противогололедных материалов, применяемых на сети автомобильных дорог государств – членов Содружества.

Введение единых методов испытаний противогололедных материалов позволит обеспечить применение современных материалов и изделий, обладающих комплексом свойств для борьбы с зимней скользкостью в различных условиях эксплуатации автомобильных дорог.

Обоснование целесообразности разработки стандарта на межгосударственном уровне

Разработанный межгосударственный стандарт обеспечивает гармонизацию нормативной базы по противогололедным материалам, необходимость которой вызвана созданием доказательной базы технического регламента государств-членов Содружества.

Сведения о взаимосвязи проекта стандарта с другими межгосударственными стандартами, правилами и рекомендациями по межгосударственной стандартизации и/или сведения о применении при разработке проекта стандарта международного (регионального или

национального) стандарта (международного документа, не являющегося международным стандартом)

Проект стандарта на межгосударственном уровне разрабатывается впервые, при этом его содержание не противоречит стандартам, утвержденным ранее и действующим в государствах-членах Содружества в качестве национальных стандартов, его введение не потребует внесения изменений в национальные стандарты этих государств.

Разрабатываемые методы испытаний противогололедных материалов базируются на действующие нормативно-технические документы: СТБ 1158-2008, ГОСТ Р 50597-93, СТБ 1291-2007, ОДМ, ПР РК 218-64-2007.

Перечень исходных документов и другие источники информации, использованные при разработке стандарта

- ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»;

- ГОСТ Р 1.5-2001 «Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению»;

- СТБ 1158-2008 Материалы противогололедные для зимнего содержания автомобильных дорог. Общие технические требования.

- СТБ 1114-98 Вода для бетонов и растворов. Технические условия.

- СТБ 1188-99 Вода питьевая. Общие требования к организации методам контроля качества.

- СТБ 1242-2000 Плотномер динамический. Технические условия.

- СТБ 1291-2007 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.

- ГОСТ Р 50597-93 Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.

- ГОСТ 201-76 Тринатрий фосфат. Технические условия.

- ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.

- ГОСТ 450-77 Кальций хлористый технический. Технические условия.

- ГОСТ 2768-84 Ацетон технический. Технические условия.

- ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия.

- ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.

- ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний.

- ГОСТ 9147-80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия.
- ГОСТ 9980.2-86 (ИСО 842-84, ИСО 1512-74, ИСО1513-80) Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний.
- ГОСТ 9980.3-86 Материалы лакокрасочные. Упаковка.
- ГОСТ 12026-76 Бумага фильтрованная лабораторная. Технические условия.
- ГОСТ 13830-97 Соль поваренная пищевая. Общие технические условия.
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.
- ГОСТ 19433-988 Грузы опасные. Классификация и маркировка.
- ГОСТ 22685-89 Формы для изготовления контрольных образцов бетона. Технические условия.
- ГОСТ 22999-80 Кальция фосфат кормовой. Технические условия.
- ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования.
- ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры.
- ГОСТ 26678-85 Холодильники и морозильники бытовые и электрические компрессионные параметрического ряда. Общие технические условия.
- ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний.
- ГОСТ 29227-91 (ИСО 835-1-81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования.
- ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.
- ГОСТ 166-89 Штангенциркуль. Технические требования.
- ГОСТ 301108-94. Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
- ГОСТ 10060.2-95. Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многовариантном замораживании и оттаивании.
- ГОСТ 10180-90. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
- ГОСТ 22685-89. Формы для изготовления контрольных образцов бетона. Технические условия.
- ГОСТ 7473-2010. Смеси бетонные. Технические условия.
- ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности.
- ГОСТ 22783-77. Бетоны. Метод ускоренного определения прочности на сжатие.
- ГОСТ 4233-77. Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия.
- ГОСТ 12730.1- 78. Бетоны. Методы определения плотности.

Сведения о результатах публичного обсуждения проекта стандарта и краткую характеристику полученных замечаний и предложений

В ходе публичного обсуждения на первую редакцию проекта стандарта получены отзывы от экспертов рабочей группы №4: члена секретариата МТК 418 «Дорожное хозяйство» Галактионова И.А., Генерального директора ООО ЦИТИ «Дорконтроль» Свежинского В.Н., Кабака С.В., Хатковского В.К. и Рыбинского А.Г. (Республика Беларусь), а также от НКО «Ассоциации зимнего содержания Российской Федерации», ФГУБ «РОСДОРНИИ», ФКУ «Центравтомагистраль», кафедры «Изыскание и проектирование дорог» МАДИ-ГТУ, ЗАО «Стройпроект», ФГУП «ИРЕА» и Госстандартов государств-членов Содружества, которые учтены при разработке окончательной редакции проекта межгосударственного стандарта.

Разработчик стандарта – АО «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт», 050061, г. Алматы, ул. Нурпеисова, дом 2а, тел: +7(727) 246-33-67
e-mail: ao_kazdornii@mail.ru Почтовый адрес: 050061, г. Алматы, ул. Нурпеисова, д.2а.

Соисполнители – ФГУБ «РОСДОРНИИ», МАДИ-ГТУ, ФГУП «ИРЕА», НКО «Зимнее содержание автомобильных дорог РФ», 125493, г.Москва, ул. Смольная, дом 2, тел: +7(495) 452-42-35,
e-mail: post@rosdornii.ru

Руководитель разработки -
Президент АО «КаздорНИИ»

Б.Телтаев

Ответственный исполнитель

Е.Айдарбеков

Сводка отзывов

по результатам рассмотрения первой редакции проекта межгосударственного стандарта ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Методы испытаний» национальными органами по стандартизации государств-членов Соглашения

Структурный элемент стандарта	Сокращенное название национального органа	Замечание и предложение с обоснованием	Заключение разработчика
В целом по стандарту	Госстандарт Республики Беларусь	По всему тексту проекта межгосударственного стандарта уточнить термины с ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования». Исключить методы испытания показателей в соответствии с замечаниями к ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования»	Принято. Термины уточнены. Исключены соответствующие методы испытаний.
Раздел 1	Госстандарт Республики Беларусь	Изложить в редакции: «Настоящий стандарт распространяется на методы испытаний материалов противогололедных по ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования», так как проект межгосударственного стандарта распространяется только на методы испытаний	Принято. Область применения отредактирована.
Раздел 2	Госстандарт Республики Беларусь	Уточнить нормативные ссылки, «ГОСТ 8.563-2009», «ГОСТ 10060-2012» исключить, так как в проекте межгосударственного стандарта недопустимы ссылки на документы не действующие одновременно на территории стран-членов ЕАСС. Привести полное наименование стандартов «ГОСТ 9.905-82», «ГОСТ 9.907-83», «ГОСТ 9.909-86». Ссылку на «ГОСТ 26678» дополнить годом издания	Принято. Нормативные ссылки уточнены. Приведено полное наименование стандартов.
Раздел 3	Госстандарт Республики Беларусь	Уточнить, термины и их определения не соответствуют ГОСТ «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования», поэтому их необходимо исключить, приведя ссылку на данный ГОСТ	Принято. Термины и их определения уточнены.

Раздел 4	Госстандарт Республики Беларусь	п. 4.8.3, второй абзац, четвертое перечисление дополнить ссылкой на межгосударственный стандарт или привести основные характеристики данного прибора	Принято. Приведены основные характеристики прибора.
		п. 4.9: - уточнить, метод определен для твердых ПГМ, но не подходит для жидких и комбинированных ПГМ. Необходимо привести такие методы, которые учитывали бы все виды ПГМ; - уточнить, так ли необходимо «выравнивание поверхности льда», методику можно упростить	Принято к сведению.
		п. 4.9.3 указать, как и чем определяется требование к толщине льда (не менее 5 мм)	Принято к сведению.
		п. 4.9.4 уточнить, при таянии льда под воздействием ПГМ может образовываться «кашица» из воды и кусочков льда. При испытании она не убирается вместе с талой водой. Однако это уже не нерасплавленный лед, т.е. ПГМ его уже разрушил. Однако при испытании это не учитывается. Необходимо объяснить, почему не учитывается данный фактор или же учесть его при испытании	Принято к сведению.
		п. 4.9.5, формула (1): - исключить «- $m_{\text{ПГМ}}$ »; - уточнить, считаем погрешность, вносимую « $m_3 - m_0$ » незначительной. Погрешность температуры, например, составляет +20 % (п. 4.10.1)	Принято. Формула отредактирована.
		п. 4.24, примечание изложить в п. 4.14, так как оно относится ко всем методам испытания	Принято. Примечание изложено в п.4.10
В целом по проекту стандарта	Армения, ЗАО «Национальный институт стандартов»	Замечания и предложения к проекту стандарта отсутствуют	
По всему тексту стандарта	Кыргызстандарт	Замечаний и предложений не имеет	

В целом по проекту стандарта	Минэкономразвития Украины	Воздержаться	В Украине разрабатывается национальный нормативный документ ДБН В.2.3-4
------------------------------	---------------------------	--------------	---

Руководитель разработки
Президент АО «КаздорНИИ»

Б.Телтаев

Ответственный исполнитель

Е.Айдарбеков