



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**СМЕСИ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ  
ДОРОЖНЫЕ, АЭРОДРОМНЫЕ И ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЙ  
ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОН**

**Технические условия**

**СТ РК 2373-2019**

**Издание официальное**

**Комитет технического регулирования и метрологии  
Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан  
(Госстандарт)**

**Нур-Султан**

## Предисловие

**1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Товариществом с ограниченной ответственностью «ИННОБИЛД» (ТОО «ИННОБИЛД»)

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от 27 сентября 2019 года № 362-од

**3** В настоящем стандарте реализованы нормы Республики Казахстан: Закона «О стандартизации» от 5 октября 2018 года № 183-VI; Закона «Об автомобильных дорогах» от 17.07.2001г. №245-II, Технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» от 18.10.2011 года № 827.

**4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН** СТ РК 2373-2013 Смеси щебеночно-мастичные полимерасфальтобетонные дорожные, аэродромные и щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон. Технические условия.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном каталоге «Документы по стандартизации», а текст изменений и поправок - в периодически издаваемых информационных каталогах «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в периодически издаваемом информационном каталоге «Национальные стандарты».*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СМЕСИ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ  
ДОРОЖНЫЕ, АЭРОДРОМНЫЕ И ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЙ  
ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОН

Технические условия

Дата введения 2020-07-01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и методы контроля на горячие смеси щебеночно-мастичные полимерасфальтобетонные и щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон, применяемые для устройства верхних и нижних слоев покрытий автомобильных дорог, аэродромов, городских улиц и площадей в соответствии с действующими строительными нормами и проектной документацией в условиях Республики Казахстан согласно [1-3].

## 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы по стандартизации:

СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения.

СТ РК EN 12697-33-2012 Смеси битумные. Методы испытаний горячих асфальтобетонных смесей. Часть 33. Испытательный образец, приготовленный с помощью каткового уплотнителя;

СТ РК EN 12697-22-2012 Смеси битумные. Методы испытаний горячих асфальтобетонных смесей. Часть 22. Определение глубины образующейся колеи на асфальтобетонных образцах.

СТ РК 1053-2011 Автомобильные дороги. Термины и определения.

СТ РК 1174-2003 Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

СТ РК 1218-2003 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний.

СТ РК 1276-2004 Порошок минеральный для асфальтобетонных и органических минеральных смесей. Технические условия.

СТ РК 1284-2004 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.

СТ РК 1373-2013 Битумы и битумные вяжущие. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия.

СТ РК 1376-2005 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.

СТ РК 1804-2008 Битумы и битумные вяжущие. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле.

СТ РК 1809-2008 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы отбора проб для испытаний.

СТ РК 2028-2010 Асфальтобетон, модифицированный резиновой крошкой, для дорожного покрытия. Технические условия.

СТ РК 2534-2014 Битум и битумные вяжущие. Битумы нефтяные модифицированные, дорожные. Технические условия.

## СТ РК 2373-2019

- ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.014-84 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Методы измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками.
- ГОСТ 12.1.044-2018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
- ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
- ГОСТ 12.4.013-85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия.
- ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
- ГОСТ 12.4.034-85 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.
- ГОСТ 12.4.111-82 Система стандартов безопасности труда. Костюмы мужские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия.
- ГОСТ 12.4.112-82 Система стандартов безопасности труда. Костюмы женские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия.
- ГОСТ 12.4.137-2001 Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия.
- ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.
- ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
- ГОСТ 3344-2015 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.
- ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.
- ГОСТ 19433.1-2010 Грузы опасные. Классификация.
- ГОСТ 19433.3-2010 Грузы опасные. Маркировка.
- ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия.
- ГОСТ 23932-90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия.
- ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования.
- ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
- ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия.
- ГОСТ 32703-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования.
- ГОСТ 32730-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Технические требования.

ГОСТ 32761-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Технические требования.

ГОСТ 32826-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и песок шлаковые. Технические требования.

ГОСТ 33133-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования.

ГОСТ 33141-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температур вспышки. Метод с применением открытого тигля Кливленда.

### 3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применяются термины по СТ РК 1053, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 Щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь (полимер-ЩМАС):** Рационально подобранная смесь минеральных материалов (щебня, песка из отсевов дробления и минерального порошка), дорожного битума, стабилизирующей добавки и полимерной добавки, взятых в определенных пропорциях и перемешанных в нагретом состоянии.

**3.2 Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон (полимер-ЩМА):** Уплотненная щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь.

**3.3 Стабилизирующая добавка:** Вещество, оказывающее стабилизирующее влияние на щебеночно-мастичную асфальтобетонную смесь и обеспечивающее устойчивость ее к расслаиванию.

**3.4 Полимерные добавки:** Полимерные модификаторы различной природы (линейные углеводородные полимеры, термопластичные каучуки, модификаторы на основе резиновой крошки и др., повышающие устойчивость щебеночно-мастичного полимерасфальтобетона к высоким и низким температурам.

**3.5 Вещество поверхностно-активное, ПАВ:** Вещество, добавляемое к смеси для улучшения сцепления между вяжущим и минеральным материалом.

**3.6 Трещиностойкость:** Способность материала сопротивляться образованию или развитию до заданных пределов в нем трещин под действием нагрузок, климатических воздействий.

**3.7 Сдвигустойчивость:** Эксплуатационное свойство асфальтобетона сопротивляться деформированию при многократном приложении колесной нагрузки.

**3.8 Энергосберегающая добавка:** Комплексная химическая добавка класса полиамидов, повышающая сцепление между вяжущим и минеральным материалом, позволяющая снизить температуру приготовления смесей и ее уплотнения без снижения качества.

### 4 Классификация

Полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА в зависимости от крупности применяемого щебня подразделяют на виды:

- полимер-ЩМАС 22 (30), полимер-ЩМА 22 (30)	22,4 (30) мм;
- полимер-ЩМАС 16 (20), полимер-ЩМА 16 (20)	16 (20) мм;
- полимер-ЩМАС 11 (15), полимер-ЩМА 11 (15)	12 (15) мм;
- полимер-ЩМАС 8 (10), полимер-ЩМА 8 (10)	8 (10) мм.

Примечание – В скобках указаны размеры круглых сит.



## 5 Технические требования

5.1 Полимер-ЩМАС должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке предприятием-изготовителем.

5.2 Указания по введению полимеров в смесь приведены в приложении А.

5.3 Зерновые составы минеральной части полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА должны соответствовать требованиям таблиц 1 и 2.

**Таблица 1 – Зерновой состав минеральной части полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА по квадратным ситам**

В процентах по массе

Вид полимер-ЩМА, полимер-ЩМАС	Размер зерен, мм, мельче										
	31,5	22,4	16,0	11,2	8,0	5,6	4,0	2,0	0,5	0,125	0,063
8	100	100	100	100	90-100	35-65	25-42	19-29	12-20	10-16	8-13
11	100	100	100	90-100	40-65	30-45	25-40	18-30	12-20	10-16	8-13
16	100	100	90-100	40-65	25-42	28-40	20-30	15-25	11-20	9-15	8-13
22	100	90-100	50-65	32-53	24-40	22-37	20-35	16-26	9-15	8-13	7-12

**Таблица 2 – Зерновой состав минеральной части полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА по круглым ситам**

В процентах по массе

Вид полимер-ЩМА, полимер-ЩМАС	Размер зерен, мм, мельче										
	40	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
10	100	100	100	90-100	30-40	19-29	16-26	13-22	11-20	10-17	10-15
15	100	100	90-100	40-60	25-35	18-28	15-25	12-22	10-20	9-16	9-14
20	100	90-100	50-70	25-42	20-30	15-25	13-24	11-21	9-19	8-15	8-13
30	100	55-65	37-53	24-40	20-35	16-26	13-19	10-16	9-15	8-14	7-13

5.4 Предельно-допустимые отклонения фактических значений зернового состава от указанных в рецепте приведены в таблицах 3 и 4.

**Таблица 3 – Предельно-допустимые отклонения зернового состава от рецепта по квадратным ситам**

Полные проходы, через сито с размером отверстий, мм	Предельно-допустимые отклонения, %
На один размер меньше номинального максимального размера	±5
8	±5
4	±5
2	±4
0,5	±4
0,125	±3
0,063	±3

**Таблица 4 – Предельно-допустимые отклонения зернового состава от рецепта по круглым ситам**

Полные проходы, через сито с размером отверстий, мм	Предельно-допустимые отклонения, %
На один размер меньше номинального максимального размера	± 5
10	± 5
5	± 5
2,5	± 5
1,25	± 4
0,63	± 4
0,315	± 3
0,16	± 3
0,071	± 3

5.5 Полимер-ЩМАС должны выдерживать испытание на сцепление вяжущего с поверхностью минеральной части смеси.

Полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА при плохом сцеплении битума с поверхностью минеральной части могут содержать ПАВ, соответствующие требованиям документов по стандартизации и(или) технической документации, утвержденной в установленном порядке.

5.6 Полимер-ЩМАС должны быть устойчивыми к раслаиванию в процессе транспортирования, погрузки и разгрузки. Устойчивость к раслаиванию определяют согласно приложению Б по показателю стекания вяжущего, который должен быть не более 0,25 % по массе.

5.7 Полимер-ЩМАС должны быть однородными. Однородность смесей оценивают коэффициентом вариации показателей предела прочности при сжатии при температуре 50 °С, который должен быть не более 0,18.

5.8 Температура полимер-ЩМАС в зависимости от применяемого битумного вяжущего и особенностей полимерной добавки, указанной в документах по стандартизации (или) технической документации, утвержденной в установленном порядке, при отгрузке потребителю и при укладке должна соответствовать значениям, предусмотренным в таблице 5.

**Таблица 5 – Температура полимер-ЩМАС**

Глубина проникания иглы, 0,1 мм, применяемого битумного вяжущего при температуре 25 °С	Температура, °С	
	при отгрузке	при укладке, не менее
От 35 до 50 включительно	от 180 до 185	180
Свыше 50 до 70 включительно	от 180 до 185	175
Свыше 70 до 100 включительно	от 175 до 180	170
Свыше 100 до 130 включительно	от 170 до 175	165

Примечания

1 При использовании энергосберегающих добавок или впрыскивании воды в битум температуру смесей определяют согласно приложению В.

2 Процесс впрыскивания воды в битум описан в приложении Г.

5.9 Показатели физико-механических свойств полимер-ЩМА должны соответствовать требованиям, предусмотренным в таблице 6.

**Таблица 6 – Показатели физико-механических свойств полимер-ЩМА**

Наименование показателя	Значение показателя
Пористость минеральной части, %	От 15 до 19
Остаточная пористость, %:	
- образцов, отформованных из смесей	От 2,0 до 4,5
- вырубок и кернов готового покрытия, не более	4,5
Водонасыщение, %, по объему:	
- образцов, отформованных из смесей	От 1,0 до 4,0
- вырубок и кернов готового покрытия, не более	4,0
Предел прочности при сжатии, МПа, не менее:	
- при температуре 20 °С	2,8
- при температуре 50 °С	1,0
Сдвигоустойчивость:	
- коэффициент внутреннего трения, не менее	0,94
- сцепление при сдвиге при температуре 50 °С, МПа, не менее	0,25
Трещиностойкость – предел прочности на растяжение при расколе при температуре 0 °С, МПа:	
- не менее	3,0
- не более	6,5
Водостойкость при длительном водонасыщении, не менее	0,85
Средняя глубина колеи, мм, не более	3,0

5.10 Подбор составов полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА рекомендуется проводить в соответствии с приложением Д.

Независимо от способа введения полимеров (в битум или непосредственно в ЩМАС) определение эффективности и количества полимера производится в составе битумов, модифицированных полимерами (БМП) согласно СТ РК 2534.

#### 5.11 Требования к материалам

5.11.1 Щебень из плотных горных пород и щебень шлаковый, входящий в состав смесей, должен соответствовать требованиям СТ РК 1284, СТ РК 1376, ГОСТ 3344, ГОСТ 8267, ГОСТ 32703, ГОСТ 32826. Для приготовления полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА применяют щебень фракций от 4 до 8 мм, св. 8 до 11,2 мм, св.11,2 до 16 мм, св.16 до 22,4 мм, св.22,4 до 31,5 мм, а также смеси указанных фракций по квадратным ситам св.8 до 16 мм, св. 16 до 31,5 мм.

По круглым ситам применяются следующие фракции св. 5 до 10 мм, св. 10 до 15 мм, св. 15 до 20 мм, св. 20 до 40 мм, а также смеси указанных фракций св. 10 до 20 мм.

Марка по дробимости щебня из изверженных и метаморфических горных пород должна быть не менее 1200, из осадочных горных пород, гравия и металлургических шлаков – не менее 1000, потеря массы при испытании на истираемость должна быть не более 20 %.

Марка щебня по морозостойкости для всех видов щебня должна соответствовать требованиям таблицы 7.

**Таблица 7 – Марка по морозостойкости**

Среднемесячная температура наиболее холодного времени года региона применения, °С	Марка по морозостойкости не ниже
Ниже минус 30	F 100
Выше минус 30	F 50



Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне должно быть не более 15 % по массе.

Содержание дробленых зерен в применяемом щебне из гравия должно быть не менее 85 % по массе.

5.11.2 Песок из отсевов дробления горных пород должен соответствовать требованиям ГОСТ 31424, ГОСТ 32730; марка по прочности песка должна быть не ниже 1000; содержание глинистых частиц, определяемых методом набухания, – не более 0,5 %, при этом содержание зерен мельче 0,16 мм (в том числе пылевидных и глинистых частиц в этой фракции) не нормируется.

5.11.3 Минеральный порошок должен соответствовать требованиям СТ РК 1276, ГОСТ 32761. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять взамен минерального порошка пыль из системы пылеулавливания смесительной установки в таком количестве, чтобы содержание ее в зернах мельче 0,071 мм было не более 50 % по массе.

5.11.4 В качестве стабилизирующей добавки применяют целлюлозное волокно или специальные гранулы на его основе, которые должны соответствовать требованиям технической документации предприятия-изготовителя.

Целлюлозное волокно должно иметь ленточную структуру нитей длиной от 0,1 до 2,0 мм. Волокно должно быть однородным и не содержать пучков, скоплений нераздробленного материала и посторонних включений. По физико-механическим свойствам целлюлозное волокно должно соответствовать значениям, предусмотренным в таблице 8.

**Таблица 8 – Показатели физико-механических свойств целлюлозного волокна**

Наименование показателя	Значение показателя
Влажность, % по массе, не более	8,0
Термостойкость при температуре 220 °С по изменению массы при прогреве, %, не более	7,0
Содержание волокон длиной от 0,1 до 2,0 мм, %, не менее	80

Допускается применять другие стабилизирующие добавки, включая полимерные или иные волокна с круглым или удлинённым поперечным сечением нитей длиной от 0,1 до 10,0 мм, способные сорбировать (удерживать) битум при технологических температурах, не оказывая отрицательного воздействия на битумное вяжущее и полимер-ЩМАС. Обоснование пригодности стабилизирующих добавок и оптимального их содержания в полимер-ЩМАС устанавливают посредством проведения испытаний полимер-ЩМА по СТ РК 1218, ГОСТ 12801 и устойчивости к расслаиванию смеси в соответствии с приложением Б.

5.11.5 В качестве модифицирующей добавки применяются полимеры различной природы: линейные углеводородные полимеры, термопластичные каучуки, модификаторы на основе резиновой крошки и др. Перечень полимеров рекомендуемых к применению в составе полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА приведен в приложении Е.

5.11.6 В качестве битумных вяжущих применяют битумы нефтяные дорожные вязкие по СТ РК 1373, битумы модифицированные полимером БМП по СТ РК 2534, РБВ на основе резиновой крошки по СТ РК 2028, а также другие битумные вяжущие с улучшенными свойствами, модифицированные полимерами различной природы, по документам по стандартизации или технической документации, утвержденной в установленном порядке. Марка БМП независимо от способа введения полимеров должна соответствовать климатическим и транспортным условиям применения полимер-ЩМА в

покрытия согласно техническим решениям, утвержденным в установленном порядке.

5.11.7 В качестве ПАВ могут применяться адгезионные добавки, соответствующие документам по стандартизации, в количестве, обеспечивающим сцепление каменных материалов с битумом и водостойкость полимер-ЦМА.

5.11.8 В качестве «энергосберегающих» добавок могут применяться комплексные химические добавки класса полиаминов, повышающие сцепление между вяжущим и минеральным материалом, позволяющие снизить температуру приготовления смесей и ее уплотнения без снижения качества.

5.11.9 Вода для впрыскивания в битум должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732.

Примечание – При применении того или иного вида ПАВ и энергосберегающих добавок необходимо учитывать условия его введения в битум, температуру приготовления и срок действия в составе битума, указанные в паспорте завода-изготовителя.

5.11.10 Эффективная удельная активность естественных радионуклидов в применяемых исходных материалах для полимер-ЦМАС и полимер-ЦМА согласно [11] не должна превышать значений, предусмотренных в таблице 9.

**Таблица 9 – Эффективная удельная активность радионуклидов**

Класс строительных материалов	Эффективная удельная активность радионуклидов ( $A_{\text{эф}}$ ), Бк/кг, не более	Область применения
II	740	Для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки.
III	1500	Для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов

#### 5.12 Маркировка

Маркировка полимер-ЦМАС осуществляется на государственном и русском языках. При маркировке на транспортную тару дополнительно наносятся знаки опасности, соответствующие классу 9, подклассу 9.1, категории 9.13, классификационному шифру 9133 по ГОСТ 19433.1, ГОСТ 19433.3 и коду знака Г 02 «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить» и коду знака Д 25 «Осторожно. Горячая поверхность» (код знака), по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

### 6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 При проведении работ, связанных с применением конкретных полимеров, пластификаторов и растворов полимеров, следует соблюдать требования по обеспечению санитарно-эпидемиологической, экологической и противопожарной безопасности.

6.2 При приготовлении и использовании смесей необходимо обеспечение требований техники безопасности и мер защиты окружающей среды, предусмотренными ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 17.1.3.05, ГОСТ 17.2.3.02.

6.3 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, населенных мест и ориентировочные безопасные уровни воздействия должны соответствовать ГОСТ 12.1.005 и требуемым санитарным нормам.

6.4 Показатели пожарной опасности (температура вспышки в открытом тигле и температура воспламенения) битумов и битумных вяжущих, входящих в состав полимер-ЩМАС, должны соответствовать требованиям СТ РК 1373, СТ РК 2534, СТ РК 2028.

6.5 При приготовлении и использовании полимер-ЩМАС необходимо соблюдать требования по предотвращению пожара, противопожарной защите и организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в соответствии ГОСТ 12.1.004.

6.6 Пожарная техника, применяемая на заводах и в дорожных лабораториях при приготовлении и испытаниях полимер-ЩМАС, ее размещение и обслуживание должны соответствовать требованиям СТ РК 1174.

6.7 Производственные помещения, в которых производится работа с полимер-ЩМАС, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021 и знаками безопасности и цветами сигнальными согласно требованиям СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

6.8 Лица, занятые в производстве полимер-ЩМАС должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: костюмами по ГОСТ 12.4.111 и ГОСТ 12.4.112, обувью – по ГОСТ 12.4.137, рукавицами по ГОСТ 12.4.010, защитными очкам по ГОСТ 12.4.013 и фильтрующими противогазами по ГОСТ 12.4.034.

## 7 Правила приемки

7.1 Полимер-ЩМАС должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

7.2 Приемку полимер-ЩМАС производят партиями. При приемке партией считают количество полимер-ЩМАС одного вида и состава, выпускаемое предприятием на одной смесительной установке в течение смены, но не более 1200 т.

При отгрузке партией считают количество полимер-ЩМАС, отгружаемое одному потребителю в течение смены.

7.3 Для проверки соответствия качества полимер-ЩМАС требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные и периодические испытания.

7.4 Приемосдаточные испытания на предприятии-изготовителе проводят в течение смены с одной партией.

При приемосдаточных испытаниях определяют:

- температуру отгружаемой смеси при выпуске из смесителя или накопительного бункера;

- зерновой состав минеральной части;
- устойчивость к расслаиванию по показателю стекания вяжущего;
- водонасыщение;
- предел прочности при сжатии при температуре 50 °С.

7.5 При периодическом контроле качества полимер-ЩМАС определяют:

- пористость минеральной части;
- остаточную пористость;
- предел прочности при сжатии при 20 °С;
- водостойкость при длительном водонасыщении;
- коэффициент внутреннего трения и сцепление при сдвиге при температуре 50 °С;
- предел прочности на растяжение при расколе при температуре 0 °С;
- среднюю глубину колеи;
- сцепление битума с минеральной частью смеси;
- показатель однородности;

- эффективную активность естественных радионуклидов

Примечание - Эффективную активность естественных радионуклидов принимают по максимальной величине удельной эффективной активности естественных радионуклидов в применяемых минеральных материалах. Эти данные указывают в документе о качестве предприятие-поставщик. В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов в применяемом сырье для полимер-ЩМАС, предприятие-изготовитель осуществляет входной контроль материалов.

7.6 Периодический контроль качества полимер-ЩМАС осуществляют не реже одного раза в месяц, средняя глубина коллен определяется не реже одного раза в 3 месяца и при каждом изменении материалов, используемых для приготовления.

7.7 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия поставляемой полимер-ЩМАС требованиям настоящего стандарта.

7.8 Показатели пожарной опасности битумов и битумных вяжущих, входящих в состав полимер-ЩМАС, определяются с периодичностью соответствующей требованиям СТ РК 1373, СТ РК 2534, ГОСТ 33133. Температура вспышки в открытом тигле определяется не реже 1 раза в месяц, группа горючести и температура воспламенения не реже одного раза в год.

7.9 Каждая партия полимер-ЩМАС должна сопровождаться, согласно требованиям ГОСТ 15.309, одним документом, выполненном на государственном и русском языках, оформленным в порядке, принятом на предприятии-изготовителе, в котором указывают результаты приемосдаточных и периодических испытаний, в том числе:

- наименование предприятия-изготовителя и его юридический адрес;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер заказа (партии) и количество (массу) смеси;
- вид полимер-ЩМАС;
- температуру полимер-ЩМАС;
- зерновой состав;
- показатель устойчивости к расслаиванию;
- сцепление битума с минеральной частью;
- водонасыщение;
- пределы прочности при сжатии при температуре 20 °С и 50 °С;
- пористость минеральной части;
- остаточную пористость;
- водостойкость при длительном водонасыщении;
- показатели сдвигоустойчивости;
- показатель трещиностойкости;
- среднюю глубину коллен;
- однородность;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта.

## 8 Методы контроля

8.1 Отбор проб смесей и асфальтобетонов проводят согласно СТ РК 1809.

Отобранные пробы не смешивают и испытывают сначала три пробы. При получении удовлетворительных результатов испытаний остальные пробы не испытывают. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы одной пробы из трех проводят испытания остальных шести проб. В случае неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы одной пробы из шести партию бракуют.

8.2 Полимер-ЩМАС и полимер-ЩМА испытывают по СТ РК 1218, ГОСТ 12801.

8.3 Показатель стекания вяжущего определяют по приложению Б настоящего стандарта.

8.4 Образцы асфальтобетона изготавливают в стандартных цилиндрических формах диаметром 71,4 мм, уплотняя вибрированием с последующим доуплотнением прессованием согласно СТ РК 1218.

Температура смеси при приготовлении образцов должна соответствовать таблице 3.

8.5 Для определения средней глубины колеи образцы изготавливают по СТ РК EN 12697-33, испытывают по СТ РК EN 12697-22.

8.6 Степень уплотнения полимер-ЩМА контролируют по показателю остаточной пористости образцов, которые отбирают не раньше, чем через сутки после устройства слоя покрытия.

8.7 Содержание естественных радионуклидов в применяемых материалах определяют по ГОСТ 30108.

8.8 Влажность и термостойкость волокна определяют по приложению Ж настоящего стандарта.

8.9 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и населенных мест определяется по ГОСТ 12.1.014.

8.10 Показатели пожарной опасности битумов и битумных вяжущих, входящих в состав полимер-ЩМАС определяются согласно требованиям СТ РК 1373, СТ РК 2534, СТ РК 2028, ГОСТ 12.1.044, СТ РК 1804, ГОСТ 33141.

## 9 Транспортирование и хранение

9.1 Готовую полимер-ЩМАС не хранят, после приготовления транспортируют к месту укладки автомобилями в закрытых кузовах, сопровождая каждый автомобиль транспортной документацией.

9.2 Дальность и время транспортирования ограничивают допустимыми температурами смеси при отгрузке и укладке по таблице 3 и приложению В.

9.3 Совместное транспортирование и хранение с другими веществами и материалами осуществляют согласно ГОСТ 12.1.004.

## 10 Указания по применению

Устройство покрытий из полимер-ЩМАС должно осуществляться в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

## 11 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой полимер-ЩМАС по температуре, составу и физико-механическим свойствам требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил ее транспортирования и укладки в покрытие.



**Приложение А**  
(информационное)

**Указания по введению полимеров в полимер-ЩМАС**

А.1 Количество вводимой полимерной добавки соответствует требованиям документов по стандартизации и (или) технической документации, согласованной в установленном порядке на конкретный полимер, и уточняется в процессе лабораторных испытаний.

А.2 Введение полимеров на каменные материалы.

А.2.1 Дозированные весовым способом полимеры вводятся в смесительную установку на каменные материалы, разогретые не ниже 160 °С.

Смесь перемешивается в течение от 40 до 60 с («сухое» перемешивание).

Далее в смесительную установку подается минеральный порошок, стабилизирующая добавка и битум согласно технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке предприятием-изготовителем.

А.2.2 Согласно рекомендациям разработчика и требованиям документов по стандартизации и (или) технической документации, согласованной в установленном порядке, некоторые полимеры могут вводиться после введения битума («мокрое» перемешивание).

А.3 Введение полимеров в битум (приготовление БМП или РБВ, соответствующих требованиям СТ РК 2534 и СТ РК 2028).

**Приложение Б**  
(информационное)

**Метод определения устойчивости полимер-ЩМАС к расслаиванию по показателю стекания вязущего**

Сущность метода заключается в оценке способности горячей полимер-ЩМАС удерживать содержащееся в ней вязущее.

**Б.1 Средства контроля и вспомогательное оборудование**

Весы лабораторные 4-го класса точности по ГОСТ 24104.

Стаканы химические термостойкие по ГОСТ 23932 вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, диаметром 10 см.

Стекла покровные.

Термометр химический ртутный стеклянный с диапазоном измерений от 100 °С до 200 °С с ценой деления шкалы не более 1 °С.

Шкаф сушильный с температурой нагрева не менее 250 °С.

**Б.2 Порядок подготовки к испытанию**

Приготовленную полимер-ЩМАС разогревают до максимальной температуры и тщательно перемешивают. Сушильный шкаф также разогревают до указанной температуры, которую поддерживают в период испытаний с допускаемой погрешностью ±2 °С.

Пустой стакан взвешивают, помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре, указанной в таблице 2, не менее 10 мин. Затем стакан ставят на весы и быстро помещают в него от 0,9 до 1,2 кг смеси, взвешивают и закрывают покровным стеклом.

**Б.3 Порядок проведения испытания**

Стакан с полимер-ЩМАС помещают в сушильный шкаф, где выдерживают при максимальной температуре в течение (60 ± 1) мин. Затем стакан вынимают, снимают с него покровное стекло и удаляют смесь, перевернув стакан, не встряхивая вверх дном, на (10 ± 1) с. После этого стакан вновь ставят на дно, охлаждают в течение 10 мин и взвешивают вместе с остатками вязущего и смеси, прилипшей на его внутренней поверхности.

**Б.4 Обработка результатов испытания**

Стеkanie вязущего  $B$ , % по массе, определяют по формуле:

$$B = \frac{g_3 - g_1}{g_2 - g_1} \cdot 100, \quad (\text{Б.1})$$

где  $g_1$ ,  $g_2$ ,  $g_3$  – масса стакана соответственно пустого, с полимер-ЩМАС и после ее удаления, г.

За результат испытаний принимают округленное до второго десятичного знака среднеарифметическое значение двух параллельных определений. Расхождение между результатами параллельных испытаний не должно превышать 0,05 % по абсолютной величине. В случае больших расхождений вновь определяют стекание вязущего и для расчета среднеарифметического берут данные четырех определений.