

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)**

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

12.02.2019 № 1600-ПМ
На № _____ от _____

Генеральному директору
Консорциума «ДОРСНАБ»

Ю.Е. Кузьминой

620027, г. Екатеринбург, ул. Малышева,
д. 51, офис 4512

Уважаемая Юлия Евгеньевна!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 05.02.2019 № 78, продлеваем согласование стандарта организации ООО «ДОРСНАБ» СТО 50318782.001-2015 «Материал композиционный «АДМ-2», модифицирующий битумы и асфальтобетонные смеси. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию
и инновационным технологиям



И.Ю. Зубарев

Общество с ограниченной ответственностью

«ДОРСНАБ»

Стандарт организации СТО 50318782.001-2015

«Утверждаю»



Генеральный директор

ООО «ДОРСНАБ»

Кузмина Ю.Е.

2015г.

МАТЕРИАЛ КОМПОЗИЦИОННЫЙ «АДМ-2»

МОДИФИЦИРУЮЩИЙ БИТУМЫ И АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ СМЕСИ

Технические условия

Екатеринбург, 2015 г.

Предисловие

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ДОРСНАБ».

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «ДОРСНАБ».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора ООО «ДОРСНАБ» № 1 от 31 июля 2015 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Требования настоящего стандарта подлежат соблюдению во всех подразделениях ООО «ДОРСНАБ».

Настоящий стандарт может быть применен в целях добровольной сертификации продукции в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002-года № 184-ФЗ.

Информация об изменениях к настоящему стандарту, текст изменений и поправок размещаются в информационной системе общего пользования – на официальном сайте ООО «ДОРСНАБ» в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего Стандарта организации соответствующие уведомления будут опубликованы там же.

Оглавление

1.	Область применения.....	1
2.	Нормативные ссылки.....	1
3.	Термины и определения.....	3
4.	Материалы, применяемые для приготовления «АДМ-2».....	4
5.	Технические требования.....	6
6.	Комплектность поставки.....	9
7.	Требования безопасности.....	9
8.	Требования охраны окружающей среды.....	10
9.	Правила приемки.....	10
10.	Методы испытаний (контроля).....	11
10.1.	Отбор и подготовка проб.....	11
10.2.	Определение размера гранул.....	11
10.3.	Определение содержания «мелкой фракции».....	13
10.4.	Определение индекса агломерации.....	13
10.5.	Определение насыпной плотности.....	13
10.6.	Определение влажности.....	13
10.7.	Определение термостойкости.....	13
11.	Транспортирование и хранение.....	14
12.	Указания по применению.....	14
13.	Гарантии изготовителя.....	16
	Приложение А (обязательное) Технические требования к ПБВ и ПМБ.....	18
	Приложение Б (обязательное) Технические требования к асфальтобетонным смесям, модифицированным композиционным материалом «АДМ-2».....	21
	Приложение В (обязательное) Технические требования к щебеночно-мастичным асфальтобетонным смесям, модифицированным композиционным материалом «АДМ-2».....	23
	Приложение Г (рекомендуемое) Рекомендации по проектированию оптимального состава асфальтобетона.....	25
	Приложение Д (рекомендуемое) Лист регистрации изменений.....	26
	Библиография.....	27

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Материал композиционный «АДМ-2»

модифицирующий битумы и асфальтобетонные смеси.

Технические условия

Composite material «ADM-2» modifying bitumen and asphalt mixes.

Technical requirements.

Дата введения – 2015-07-31

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на композиционный материал «АДМ-2» (далее – композиционный материал), который применяется для модификации битумов и асфальтобетонных смесей, применяемых для устройства покрытий на автомобильных дорогах, мостовых сооружениях и тоннелях.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 15.309-98 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 334-73 Бумага масштабная-координатная. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6613-86 Сетки проволоочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 9128-2009. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия

ГОСТ 9980.2-2014 Материалы лакокрасочные и сырье для них. Отбор проб, контроль и подготовка образцов для испытаний

ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 19360-74 Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия

ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 21718-84 Материалы строительные. Дилькометрический метод измерения влажности

ГОСТ 2226-2013 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25706-83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования (с Изменением N 1)

ГОСТ 31015-2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия (с Изменением №1)

ГОСТ 33133-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования (с Поправкой)

СТО АВТОДОР 2.1 Битумы нефтяные дорожные улучшенные. Технические условия

ГОСТ 9179-77 Известь строительная. Технические условия (с Изменением N 1)

ТУ 0257-003-35475596-96 Присадки адгезионные дорожные "Амдор". Технические условия.

ТУ 0257-002-33452160-99 "Присадка адгезионная для дорожных битумов ДОРОС-АП". Литера А.

ТУ 0257-001-00151822-93 "Присадка адгезионная "БП-3М" к дорожным нефтебитумам".

ГОСТ Р 52056-2003 Вяжущие полимерно-битумные дорожные на основе блоксополимеров типа стирол-бутадиен-стирол. Технические условия

СТО АВТОДОР 2.30-2016 Полимерно-модифицированные битумы. Технические условия

ТУ 0257-012-33452160-2005 "Присадка адгезионная "Техпрогресс-1"

ГОСТ 32522-2013 Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия

ГОСТ Р 55419-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Материал композиционный на основе активного резинового порошка, модифицирующий асфальтобетонные смеси. Технические требования и методы испытаний

ПНСТ 114-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические требования для метода объемного проектирования по методологии Superpave

ПНСТ 127-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные. Технические требования для метода объемного проектирования

ПНСТ 179-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения предела прочности на растяжение при изгибе и предельной относительной деформации растяжения

ПНСТ 180-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения истираемости

ПНСТ 183-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия

ПНСТ 184-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории государства по соответствующему указателю стандартов (и классификаторов), 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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. **Композиционный материал «АДМ-2»:** материал, содержащий полимер и/или эластомер в качестве основы, а также целевые добавки, предназначенный для модифицирования битумов и асфальтобетонных смесей.

В отдельных случаях, по согласованию с заказчиком в состав «АДМ-2» могут вводиться функциональные добавки: поверхностно-активные вещества и стабилизирующие добавки.

3.2. **Целевые добавки:** битумы, пластификаторы и тонкодисперсные минеральные порошки, обеспечивающие технологичность изготовления «АДМ-2» и не влияющие на функциональные свойства композиционного материала.

3.3. **Функциональные добавки:** поверхностно-активные вещества (ПАВ) и/или стабилизирующие добавки и/или волокна полиэфирной фибры, улучшающие эксплуатационные свойства асфальтобетонов.

3.4. **Полимерно-битумное вяжущее (ПБВ):** битумное вяжущее, полученное путем модификации битумов нефтяных дорожных улучшенных либо битумов нефтяных дорожных композиционным материалом «АДМ-2» и соответствующее требованиям ГОСТ Р 52056-2003.

3.5. **Полимерно-модифицированный битум (ПМБ):** битумное вяжущее, полученное путем модификации битумов нефтяных дорожных улучшенных либо битумов нефтяных дорожных композиционным материалом «АДМ-2» и соответствующее требованиям СТО АВТОДОР 2.30.

3.6. **Полимерасфальтобетонная смесь:** асфальтобетонная смесь или щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь, модифицированная композиционным материалом «АДМ-2»;

3.7. **Полимерасфальтобетон:** уплотненная полимерасфальтобетонная смесь;

3.8. **Асфальтобетонная смесь, модифицированная композиционным материалом «АДМ-2»:** рационально подобранная смесь минеральных материалов (щебня (гравия) и песка с минеральным порошком или без него) с битумом, взятых в определенных соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии, модифицированная композиционным материалом «АДМ-2».

3.9. **Асфальтобетон:** уплотненная асфальтобетонная смесь.

3.10. **Щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь (ЩМАС), модифицированная композиционным материалом «АДМ-2»:** рационально подобранная смесь минеральных материалов (щебня, песка из отсевов дробления и минерального порошка), дорожного битума (с полимерными или другими добавками, или без них) и стабилизирующей добавки, взятых в определенных пропорциях и перемешанных в нагретом состоянии, модифицированная композиционным материалом «АДМ-2».

3.11. **Щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА):** уплотненная щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь.

4. Материалы, применяемые для приготовления «АДМ-2»

4.1 «АДМ-2 содержит в качестве основы полимер и/или эластомер (в том числе в виде каучука). Рецептуры модификаторов с полимером и эластомером в качестве основы подобраны таким образом, чтобы модификаторы КПВВ и КРВВ имели идентичные характеристики и оказывали идентичное воздействие на битумы и асфальтобетонные смеси.

4.2 Полимеры: блоксополимеры бутадиена и стирола типа СБС (в виде порошка или крошки) марки ДСТ-30-01 1 группы по ТУ 38.103267-99, марки ДСТ-30Р-01 1 группы по ТУ 38.40327-98 с изм. № 1 (ОАО «Воронежсинтезкаучук»), Enprene 611 и Enprene 701 российской фирмы ООО «Эн Чуан Кэмикэл», а также их зарубежные аналоги марок Финапрен 502 или Финапрен 411 фирмы «Петрофина», Кратон Д1101, Кратон Д1184, Кратон Д1186 фирмы «Шелл», Европрен Сол Т 161 фирмы «Эникем», Калпрен 411 фирмы «Репсол», свойства которых контролируют по сертификатам качества на соответствие спецификациям данных фирм на эти продукты, а их пригодность подтверждается Техническим свидетельством Минстроя России в соответствии с постановлением Минстроя России от 19 апреля 1996 г. № 18-25.

4.3 Эластомеры: активный резиновый порошок по ГОСТ Р 55419, каучуки синтетические (включая регенерированные), свойства которых контролируют по паспортам и сертификатам качества на соответствие спецификациям данных фирм на эти продукты.

4.4 Битумы: марок БНД или БНДУ, отвечающие требованиям ГОСТ 22245, ГОСТ 33133 или СТО АВОДОР 2.1, при отсутствии битумов марок БНД и БНДУ допускается применять битумы марок БН.

4.5 Целевые добавки:

4.5.1 Пластификаторы: масла в состав которых могут входить углеводороды парафинового, нафтенового и ароматического рядов, отвечающие требованиям нормативно-технической документации заводов изготовителей;

4.5.2 Тонкодисперсные минеральные порошки: известь строительная воздушная гидратная 1 сорта по ГОСТ 9179-77

4.6 Функциональные добавки:

4.6.1 Поверхностно-активные вещества: «Амдор-9» по ТУ 0257-003-35475596-96, «Дорос-АП» по ТУ 0257-002-33452160-99, БП-3М по ТУ 0257-001-00151822-93, «Техпрогресс-1» («Т-1») по ТУ 0257-012-33452160-2005;

4.6.2 Стабилизирующие добавки: гранулированное или негранулированное целлюлозное волокно. Волокно должно быть однородным и не должно содержать пучков, скоплений нераздробленного материала и посторонних включений. По физическим свойствам волокно должно соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - физические свойства целлюлозного волокна

Наименование показателя	Значение
Влажность, % по массе, не более	8,0
Термостойкость при температуре 220°C по изменению массы при прогреве, %, не более	7,0

Допускается применять иные добавки — акриловые, минеральные, стеклянные и пр., способные сорбировать (удерживать) битумное вяжущее при технологических температурах, не оказывая отрицательного воздействия на вяжущее и смесь.

5. Технические требования

5.1 Состав композиционного материала «АДМ-2»

В базовом составе композиционный материал «АДМ-2» содержит полимер и целевые добавки. В базовом составе «АДМ-2» может применяться как для модификации битумов нефтяных дорожных с целью получения ПБВ соответствующего требованиям ГОСТ Р 52056-2003, ПМБ соответствующего требованиям СТО АВТОДОР 2.30 так и для модификации асфальтобетонных смесей и ЦМАС сухим способом.

В отдельных случаях, по согласованию с заказчиком в состав «АДМ-2» могут вводиться функциональные добавки: поверхностно-активные вещества и стабилизирующие добавки. В таком составе «АДМ-2» может применяться только для модификации асфальтобетонных смесей и ЦМАС сухим способом.

Композиционный материал «АДМ-2» в виде порошка содержит в своем составе полимер и/или эластомер и функциональные добавки, вводится в асфальтобетонную смесь только «сухим» способом через линию подачи стабилизирующей добавки.

5.2 Основные показатели и (или) характеристики (свойства)

Композиционный материал «АДМ-2» представляет собой гранулу или порошок черного или серого цвета.

~~Параметры гранулы композиционного материала должны соответствовать показателям приведенным в таблице 2, порошок должен соответствовать показателям приведенным в таблице 2.1.~~

Таблица 2 - Показатели свойств гранул композиционного материала «АДМ-2»

Наименование показателя, единица измерения	Норма	Методы испытаний
--	-------	------------------

Размер гранул: - диаметр (D), мм, не более - отношение длины к диаметру (L/D), не более	5 2,5	по п. 10.2
Содержание мелкой фракции, прошедшей через сито 2,5 мм, не более, %	10 %	по п. 10.3
Индекс агломерации, баллы не менее	8	по п. 10.4
Насыпная плотность, г/см ³	0,5±0,05	по п. 10.5
Влажность, % по массе, не более	8	по п. 10.6
Термостойкость, % не более	7	по п. 10.7

Таблица 2.1 – Показатели свойств порошка композиционного материала «АДМ-2»

Наименование показателя, единица измерения	Норма	Методы испытаний
Остаток на сите 0,9 мм при просеивании, %, не более	2	по п. 10.58
Индекс агломерации (слеживаемость), баллы, не менее	8	по п. 10.4
Насыпная плотность г/см ³	0,47±0,05	по п. 10.75
Влажность, % по массе, не более	8	по п. 10.79

Показатели композиционного материала определяются методами испытаний, согласно разделу 10.

Физико-механические показатели ПБВ и ПМБ, получаемого путем модификации битумов композиционным материалом «АДМ-2», должны соответствовать требованиям, в приведенным в Приложении А.

Физико-механические показатели асфальтобетонных смесей, модифицированных композиционным материалом «АДМ-2», должны соответствовать требованиям, приведенным в Приложении Б.

Физико-механические показатели щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей, модифицированных композиционным материалом «АДМ-2», должны соответствовать требованиям, приведенным в Приложении В.

5.3 Маркировка

Каждая единица упаковки композиционного материала должна иметь маркировку с указанием:

- наименования организации-изготовителя и/или ее товарного знака;
- информации о месте нахождения организации-изготовителя;
- торгового обозначения марки продукции;
- номера партии;
- массы нетто;
- даты изготовления;
- обозначения настоящего стандарта.

Транспортную маркировку выполняют в соответствии с ГОСТ 14192 и ГОСТ 19433, с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги» и классификационного шифра 9133.

5.4 Упаковка

Композиционный материал «АДМ-2» должен упаковываться:

- в мягкие контейнеры МКР (биг-бэги), которые должны соответствовать тех. требованиям предприятия изготовителя. Масса контейнера по нетто должна быть 400, 600 или 800 кг, допускается отклонение от номинальной массы одной упаковки соответственно $\pm 1,5$ кг, ± 2 кг и ± 3 кг. МКР могут иметь внутренний полиэтиленовый вкладыш, а также нижний открывающийся клапан (для обеспечения удобств по выгрузке материала из МКР). Горловину вкладыша как и горловину самого МКР завязывают.

- в многослойные (не менее трех слоев) бумажные мешки марки НМ - по ГОСТ 2226 с полиэтиленовым вкладышем - по ГОСТ 19360. Горловину полиэтиленового вкладыша прошивают вместе с бумажным мешком или заваривают, бумажный мешок прошивают или завязывают;

- в многослойные (не менее трех слоев) бумажные мешки марок ВМ, ПМ, БМП, ВМП по ГОСТ 2226. После заполнения продуктом горловину мешка прошивают.

- в тканые полипропиленовые мешки, соответствующие ГОСТ 32522 с максимальной нагрузкой до 50 кг.

Допускается по согласованию с потребителем применять другой вид упаковки, обеспечивающий сохранность и качество продукта.

6. Комплектность поставки

6.1 Поставка композиционного материала «АДМ-2» осуществляется в соответствии с требованиями подраздела 5.4.

6.2 Композиционный материал «АДМ-2» маркируется в соответствии с требованиями подраздела 5.3.

6.3 Каждая партия композиционного материала должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества продукта требованиям настоящего стандарта.

Документ должен содержать:

- наименование организации-изготовителя и его товарный знак;
- паспорт на партию;
- обозначение настоящего стандарта;
- условное обозначение продукта;
- массу нетто;
- номер партии;
- число единиц упаковки;
- дату изготовления;
- нормы показателей качества и результаты испытаний.

7. Требования безопасности

7.1. По степени воздействия на организм человека композиционный материал должен относиться к малоопасным веществам (4-й класс опасности - по ГОСТ 12.1.007).

7.2. При работе с композиционным материалом необходимо применять средства индивидуальной защиты.

7.3. При отборе проб необходимо соблюдать правила защиты от статического электричества.

7.4. Все работы с композиционным материалом должны проводиться вдали от огня и источников искрообразования.

7.5. Композиционный материал в течение всего срока службы невзрывоопасен, горит при непосредственном соприкосновении с источником огня. Температура вспышки - не менее 270 °С; температура самовоспламенения - не менее 440 °С; температура самовоспламенения аэрозоля - не менее 350 °С. В случае возникновения пожара следует применять воду, пар, инертный газ, асбестовое полотно, мел, песок, пенные и углекислотные огнетушители.

8. Требования охраны окружающей среды

8.1. Композиционный материал при нормальных условиях не должен выделять в окружающую среду токсических веществ и оказывать вредного влияния на организм человека.

8.2. Выбросы в атмосферу вредных веществ при производстве и применении композиционного материала не должны превышать норм допустимых выбросов, установленных в ГОСТ 17.2.3.02. Контроль качества воздуха населенных пунктов при оценке выбросов в атмосферу вредных веществ при производстве и применении композиционного материала должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01.

8.3. Жидкие отходы при производстве композиционного материала должны отсутствовать. Вода, используемая в процессе производства композиционного материала в качестве хладагента, должна быть оборотной.

8.4. Материал, не соответствующий требованиям настоящего стандарта, подвергают вторичной переработке. Материал, не соответствующий требованиям настоящего стандарта после вторичной переработки, подвергают утилизации в соответствии с требованиями санитарных правил и нормативов [1]; [2].

9. Правила приемки

9.1. Приемку композиционного материала, изготовленного для поставки заказчику (потребителю) и (или) непосредственной продажи (реализации) покупателю, проводит отдел технического контроля (ОТК) предприятия изготовителя в соответствии с ГОСТ 15.309.

9.2. Для контроля качества и приемки изготовленной продукции устанавливают приемо-сдаточные испытания.

9.3. При приемо-сдаточных испытаниях определяют все показатели в соответствии таблицей 2.

9.4. Композиционный материал принимают партиями.

9.5. За партию принимают количество материала, соответствующее сменной выработке одной установки, но не более 50 т.

9.6. Объем выборки упакованного композиционного материала устанавливают в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3. Определение объема выборки упакованного композиционного материала

Число мягких контейнеров, транспортной тары, шт.	Объем выборки, шт.
1-2	Все

3-10	3
Св. 10	5

9.7. Основанием для принятия решения о приемке партий композиционного материала являются положительные результаты приемо-сдаточных испытаний, т.е. если полученные фактические данные по всем видам испытаний соответствуют требованиям настоящего стандарта.

9.8. Результаты испытаний оформляют в соответствии с ГОСТ 15.309.

9.9. В случае получения неудовлетворительных результатов по какому-либо показателю проводят повторное испытание по этому показателю на удвоенном количестве выборок от партии.

9.10. В случае повторного получения неудовлетворительных результатов по данному показателю, партия признается несоответствующей требованиям и бракуется.

10. Методы испытаний (контроля)

10.1. Отбор и подготовка проб

10.1.1. Для отбора проб применяют пробоотборник - открытые металлические совки полукруглой формы или С-образного поперечного сечения - по ГОСТ 9980.2 (раздел 1). Пробоотборник должен быть чистым и сухим. Пробы отбираются из глубины упаковки вращательным движением.

Допускается использовать пробоотборники другой конструкции, позволяющие отбирать пробу в необходимом количестве в соответствии с 10.1.2.

10.1.2. Отбор проб проводят методом случайного отбора в соответствии с 9.6. Из каждой отобранной единицы упаковки отбирают по одной точечной пробе примерно одинакового объема массой не менее 1000 г с глубины не менее 15 см от поверхности материала.

Из полученной выборки точечных проб отбирают одну пробу, используемую при дальнейших испытаниях.

10.1.3. Для испытаний по 10.6 и 10.9 должны быть приняты меры для исключения изменения содержания влаги в материале отобранной пробы в процессе ее хранения и транспортирования.

10.2. Определение размера гранул

10.2.1 Определение максимальной длины гранул

Навеску (200±1) г объединенной пробы «АДМ-2», взвешенной на весах общего

назначения с наибольшим пределом взвешивания 1 кг или 2 кг, 3-его или 4-го класса точности по ГОСТ 24104, помещают на лист бумаги масштабно-координатной по ГОСТ 334 марки Н1 или Н2 светло-голубого, светло-зеленого или розового цвета размером не менее 300 x 400 мм.

Последовательно отделяют произвольное количество гранул, распределяют однослойно и внимательно просматривают всю пробу в течение 5 мин. Осмотр проводят при освещении рабочего места электрической лампой мощностью 100 Вт, находящейся от листа на расстоянии, примерно 250 мм.

Визуально, или при помощи измерительной лупы ЛИ-10' по ГОСТ 25706 отбирают не менее 10 гранул максимальной длины, используя клетки бумаги размером 10x10 мм в качестве шаблона.

Определяют и записывают длины отобранных гранул с использованием штангенциркуля по ГОСТ 166.

Вычисляют среднюю максимальную длину отобранных гранул по формуле

$$L = \frac{\sum Li}{N}, \text{ см}$$

где Li - длина индивидуальной гранулы, (см);

N - общее число гранул в пробе

10.2.2 Определение максимального диаметра гранул

Максимальный диаметр гранул определяется, как средний арифметический диаметр гранул, отобранных в п. 10.2.1.

Диаметр каждой гранулы определяется штангенциркулем по ГОСТ 166.

Средний максимальный диаметр гранул определяется по формуле

$$D = \frac{\sum Di}{N}, \text{ см}$$

где Di - диаметр индивидуальной гранул, (см);

N - общее число гранул в пробе

10.2.3 Определение отношения длины к диаметру (L/D) для гранул

Отношение длины к диаметру определяется делением значения средней максимальной длины гранул (определенной в п. 10.2.1) на значение среднего максимального диаметра гранул (определенного в п. 10.2.2).

10.3. Определение содержания «мелкой фракции»

Определение содержания «мелочи» размером менее 2,5 мм производится по методике, описанной в п.8.4. ГОСТ Р 55419, с использованием сита лабораторного $d=300$ мм с размером ячейки 2,5 мм по ГОСТ 6613.

По окончании отсева собирают и взвешивают частицы, прошедшие через сито.

Содержание «мелочи», фракции с размером частиц менее 2,5 мм, вычисляют по формуле:

$$G=(m1/m)\times100,$$

где m – масса пробы, г

$m1$ – масса частиц, прошедших через сито, г

10.4. Определение индекса агломерации

Индекс агломерации определяется по 8.5 ГОСТР 55419.

10.5. Определение насыпной плотности

Насыпная плотность определяется по 8.6 ГОСТР 55419.

10.6. Определение влажности

Влажность определяется по приложению Г ГОСТ 31015.

10.7. Определение термостойкости

Термостойкость определяется по приложению Г ГОСТ 31015.

10.8 Определение остатка на сите

На лабораторных весах взвешивают навеску композиционного материала массой от 200 до 250 г.

Навеску композиционного материала просеивают через сито ручным способом путем встряхивания в вертикальном и горизонтальном направлениях. Оставшиеся на сите агломераты периодически протирают плоской малярной кистью по ГОСТ 10597 с целью их измельчения. При протирании не допускаются движения кисти, вызывающие в ее щетине усилия сжатия (направленные со стороны торца кисти), способные вызвать проталкивание частичек резиновой крошки сквозь ячейки сита. Оставшийся на кисти материал стряхивают в сито. Окончание просеивания определяют путем интенсивного встряхивания сита над листом бумаги. Просеивание считают законченным, если на бумаге практически не наблюдается частиц композиционного материала.

Остаток на сите взвешивают.

Содержание в композиционном материале или фракций с размером частиц более 0,9 мм вычисляют по формуле

$$G = \left(\frac{m_1}{m_2} \right) 100$$

где G - содержание не прошедших через сито фракций, %;

m1 - масса остатка на сите, г;

m2 - масса пробы, г

10.9. Определение влажности композиционного материала порошка.

Определение влажности проводят диэлькометрическим методом в соответствии с методикой, описанной в ГОСТ 21718. Датчик влажности должен иметь нижнюю границу диапазона измерений влажности не более 0,5% и верхнюю границу - не менее 10%, до 10%. пределы основной абсолютной погрешности измерений - не более 0,5% в диапазоне измерений влажности от 0,5% до 6%, не более 1,2% в диапазоне измерений влажности от 6%.

11. Транспортирование и хранение

11.1. Композиционный материал в упакованном виде транспортируют всеми видами транспорта, обеспечивающими защиту от воздействия атмосферных осадков, в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта.

11.2. Композиционный материал должен храниться в упакованном виде в крытых складских помещениях на поддонах, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. Попадание на упаковку прямых солнечных лучей не допускается.

11.3. Гарантийный срок хранения композиционного материала при соблюдении условий хранения должен быть не менее 24 месяцев со дня изготовления. Использование композиционного материала после истечения гарантийного срока хранения допускается после проведения испытаний, подтверждающих соответствие композиционного материала требованиям данного стандарта.

12. Указания по применению

12.1. Композиционный материал «АДМ-2» предназначен для использования в качестве:

- модифицирующей добавки для битумов с целью получения ПБВ, соответствующего требованиям ГОСТ Р 52056.
- модифицирующей добавки для битумов с целью получения ПМБ, соответствующего требованиям СТО АВТОДОР 2.30.
- модифицирующей добавки для асфальтобетонных смесей, подобранных по ГОСТ 9128, ПНСТ 184 и ПНСТ 114, с целью улучшения их физико-механических свойств;
- модифицирующей добавки для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей, подобранных по ГОСТ 31015, ПНСТ 183 и ПНСТ 127, с целью повышения их однородности и улучшения физико-механических свойств;

12.2. В отдельных случаях, по согласованию с заказчиком в состав композиционного материала «АДМ-2» могут вводиться функциональные добавки, в таком виде композиционный предназначен для использования в качестве:

- модифицирующей и стабилизирующей добавки для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей, подобранных по ГОСТ 31015, ПНСТ 183 и ПНСТ 127, с целью повышения их однородности и улучшения физико-механических свойств, а также с целью исключения стекания вяжущего при хранении щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси в накопительных бункерах и при транспортировании;
- армирующей добавки для асфальтобетонных смесей, подобранных по ГОСТ 9128, ПНСТ 184, ПНСТ 114 и СТО АВТОДОР, с целью повышения их устойчивости к колееобразованию и трещиностойкости и улучшению физико-механических свойств.

12.3. Модификация битума может производиться путем добавления необходимого количества композиционного материала «АДМ-2» (базового состава) непосредственно в битумное хранилище, оборудованное механической мешалкой или в асфальтосмесительную установку "сухим способом".

12.4. Асфальтобетонные смеси и ЩМАС, модифицированные композиционным материалом «АДМ-2», приготавливают в асфальтосмесительных установках, оборудованных смесителями принудительного перемешивания периодического или непрерывного действия, путем смешения в нагретом состоянии щебня, песка, минерального порошка и битума, взятых в рационально подобранном составе, с добавлением композиционного материала «АДМ-2», который вводится после введения битума или одновременно с ним. Введение композиционного материала на минеральные заполнители не допускается.

12.5. Композиционный материал должен поставляться в готовом виде и не

требовать специальной подготовки перед применением.

12.6. Минимальное время перемешивания асфальтобетонной смеси с композиционным материалом, которое должна обеспечивать смесительная установка, составляет 20 с. Время смешения устанавливают в соответствии с техническими характеристиками имеющейся смесительной установки и при необходимости уточняют при пробном замесе.

12.7. Лабораторные образцы асфальтобетона и щебеночно-мастичного асфальтобетона с композиционным материалом АДМ2 изготавливают в соответствии с требованиями ГОСТ, ПНСТ и СТО и данные виды смесей.

12.8. Композиционный материал вводят в смеси в количестве от 7 % до 12 % массы битума непосредственно в смеситель асфальтобетонного завода. Оптимальное содержание композиционного материала определяется на основе лабораторных подборов составов асфальтобетонной смеси с учетом исходных минеральных материалов и органического вяжущего.

12.9. Содержание битума в асфальтобетонной смеси, рекомендованное ГОСТ 31015 ГОСТ 9128, ПНСТ 114, ПНСТ 127, ПНСТ 183, ПНСТ 184 при применении композиционного материала допускается уменьшать, но не более чем на долю вводимого в асфальтобетонную смесь композиционного материала.

12.10. Указанные в 12.8 и 12.9 количества композиционного материала и битума подлежат корректировке по результатам лабораторного подбора оптимального состава асфальтобетонных смесей, которые приведены в приложении Г.

12.11. При определении истинной плотности смеси расчетным путем (при подборе составов) доля вяжущего определяется как сумма массы битума и композиционного материала, определенная с учетом истинной плотности композиционного материала, указываемой на его упаковке организацией-изготовителем.

Истинную плотность определяет организация-изготовитель расчетным путем с учетом рецептуры.

13. Гарантии изготовителя

13.1. Срок сохранности продукции до применения не более 8 месяцев со дня его приемки ОТК завода-изготовителя, при условиях правильной транспортировки, соблюдения условий хранения и применения.

13.2. После истечения срока хранения готовая продукция может быть использована потребителем только после предварительной проверки на соответствие ее качества

требованиям настоящего стандарта.

Приложение А

(обязательное)

Технические требования к ПБВ и ПМБ

1. Требования к ПБВ, полученному путем модификации битумов нефтяных дорожных улучшенных либо битумов нефтяных дорожных композиционным материалом «АДМ-2»

1.1. Для производства ПБВ применяется битум по ГОСТ 22245, ГОСТ 33133 или СТО АВТОДОР 2.1.

1.2. Композиционный материал «АДМ-2», применяемый для модификации битумов с целью получения ПБВ, должен соответствовать требованиям настоящего СТО.

1.3. По физико-механическим показателям ПБВ должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физико-механические показатели ПБВ.

Наименование показателя	Норма для вяжущего марки						Метод испытания
	ПБВ 300	ПБВ 200	ПБВ 130	ПБВ 90	ПБВ 60	ПБВ 40	
1. Глубина проникания иглы, 0,1 мм, не менее, при температуре: 25 °С 0 °С	300 90	200 70	130 50	90 40	60 32	40 25	По ГОСТ 11501
2. Растяжимость, см, не менее, при температуре: 25 °С 0 °С	30 25	30 25	30 20	30 15	25 11	15 8	По ГОСТ 11505
3. Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже	45	47	49	51	54	56	По ГОСТ 11506
4. Температура хрупкости по Фраасу, °С, не выше	-40	-35	-30	-25	-20	-15	По ГОСТ 11507 с дополнением по 6.3 ГОСТ Р 52056

Продолжение таблицы 1.

Наименование показателя	Норма для вяжущего марки						Метод испытания
	ПБВ 300	ПБВ 200	ПБВ 130	ПБВ 90	ПБВ 60	ПБВ 40	
5. Эластичность, %, не менее, при температуре: 25 °С 0 °С	85 75	85 75	85 75	85 75	80 70	80 70	По 6.2 ГОСТ Р 52056
6. Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более (по абсолютной величине)	7	7	6	6	5	5	По ГОСТ 18180, ГОСТ 11506
7. Температура вспышки, °С, не ниже	220	220	220	220	230	230	По ГОСТ 4333
8. Сцепление с мрамором или песком	Выдерживает по контрольному образцу № 2						По ГОСТ 11508, метод А
9. Однородность	Однородно						По 6.1 ГОСТ Р 52056

1.4. При работе с ПБВ должны соблюдаться требования безопасности согласно п. 4 ГОСТ Р 52056.

1.5. Приемки ПБВ должна осуществляться в соответствии с требованиями п. 5 ГОСТ Р 52056.

1.6. Испытания ПБВ проводят по методике, согласно п. 6 ГОСТ Р 52156.

1.7. Транспортировка и хранения ПБВ осуществляется в соответствии с п. 7 ГОСТ Р 52056.

2. Требования к ПМБ, полученному путем модификации битумов нефтяных дорожных улучшенных либо битумов нефтяных дорожных композиционным материалом «АДМ-2»

2.1. Для производства ПБВ применяется битум по ГОСТ 22245, ГОСТ 33133 или СТО АВТОДОР 2.1.

2.2. Композиционный материал «АДМ-2», применяемый для модификации битумов с целью получения ПБВ, должен соответствовать требованиям настоящего СТО.

2.3. По физико-механическим показателям ПМБ должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физико-механическим показателям ПМБ.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Метод испытания	ПМБ 100/130			ПМБ 70/100			ПМБ 50/70			ПМБ 35/50		
1	Глубина проникания иглы при температуре 25°С	0,1 мм	ГОСТ 33136	101-130			71-100			51-70			35-50		
2	Температура размягчения по кольцу и шару*, не ниже	°С	ГОСТ 33142	52	56	58	60	64	68	64	68	72	68	72	76
3	Эластичность при температуре 25 °С, не менее	%	ГОСТ EN 13398	85			85			80			80		
4	Температура хрупкости*, не выше	°С	ГОСТ 33143	-27	-25		-25	-22		-22	-20	-18	-18	-16	
5	Температура вспяски, не ниже	°С	ГОСТ 33141	230			230			230			230		
6	Энергия деформации (по растяжимости), при 10°С	Дж/см ²	ГОСТ EN 13589	Для набора статистических данных											
7	Динамическая вязкость при температуре 135°С, не более	Па·с	ГОСТ 33137 или ГОСТ EN 13302	3,0			3,5			3,5			4,0		
8	Сцепление вяжущего с поверхностью щебня из кислой породы (в режиме бурного кипения)**	-	ГОСТ 11508	По контрольному образцу № 2											
9	Однородность	-	ГОСТ Р 52056	Однородно											
Стабильность при хранении в течение 72 ч при температуре 180°С по ГОСТ EN 13399															
10	Изменение температуры размягчения, не более	°С	ГОСТ 33142	8											
11	Изменение пенетрации, не более	0,1 мм	ГОСТ 33136	15											
Устойчивость к старению при температуре 163°С ГОСТ 33140															
12	Изменение массы, не более	%	ГОСТ 33140	0,5			0,5			0,5			0,5		
13	Остаточная пенетрация, от первоначальной пенетрации, при температуре 25 °С, не менее	%	ГОСТ 33136	60			60			60			60		
14	Изменение температуры размягчения, не более	°С	ГОСТ 33142	6			6			5			5		
15	Эластичность при температуре 25°С, не менее	%	ГОСТ EN 13398	75			75			70			70		
Дополнительные методы испытания после прогрева															
16	Комплексный модуль сдвига (DSR)	кПа	ПНСТ 87	Для набора статистических данных в диапазоне от +30°С до +90°С с шагом 10°С и частотой 1,59 Гц (10 рад/с)											
17	Жесткость на реометре с изгибом балки (BBR)	МПа	ПНСТ 79	Для набора статистических данных в диапазоне от -12°С до -36°С с шагом -6°С											

Примечание:

* Для показателя температура размягчения может устанавливаться любая из температур хрупкости, указанной для данной марки ПМБ и назначается дифференцированно с учетом п. 4.2. СТО АВТОДОР 2.30.

** Режим бурного кипения достигается за счет интенсивного кипения воды, сопровождаемого активным подъемом пузырьков воздуха.

2.4. При работе с ПМБ должны соблюдаться требования безопасности согласно п. 6 СТО АВТОДОР 2.30.

2.5. При работе с ПМБ должны соблюдаться требования экологической безопасности п. 7 СТО АВТОДОР 2.30.

2.6. Оценка соответствия полимерно-модифицированных битумов должна осуществляться в соответствии с требованиями п. 8 СТО АВТОДОР 2.30.

2.7. Транспортировка и хранения ПМБ осуществляется в соответствии с 9 СТО АВТОДОР 2.30.

2.8. Маркировка ПМБ выполняется в соответствии с п. 10 СТО АВТОДОР 2.30.

Приложение Б

(обязательное)

**Технические требования к асфальтобетонным смесям,
модифицированным композиционным материалом «АДМ-2»**

1. Асфальтобетонные смеси, модифицированные композиционным материалом «АДМ-2», подобранные по ГОСТ 9128.

1.1. Смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 9128, требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

1.2. На автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор» смеси должны соответствовать СТО АВТОДОР 2.6 и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

1.3. По физико-механическим показателям смеси должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физико-механические показатели асфальтобетонных смесей, модифицированных композиционным материалом «АДМ-2».

Наименование показателей	Значения показателя								Методы испытаний
	Горячие мелкозернистые и крупнозернистые плотные асфальтобетоны				Горячие крупнозернистые плотные асфальтобетоны, типа Б		Горячие крупнозернистые пористые асфальтобетоны		
	тип А		тип Б, I марки						
	ДКЗ								
	II, III	IV	II, III	IV	II, III	IV	II, III	IV	
Остаточная пористость, %	2,5 - 5,0						5,0 - 10,0		ГОСТ 12801
Водонасыщение асфальтобетонов, в % по объему	2,0 - 5,0		1,5 - 4,0				4,0 - 10,0		ГОСТ 12801
Водонасыщение вырубок и кернов из конструктивного слоя, в % по объему, не более	5,0		4,5				10,0		ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии при температуре 50 °С (МПа), не менее	1,6	1,7	1,7	1,8	1,50	1,60	1,3	1,4	ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии при температуре 20 °С, (МПа), не менее	4,0				3,2		-		ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии при температуре 0 °С, (МПа), не более	11,0	13,0	11,0	13,0	11,0	13,0	-		ГОСТ 12801

Водостойкость, не менее	0,90				0,85	0,80	ГОСТ 12081
Водостойкость при длительном водонасыщении, не менее	0,90				0,80	0,70	ГОСТ 12801
Сдвигоустойчивость по коэффициенту внутреннего трения, не менее	0,89	0,83			-	-	ГОСТ 12801
Сдвигоустойчивость по сцеплению при сдвиге при температуре 50 °С, (МПа), не менее	0,30	0,38			-	-	ГОСТ 12801
Трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе при температуре 0 °С и скорости деформирования 50 мм/мин, (МПа), не менее / не более	3,5/ 6,0	4,0/ 6,5	3,5/ 6,0	4,0/ 6,5	-	-	ГОСТ 12801

Примечание: Показатели «сдвигоустойчивость по коэффициенту внутреннего трения», «сдвигоустойчивость по сцеплению при сдвиге при температуре 50 °С», «трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе при температуре 0 °С и скорости деформирования 50 мм/мин» определяется только для мелкозернистых плотных асфальтобетонов.

1.4. В случае применения асфальтобетонных смесей, модифицированных композиционным материалом «АДМ-2», в нижних слоях покрытия на автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор» требования к смесям должны соответствовать таблице 1 СТО АВТОДОР 2.6 и таблице 4 СТО АВТОДОР 2.18.

2. Асфальтобетонные смеси, модифицированные композиционным материалом «АДМ-2», подобранные по ПНСТ 184.

2.1. Смеси должны соответствовать требованиям ПНСТ 184, требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

3. Асфальтобетонные смеси, модифицированные композиционным материалом «АДМ-2», подобранные по ПНСТ 114.

3.1. Смеси должны соответствовать требованиям ПНСТ 114, требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

Приложение В

(обязательное)

Технические требования к щебеночно-мастичным асфальтобетонным смесям, модифицированным композиционным материалом «АДМ-2»

1. Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси, модифицированные композиционным материалом «АДМ-2», подобранные по ГОСТ 31015.

1.1. Смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 31015, требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

1.2. На автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор» смеси должны соответствовать СТО АВТОДОР 2.6 и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

1.3. По физико-механическим показателям смеси должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физико-механические показатели щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей, модифицированных композиционным материалом «АДМ-2».

Наименование показателя	Значение показателя		Методы испытаний
	ДКЗ		
	II, III	IV	
Остаточная пористость, %	1,5-4,5	2,0-4,5	ГОСТ 12801
Водонасыщение асфальтобетонов, в % по объему	1,0-4,0	1,5-4,0	ГОСТ 12801
Водонасыщение вырубков и кернов из конструктивного слоя, % по объему	0,5-3,5	0,5-4,0	ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии: -- при температуре 50°C, МПа, не менее при температуре 20°C, МПа, не менее	1,30 2,5	1,50 3,0	ГОСТ 12801
Трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе при температуре 0°C и скорости деформирования 50 мм/мин, МПа	2,5-6,0	3,0-6,5	ГОСТ 12801
Сдвигоустойчивость: по коэффициенту внутреннего трения, не менее по сцеплению при сдвиге при температуре 50 °C, МПа, не менее	0,93 0,20	0,94 0,22	ГОСТ 12801
Водоустойчивость при длительном водонасыщении, не менее	0,85		ГОСТ 12801
Устойчивость к расслаиванию смеси по показателю стекания вяжущего, не более	0,20		ГОСТ 31015, приложение В
Стойкость к колееобразованию при температуре 60 °C после 30 000 проходов колеса, мм, не более	2,2	2,0	ОДМ 218.3.017
Дополнительные показатели			
Угол наклона кривой колееобразования, мм/1000 шклов, не более	0,10		ОДМ 218.3.017

Истираемость (устойчивость к воздействию шипованных шин автомобиля), см ³ , не более	для набора статистических данных	ПНСТ 180
Разрушающая нагрузка по Маршаллу, кН	для набора статистических данных	ПНСТ 109
Деформация по Маршаллу, мм		
Сопротивление течению по Маршаллу, кН/мм	для набора статистических данных	ПНСТ 135
Модуль жесткости испытываемого образца на 50 цикле приложения нагрузки при частоте деформации 250 мкм/м и частоте приложения нагрузки 10 Гц, МПа, при температуре +40 °С +20 °С 0 °С минус 10 °С		
Модуль жесткости испытываемого образца на 50-ом цикле приложения нагрузки при частоте деформации 25 мкм/м и частоте приложения нагрузки 5 Гц, МПа, при температуре минус 20 °С		

Примечание:

1. На этапе подбора состава щебеночно-мастичного асфальтобетона должны определяться все показатели качества, представленные в таблице.
2. Показатель «стойкость к колееобразованию при температуре 60 °С после 30 000 проходов колеса» определяется не реже одного раза на 15 000 т смеси.
3. Дополнительные показатели определяются по требованию Заказчика.
4. Показатели «разрушающая нагрузка по Маршаллу», «деформация по Маршаллу» и «сопротивление течению по Маршаллу» определяются на образцах-кернах диаметром (101,6±1,5) мм и толщиной не менее 25,4 мм, отобранных из конструктивного слоя

2. Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси, модифицированные композиционным материалом «АДМ-2», подобранные по ПНСТ 183.

2.1. Смеси должны соответствовать требованиям ПНСТ 183, требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

3. Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси, модифицированные композиционным материалом «АДМ-2», подобранные по ПНСТ 127.

3.1. Смеси должны соответствовать требованиям ПНСТ 127, требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, разработанному с учетом требований настоящего стандарта и утвержденному предприятием-изготовителем.

Приложение Г **(рекомендуемое)**

Рекомендации по проектированию оптимального состава асфальтобетона

1. Проектирование оптимального состава асфальтобетона по ГОСТ 31015, ГОСТ 9128, ПНСТ 183, ПНСТ 184, ПНСТ 114, ПНСТ 127 рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1.1. Подбор оптимального зернового состава асфальтобетонной смеси необходимо проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 31015, ГОСТ 9128, ПНСТ 183, ПНСТ 184, ПНСТ 114 и ПНСТ 127.

1.2. Оптимальное количество вяжущего в асфальтобетонной смеси определяют, как суммарное содержание битума и композиционного материала.

1.3. Оптимальное количество вяжущего и оптимума соотношения битума и композиционного материала определяют по результатам физико-механических испытаний.

1.4. При выборе оптимального количества, вяжущего рекомендуется руководствоваться значениями физико-механических показателей асфальтобетонов, приведенных в Приложении Б и В. Рекомендуется также руководствоваться результатами испытаний на усталостную долговечность асфальтобетонов и испытания на колесобразование. При необходимости, заказчиком могут быть предъявлены дополнительные требования к асфальтобетону в части устойчивости к воздействию шипованных шин, к циклическому сжатию и жесткости. Испытание асфальтобетона на соответствие дополнительным требованиям должно проводиться в соответствии с ПНСТ 179, ПНСТ 180, EN12697-24 [5] и EN12697-25 [6].

1.5. Отформованные образцы асфальтобетонов и ЩМА испытывают по ГОСТ 12801. Показатель стекания вяжущего для смесей ЩМА определяют по ГОСТ 31015, ПНСТ 183, ПНСТ 127.

Приложение Д
(рекомендуемое)

Лист регистрации изменений

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Библиография

- | | |
|--|--|
| [1] СанПиН 2.1.7.1322-03 | Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления |
| [2] СанПиН 2.1.7.1386-03 | Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления |
| [3] СТО АВТОДОР 2.6-2013 | Требования к нежестким дорожным одеждам автомобильных дорог Государственной компании «АВТОДОР» |
| [4] СТО АВТОДОР 2.18-2016 | Требования к показателям физико-механических свойств асфальтобетонов для устройства нижних слоев покрытий и слоев оснований дорожных одежд |
| [5] EN 12697-24:2012
(EN 12697-24:2012) | Битумные смеси. Методы испытаний горячих асфальтовых смесей. Часть 24. Усталостная прочность (Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 24: Resistance to fatigue) |
| [6] EN12697-25
(EN 12697-25) | Битумные смеси - Методы испытаний - Часть 25: Циклическое испытание сжатия (Bituminous mixtures - Test methods - Part 25: Cyclic compression test) |

Ключевые слова: материал композиционный «АДМ-2», асфальтобетонная смесь, щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь, полимерно-битумное вяжущее, полимерно-модифицированный битум, технические условия, технические требования, правила приемки, методы контроля, транспортирование, хранение, указания по применению, гарантия

Руководитель организации – разработчика

ООО «ДОРСНАБ»

подпись


Ю.Е.Кузьмина

Генеральный директор

ООО «ДОРСНАБ»

подпись


Ю.Е.Кузьмина