ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54401— 2011

Дороги автомобильные общего пользования

АСФАЛЬТОБЕТОН ДОРОЖНЫЙ ЛИТОЙ ГОРЯЧИЙ

Технические требования

(EN 13108-6:2006, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» (АНО «НИИ ТСК») и Открытым акционерным обществом «Асфальтобетонный завод № 1», г. Санкт-Петербург (ОАО «АБЗ-1», г. Санкт-Петербург)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 сентября 2011 г. № 297-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений европейского стандарта ЕН 13108-6:2006 «Смеси битумные. Технические условия на материал. Часть 6. Литой асфальт» (EN 13108-6:2006 «Bituminous mixtures — Material specifications — Part 6: Mastic Asphalt», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2012, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 3
5 Технические требования 4
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды 7
7 Правила приемки 7
8 Методы испытаний 8
9 Транспортирование и хранение 8
10 Указания по применению 9
Приложение А (рекомендуемое) Физико-механические показатели щебня, применяемого для устройства шероховатой поверхности верхних слоев покрытия из асфальтобетона дорожного литого горячего методом втапливания «по горячему» 11
Приложение Б (рекомендуемое) Полные проходы минерального материала при использовании квадратных сит 12
Приложение В (рекомендуемое) Требования к гранулометрическому составу минеральной части всех типов смесей 13
Библиография 15

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

АСФАЛЬТОБЕТОН ДОРОЖНЫЙ ЛИТОЙ ГОРЯЧИЙ

Технические требования

Automobile roads of general use. Hot road mastic asphalt. Technical requirements

Дата введения — 2012—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на асфальтобетон дорожный литой горячий и на смеси асфальтобетонные дорожные литые горячие (далее — смеси литые), применяемые для устройства покрытий на автомобильных дорогах общего пользования, мостовых сооружениях, тоннелях, а также для производства ямочного ремонта, и устанавливает технические требования к ним.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения):

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

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

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 8267 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

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

ГОСТ 8735 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 8736 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 22245 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

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

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

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

ГОСТ Р 52128 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ Р 52129 Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия

ГОСТ Р 54400 Дороги автомобильные общего пользования. Асфальтобетон дорожный литой горячий. Методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **асфальтобетон дорожный литой горячий:** Застывшая в процессе охлаждения и сформировавшаяся в покрытии смесь асфальтобетонная дорожная литая горячая.

3.2 **асфальтогранулят:** Материал, получаемый в результате фрезерования существующего асфальтобетонного покрытия (переработанный асфальтобетон).

3.3 **выравнивающий слой:** Слой переменной толщины, который наносится на имеющийся слой или поверхность с целью создания нужного профиля поверхности для устройства следующего конструктивного слоя равномерной толщины.

3.4 **вяжущее вещество (вяжущее):** Органическое соединение (вязкий дорожный битум, модифицированный битум), предназначенное для соединения между собой зерен минеральной части литой смеси.

3.5 **дефлегматор:** Специальные добавки на основе природных восков и синтетических парафинов с температурой плавления от 70 °С до 140 °С, используемые для модификации нефтяных вяжущих с целью снижения их вязкости.

3.6 **добавка:** Компонент, который допускается добавлять к смеси в определенных количествах, для влияния на свойства или цвет смеси.

3.7 **дорожное покрытие:** Конструкция, состоящая из одного или нескольких слоев, воспринимающая нагрузки от транспорта и обеспечивающая его беспрепятственное движение.

3.8 **заданный состав смеси (состав смеси):** Оптимально подобранный состав определенной асфальтобетонной смеси, с указанием кривой гранулометрического состава минеральной части смеси и процентного содержания компонентов.

3.9 **кислые горные породы:** Магматические горные породы, содержащие более 65 % окиси кремния (SiO_2).

3.10 **кохер (мобильный кохер):** Специальный передвижной котел-термос для транспортирования смеси литой, оборудованный обогревом, системой перемешивания (с автономным приводом или без него) и приборами для обеспечения контроля температуры смеси литой.

3.11 **метод втапливания «по горячему»:** Технологический процесс создания шероховатой поверхности верхнего слоя дорожного покрытия путем нанесения на еще неостывшую после укладки литую смесь зерновой минеральной смеси (фракционированного песка или щебня) или черненого щебня.

3.12 **модифицированный битум:** Вяжущее, изготовленное на основе вязкого дорожного битума путем введения полимеров (с пластификаторами или без них) или иных веществ с целью придания битуму определенных свойств.

3.13 **мостовое сооружение:** Дорожное инженерное сооружение (мост, путепровод, виадук, эстакада, акведук и т.д.), состоящее из одного или нескольких пролетных строений и опор, прокладывающее транспортный или пешеходный путь над препятствиями в виде водотоков, водоемов, каналов, горных ущелий, городских улиц, железных и автомобильных дорог, трубопроводов и коммуникаций различного назначения.

3.14 **основные горные породы:** Магматические горные породы, содержащие от 44 % до 52 % окиси кремния (SiO_2).

3.15 **поверхность покрытия:** Верхний слой дорожного покрытия, который контактирует с транспортом.

3.16 **полимерно-битумное вяжущее (ПБВ):** Модифицированный полимерами вязкий дорожный битум.

3.17 **полный проход минерального материала:** Количество материала, размер зерен которого меньше размера отверстий данного сита (количество материала, проходящего при просеивании через данное сито).

3.18 **полный остаток минерального материала:** Количество материала, размер зерен которого больше размера отверстий данного сита (количество материала, не прошедшего при просеивании через данное сито).

3.19 **ряд (полоса укладки):** Элемент дорожного покрытия, уложенный за одну рабочую смену или рабочий день.

3.20 **сегрегация (расслоение):** Местное изменение гранулометрического состава минеральных материалов смеси литой и содержания вяжущего в первоначально однородной смеси, из-за отдельных перемещений частиц крупной и мелкой фракций минеральной части, в процессе хранения смеси или ее транспортирования.

3.21 **слой (конструктивный слой):** Строительный элемент дорожного покрытия, состоящий из материала одного состава. Слой может быть уложен в один или несколько рядов.

3.22 **смесь асфальтобетонная дорожная литая горячая:** Литьевая смесь, с минимальной остаточной пористостью, состоящая из зерновой минеральной части (щебня, песка и минерального порошка) и вязкого нефтяного битума (с полимерными или другими добавками, или без них) в качестве вяжущего вещества, укладка которой производится по литьевой технологии, без уплотнения, при температуре смеси не менее 190 °С.

3.23 **средние горные породы:** Магматические горные породы, содержащие от 52 % до 65 % окиси кремния (SiO_2).

3.24 **стационарный кохер:** Специальный стационарный бункер-накопитель для гомогенизации и хранения смеси литой после окончания процесса ее производства, оборудованный обогревом, системой перемешивания, отгрузочным устройством и приборами контроля температуры смеси литой.

3.25 **удобоукладываемость:** Качественная характеристика смеси литой, определяемая усилиями, которые обеспечивают ее гомогенизацию при перемешивании, ее пригодностью для транспортировки и укладки. Включает такие свойства смеси литой, как текучесть, пригодность к укладке по литьевой технологии, скорость растекания по поверхности.

3.26 **черненый щебень:** Фракционированный щебень, обработанный битумом, находящийся в несвязанном состоянии и предназначенный для создания поверхностного шероховатого слоя.

4 Классификация

Смеси литые и асфальтобетоны на их основе, в зависимости от наибольшего размера зерен минеральной части, содержания в них щебня и назначения, подразделяются на три типа (см. таблицу 1).

Таблица 1

Основные классификационные особенности смесей литых				Назначение
Тип	Максимальный размер зерен минеральной части, мм	Содержание фракций более 5 мм, % по массе	Рекомендуемая толщина слоя покрытия, мм	
I	20	30—51	От 40 до 50	Новое строительство, капитальный и ямочный ремонт
II	15	15—30	От 30 до 45	Новое строительство, капитальный и ямочный ремонт, тротуары
III	10	0—15	От 20 до 35	Тротуары, велосипедные дорожки

5 Технические требования

5.1 Смеси литые должны приготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке предприятием-изготовителем.

5.2 Зерновые составы минеральной части смесей литых и асфальтобетонов на их основе при использовании круглых сит должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Тип смеси	Размер зерен, мм, мельче*									
	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
I	95—100	80—100	67—87	49—70	42—59	36—52	30—48	26—42	22—34	19—30
II	100	98—100	87—100	70—85	54—71	44—62	36—54	31—45	26—37	20—32
III	100	100	98—100	85—100	62—88	48—79	39—70	31—59	26—48	20—40
* Полные проходы минерального материала, в процентах по массе.										

Зерновые составы минеральной части смесей литых и асфальтобетонов на их основе при использовании квадратных сит приведены в приложении Б.

Графики разрешенных гранулометрических составов минеральной части смеси литой приведены в приложении В.

5.3 Рекомендуемое содержание вяжущего в литой смеси приведено в приложении Б.

5.4 Показатели физико-механических свойств смесей литых и асфальтобетонов на их основе, температуры производства, хранения и укладки должны соответствовать указанным в таблице 3.

Физико-механические свойства смесей литых и асфальтобетонов на их основе определяют в соответствии с ГОСТ Р 54400.

Таблица 3

Наименование показателя	Нормы для типов смесей		
	I	II	III
1 Пористость минерального остова, % по объему, не более	20	22	Не нормируется
2 Остаточная пористость, % по объему, не более	2	2	Не нормируется
3 Водонасыщение, % по объему, не более	0,5	0,5	0,5
4 Температура смеси при производстве, транспортировании, хранении и укладке, °С, не выше	215* 230**	215* 230**	215* 230**
5 Прочность на растяжение при расколе при температуре 0 °С, МПа (факультативно): не менее не более	 2,5 6,5	 2,0 6,0	Не нормируется
* Значения соответствуют максимальной температуре смеси из условия использования полимерно-битумных вяжущих. ** Значения соответствуют максимальной температуре смеси из условия использования битумов нефтяных дорожных вязких.			

5.5 Максимальная температура, указанная в таблице 3, действительна для любого места в смесительном механизме и емкости для хранения и транспортирования.

5.6 Значения показателя глубины вдавливания штампа в зависимости от назначения и места применения смесей литых и асфальтобетонов на их основе указаны в таблице 4.

Таблица 4

Область применения	Вид работ	Диапазон показателя вдавливания штампа для типов смесей, мм		
		I	II	III
1 Дороги автомобильные общего пользования с интенсивностью движения ≥ 3000 авт/сут; мостовые сооружения, тоннели	Устройство верхнего слоя покрытия	От 1,0 до 3,5 Увеличение через 30 мин Не более 0,4 мм		Не применяется
	Устройство нижнего слоя покрытия	От 1,0 до 4,5 Увеличение через 30 мин Не более 0,6 мм		
2 Дороги автомобильные общего пользования с интенсивностью < 3000 авт/сут	Устройство верхнего слоя покрытия	От 1,0 до 4,0 Увеличение через 30 мин Не более 0,5 мм		Не применяется
	Устройство нижнего слоя покрытия	От 1,0 до 5,0 Увеличение через 30 мин Не более 0,6 мм		
3 Пешеходные и велосипедные дорожки, переходы и тротуары	Устройство верхнего и нижнего слоев покрытия	Не применяется	от 2,0 до 8,0*	от 2,0 до 8,0*
4 Все типы дорог, а также мостовые сооружения и тоннели	Ямочный ремонт верхнего слоя покрытия; устройство выравнивающего слоя	От 1,0 до 6,0 Увеличение через 30 мин Не более 0,8 мм		Не применяется
* Увеличение показателя вдавливания штампа в течение последующих 30 мин не нормируется.				

Показатель глубины вдавливания штампа при температуре 40 °С в течение первых 30 мин испытания и (при необходимости) увеличения показателя глубины вдавливания штампа в течение последующих 30 мин испытания определяют в соответствии с ГОСТ Р 54400.

5.7 Смеси литые должны быть однородными. Однородность смесей литых оценивают в соответствии с ГОСТ Р 54400 по коэффициенту вариации значений показателя глубины вдавливания штампа при температуре 40 °С в течение первых 30 мин испытания. Коэффициент вариации для смесей литых типов I и II должен быть не более 0,20. Данный показатель для смеси литой типа III не нормируется. Показатель однородности смеси литой определяется с периодичностью не реже, чем ежемесячно. Показатель однородности смеси литой рекомендуется определять для каждого выпускаемого состава.

5.8 Требования к материалам

5.8.1 Для приготовления смесей литых применяют щебень, получаемый дроблением плотных горных пород. Щебень из плотных горных пород, входящий в состав смесей литых, должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267.

Для приготовления смесей литых применяют щебень фракций от 5 до 10 мм; свыше 10 до 15 мм; свыше 10 до 20 мм; свыше 15 до 20 мм, а также смеси этих фракций. В щебне не должно быть посторонних засоряющих примесей.

Физико-механические показатели щебня должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значения показателей	Метод испытаний
1 Марка по дробимости, не менее	1000	ГОСТ 8269.0
2 Марка по истираемости, не менее	И1	
3 Марка по морозостойкости, не ниже	F 50	

Окончание таблицы 5

Наименование показателя	Значения показателей	Метод испытаний
4 Средневзвешенное содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в смеси фракций щебня, % по массе, не более	20	ГОСТ 8269.0
5 Содержание зерен слабых пород, % по массе, не более	5	
6 Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе, не более	1	
7 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, $A_{эфф}$, Бк/кг: - для дорожного строительства в пределах населенных пунктов; - для дорожного строительства вне населенных пунктов	До 740 До 1350	ГОСТ 30108

5.8.2 Для приготовления смесей литых применяют песок из отсевов дробления, природный песок, а также их смесь. Песок должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736. При производстве смесей литых для верхних слоев покрытий дорог и мостовых сооружений следует использовать песок из отсевов дробления или его смесь с природным песком, содержащую не более 50 % природного песка. Зерновой состав природного песка по крупности должен соответствовать песку не ниже мелкой группы.

Физико-механические показатели песка должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Значения показателей	Метод испытаний
1 Марка прочности песка из отсевов дробления (исходная порода), не ниже	1000	ГОСТ 8269.0
2 Содержание глинистых частиц, определяемое методом набухания, % по массе, не более	0,5	ГОСТ 8735
3 Содержание глины в комках, % по массе, не более	0,5	
4 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, $A_{эфф}$, Бк/кг: - для дорожного строительства в пределах населенных пунктов; - для дорожного строительства вне населенных пунктов	До 740 До 1350	ГОСТ 30108

5.8.3 Для приготовления смесей литых применяют минеральный порошок неактивированный и активированный, соответствующий требованиям ГОСТ Р 52129.

Допустимое содержание порошка из осадочных (карбонатных) горных пород от общей массы минерального порошка должно составлять не менее 60 %.

Допускается применение технической пыли уноса основных и средних горных пород из системы пылеулавливания смесительных установок в количестве до 40 % общей массы минерального порошка. Использование пыли уноса кислых горных пород допускается при условии ее содержания в общей массе минерального порошка в количестве не более 20 %. Значения показателей пыли уноса должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52129 для порошка марки МП-2.

5.8.4 Для приготовления смесей литых в качестве вяжущего применяют битумы нефтяные дорожные вязкие марок БНД 40/60, БНД 60/90 по ГОСТ 22245, а также модифицированные и другие битумные вяжущие с улучшенными свойствами по нормативной и технической документации, согласованной и утвержденной заказчиком в установленном порядке, при условии обеспечения показателей качества асфальтобетона литого из этих смесей на уровне не ниже, чем установленные настоящим стандартом.

5.8.5 При применении асфальтобетонов литых на мостовых сооружениях, в верхних и нижних слоях покрытий дорог с высокими показателями интенсивности движения и расчетных нагрузок на ось следует применять модифицированные полимерами битумы. В этих случаях предпочтение следует отдавать полимерно-битумным вяжущим на основе блоксополимеров типа стирол-бутадиен-стирол марок ПБВ 40 и ПБВ 60 по ГОСТ Р 52056.

5.8.6 При проектировании составов смесей литых вид вяжущего должен назначаться с учетом климатических особенностей района строительства, назначения и места применения конструктивного слоя, требуемых (запроектированных) деформативных свойств смесей литых и асфальтобетонов на их основе. Пригодность вяжущего для достижения требуемых функциональных характеристик смесей литых и асфальтобетонов на их основе подтверждают в процессе обязательных и факультативных испытаний, указанных в ГОСТ Р 54400.

5.8.7 При производстве смесей литых допустимо применение вяжущих, модифицированных путем введения в их состав дефлегматоров, позволяющих снижать температуры производства, хранения и укладки смесей литых на величину от 10 °С до 30 °С без ухудшения их удобоукладываемости. Введение дефлегматоров производят в битум (полимерно-битумное вяжущее) или в смесь литую в процессе ее производства на асфальтосмесительной установке.

5.8.8 Заданный состав смеси литой должен обеспечиваться в процессе ее производства на асфальтосмесительной установке. Запрещено изменять состав смеси литой после завершения процесса ее производства путем введения в мобильный кохер вяжущего, нефтепродуктов, пластификаторов, смол, минеральных материалов и прочих веществ с целью изменения вязкости смеси литой и физико-механических характеристик литых асфальтобетонов.

5.8.9 Допускается использование переработанного асфальтобетона (асфальтогранулята) в качестве заполнителя в смеси литой. При этом его содержание не должно превышать 10 % массовой доли состава смеси литой для устройства нижнего или верхнего слоев дорожного покрытия и ямочного ремонта и 20 % массовой доли состава смеси литой для устройства выравнивающего слоя. По требованию потребителя допустимый процент содержания асфальтогранулята в смеси литой может быть уменьшен. Максимальный размер зерен щебня, содержащегося в асфальтогрануляте, не должен превышать максимальный размер зерен щебня в смеси литой. При проектировании составов смесей литых с применением асфальтогранулята следует учитывать массовую долю содержания и свойства вяжущего в составе данного заполнителя.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 При приготовлении и укладке смесей литых должны соблюдаться общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002 и требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6.2 Материалы для приготовления смесей литых (щебень, песок, минеральный порошок и битум) должны соответствовать классу опасности не выше IV по ГОСТ 12.1.007, относясь по характеру вредности и степени воздействия на организм человека к малоопасным веществам.

6.3 Нормы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства работ не должны превышать значений, установленных ГОСТ 17.2.3.02.

6.4 Воздух в рабочей зоне при приготовлении и укладке смесей литых должен удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.005.

6.5 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в смесях литых и литом асфальтобетоне не должна превышать значений, установленных ГОСТ 30108.

7 Правила приемки

7.1 Приемку смесей литых производят партиями.

7.2 Партией считают любое количество смеси литой одного типа и состава, произведенной на предприятии на одной смесительной установке в течение одной смены, с использованием сырья одной поставки.

7.3 Для оценки соответствия смесей литых требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточный и операционный контроль качества.

7.4 Приемо-сдаточный контроль смеси литой осуществляют по каждой партии. При приемо-сдаточных испытаниях определяют водонасыщение, глубину вдавливания штампа и состав смеси литой. Показатели пористости минерального остова и остаточной пористости и показатель удельной эффективной активности естественных радионуклидов определяют при подборе составов смеси литой, а также при изменении состава и свойств исходных материалов.

7.5 При операционном контроле качества смесей литых на производстве определяют температуру смеси литой в каждом отгружаемом автомобиле, которая должна быть не ниже 190 °С.

7.6 На каждую партию отгружаемой смеси литой потребителю выдают документ о качестве, содержащий следующую информацию о продукции:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер заказа (партии) и количество (массу) смеси литой;
- вид смеси литой (номер состава по номенклатуре производителя);
- температура смеси литой при отгрузке;
- марка используемого вяжущего и обозначение стандарта, по которому оно было произведено;
- обозначение настоящего стандарта;
- информация о введенных добавках и асфальтогрануляте.

По требованию потребителя предприятие-изготовитель обязано предоставить потребителю полную информацию о выпущенной партии продукции, включающую в себя данные приемо-сдаточных испытаний и испытаний, произведенных при подборе состава, по следующим показателям:

- водонасыщение;
- глубина вдавливания штампа (в том числе увеличение показателя через 30 мин);
- пористость минеральной части;
- остаточная пористость;
- однородность смеси литой (по результатам испытаний предшествующего периода);
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов;
- гранулометрический состав минеральной части.

7.7 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия поставляемой смеси литой требованиям настоящего стандарта, соблюдая методы отбора проб, приготовления образцов и испытаний, указанных в ГОСТ Р 54400.

8 Методы испытаний

8.1 Пористость минерального остова, остаточную пористость, водонасыщение, глубину вдавливания штампа, состав смеси литой, прочность на растяжение при расколе литых асфальтобетонов определяют по ГОСТ Р 54400.

В случае использования при подборе зерновых составов квадратных сит для определения зернового состава смеси литой необходимо применять набор сит в соответствии с приложением Б.

8.2 Подготовку образцов из смесей литых и асфальтобетонов на их основе для испытаний производят по ГОСТ Р 54400.

8.3 Температуру смеси литой определяют термометром с пределом измерения 300 °С и погрешностью ± 1 °С.

8.4 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов принимают по ее максимальной величине в применяемых минеральных материалах. Эти данные указывает в документе о качестве предприятие-поставщик.

В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов, предприятие — изготовитель смеси литой осуществляет входной контроль материалов в соответствии с ГОСТ 30108.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Приготовленные смеси литые должны транспортироваться к месту укладки в кохерах. Не допускается транспортирование смеси литой в автомобилях-самосвалах или иных транспортных средствах при отсутствии установленных на них и функционирующих систем ее перемешивания и поддержания температуры.

9.2 Максимальная температура смеси литой в процессе хранения должна соответствовать значениям, указанным в таблице 3, или требованиям технологических регламентов на данный вид работ.

9.3 Обязательные условия транспортирования смесей литых к месту укладки:

- принудительное перемешивание;
- исключение сегрегации (расслоения) смеси литой;
- предохранение от охлаждения, атмосферных осадков.

9.4 В случае длительного транспортирования или хранения смеси литой в стационарных кохерах на асфальтосмесительных установках ее температуру следует снижать на период предполагаемого времени хранения. При хранении смеси литой от 5 до 12 ч их температуру следует понижать до 200 °С (при использовании полимерно-битумных вяжущих) или до 215 °С (при использовании вязких нефтяных битумов). После окончания периода хранения непосредственно перед производством работ по укладке температуру смеси литой увеличивают до допустимых значений, указанных в таблице 3 или в технологическом регламенте на данный вид работ.

9.5 Время, прошедшее от производства смеси литой на асфальтосмесительной установке до полной выгрузки ее из мобильного кохера при укладке в покрытие, не должно превышать 12 ч.

9.6 Литая смесь подлежит утилизации в качестве строительных отходов при выполнении следующих условий:

- превышение максимально допустимых сроков хранения литой смеси;
- неудовлетворительная удобоукладываемость смеси, потеря способности быть литьевой смесью и способности растекаться по основанию, рассыпчатость (несвязность), наличие коричневого дыма, исходящего от литой смеси.

9.7 Контрольно-измерительные приборы, отслеживающие температуру литой смеси на асфальтосмесительной установке и в кохере (стационарном и мобильном), должны подлежать калибровке (поверке) с периодичностью не реже одного раза в три месяца.

10 Указания по применению

10.1 Устройство покрытий из смеси литой осуществляют в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

10.2 Смесь литая должна укладываться в покрытие исключительно в жидком или вязкотекучем состоянии, не требующем уплотнения.

10.3 Укладку смесей литых следует производить при температуре окружающего воздуха и нижележащего конструктивного слоя не ниже 5 °С. Допускается применение смесей литых при температуре окружающего воздуха до минус 10 °С для производства работ по снятию аварийной ситуации на проезжей части автомобильных дорог с асфальтобетонными покрытиями. В этих случаях следует предусмотреть меры по обеспечению достаточного качества сцепления асфальтобетона литого с нижележащим конструктивным слоем.

10.4 Смеси литые для устройства дорожных покрытий, тротуаров и ямочного ремонта должны выгружаться непосредственно на поверхность нижележащего конструктивного слоя или слоя гидроизоляции. Поверхность нижележащего слоя должна быть сухой, чистой, обеспыленной и должна удовлетворять требованиям [1] к асфальтобетонным и монолитным цементобетонным основаниям и покрытиям.

При укладке смеси литой на бетонное основание или асфальтобетонное покрытие, подготовленное методом холодного фрезерования, следует производить предварительную обработку таких поверхностей битумной эмульсией по ГОСТ Р 52128 с расходом 0,2—0,4 л/м^2 в целях обеспечения надлежащего сцепления слоев. Скопление эмульсии в пониженных местах поверхности основания не допускается. Обязательным является требование полного распада эмульсии и испарения образовавшейся при этом влаги до начала укладки смеси литой. Использование для обработки поверхностей битума вместо битумной эмульсии не допускается.

Обработку эмульсией нижележащего слоя из литого асфальтобетона не производят, когда нижний и верхний слои покрытия устраиваются из литого асфальтобетона.

Обработку эмульсией нижележащего слоя из литого асфальтобетона допускают не производить при устройстве верхнего слоя из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси по ГОСТ 31015 при интервале времени между устройством слоев не более 10 сут, а также при отсутствии движения транспорта в данный период по нижележащему слою.

10.5 Значение максимальных допустимых продольных и поперечных уклонов дорожной конструкции при использовании литой смеси составляет от 4 % до 6 %, в зависимости от особенностей заданного состава литой смеси и ее вязкости.

10.6 Смеси литые всех типов допускается укладывать как механизированным способом с применением специального устройства для разравнивания смеси литой (финишер), так и вручную. Требуе-

мая удобоукладываемость смесей литых достигается производителем путем корректировки заданного состава и подбором битумного вяжущего, введением дефлегматоров в процессе производства смеси литой при условии сохранения асфальтобетоном литым прочностных характеристик, указанных в 5.4. Регулирование удобоукладываемости можно производить путем изменения температурного режима смеси литой в процессе ее укладки, с учетом выполнения требований к минимальной и максимальной допустимым температурам смеси литой. Смесь, предназначенная для механизированной укладки, может обладать повышенной вязкостью и меньшей скоростью растекания по поверхности при выгрузке.

10.7 Завершающей стадией устройства дорожного покрытия с верхним слоем из литого асфальтобетона является устройство шероховатой поверхности, осуществляемое методом втапливания «по горячему» в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

10.8 Физико-механические показатели щебня, применяемого для устройства шероховатой поверхности верхнего слоя покрытия из асфальтобетона литого методом втапливания «по горячему», должны соответствовать требованиям, приведенным в приложении А.

Приложение А
(рекомендуемое)

Физико-механические показатели щебня, применяемого для устройства шероховатой поверхности верхних слоев покрытия из асфальтобетона дорожного литого горячего методом втапливания «по горячему»

Для устройства шероховатой поверхности верхних слоев покрытия из асфальтобетона дорожного литого горячего методом втапливания «по горячему» применяют фракционированный щебень изверженных горных пород фракций от 5 до 10 мм, свыше 10 до 15 мм и смеси фракций от 5 до 20 мм по ГОСТ 8267 с расходом 10—15 кг/м^2.

При устройстве нижних слоев покрытий из смесей литых в целях дополнительного обеспечения сцепления с верхними слоями покрытий из всех видов уплотняемых асфальтобетонов производится распределение щебня изверженных горных пород фракций от 5 до 10 мм «по горячему» с расходом 2—4 кг/м^2. Допускается не производить посыпку нижнего слоя щебнем при устройстве двухслойных покрытий из асфальтобетонов литых при условии отсутствия движения по нижнему слою покрытия.

Для обеспечения надлежащего сцепления щебня поверхностной обработки с асфальтобетоном литым рекомендуется применять щебень, обработанный битумом (черненый щебень). Содержание битума должно быть подобрано так, чтобы исключить его стекание, слипание щебенок или неравномерное покрытие битумом поверхности щебня.

Физико-механические показатели щебня, применяемого для устройства шероховатой поверхности верхних слоев покрытия из асфальтобетона литого методом втапливания, должны соответствовать требованиям, представленным в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование показателя	Значения показателя	Метод испытаний
Марка по дробимости горной породы, не ниже	1200	ГОСТ 8269.0
Марка по истираемости горной породы, не ниже	И1	
Марка по морозостойкости, не ниже	F100	
Средневзвешенное содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в смеси фракций щебня, % по массе, не более	20	
Содержание зерен слабых пород, % по массе, не более	5	
Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе, не более	1,0	
Суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов, $A_{эфф}$, Бк/кг: - для дорожного строительства в пределах населенных пунктов; - для дорожного строительства вне населенных пунктов	 Не более 740 Не более 1350	ГОСТ 30108

Рекомендуемый диапазон температуры смеси литой в начале процесса распределения по ее поверхности зерновых минеральных материалов составляют от 140 °С до 180 °С и должен быть уточнен в процессе производства работ.

Для устройства шероховатой поверхности пешеходных дорожек, тротуаров и велосипедных дорожек применяют природный фракционированный песок с расходом 2—3 кг/м^2.

Рекомендуемый зерновой состав природного песка определяется по полным остаткам на контрольных ситах, приведенных в таблице А.2.

Таблица А.2

	Размер контрольных сит, мм			
	0,63	0,315	0,16 (0,14)	0,05
Полные остатки, % по массе	0—30	30—60	60—90	90—100

Допустимо применение дробленого фракционированного песка с размером зерен от 2,5 до 5,0 мм и расходом 4—8 кг/м^2.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Полные проходы минерального материала при использовании квадратных сит

Б.1 Полные проходы минерального материала при использовании квадратных сит в процентах по массе приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Типы смесей	Размер зерен, мм, мельче										
	16	11,2	8	5,6	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063 (0,075)
I	95—100	78—100	62—83	54—72	49—62	42—59	37—54	29—48	25—40	21—34	19—30
II	100	95—100	83—100	72—89	62—79	50—66	43—59	34—51	29—43	24—35	20—32
III	100	100	95—100	89—100	79—100	55—87	45—77	37—66	30—50	25—45	23—40

Б.2 Рекомендуемое содержание вяжущего в смесях литых, в процентах по массе, приведено в таблице Б.2.

Таблица Б.2

Тип смеси	Содержание вяжущего в смеси, % по массе
I	7,5—9,0
II	8,5—9,5
III	9,5—15,0

Приложение В
(рекомендуемое)

Требования к гранулометрическому составу минеральной части всех типов смесей

Разрешенные значения состава минеральной части для всех типов смеси находятся в зоне между двумя ломаными линиями, изображенными на графиках рисунков В.1—В.6.

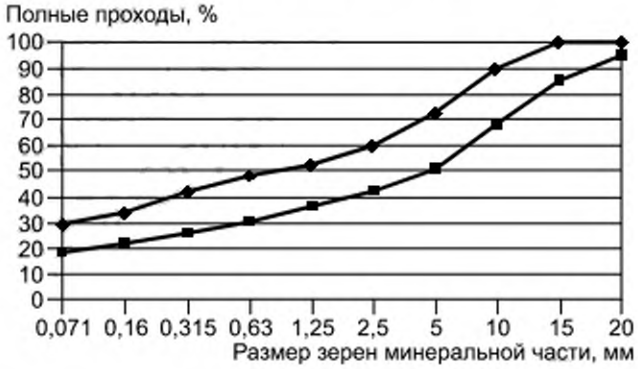

Рисунок В.1 — Зерновой состав смеси типа I (круглые сита)

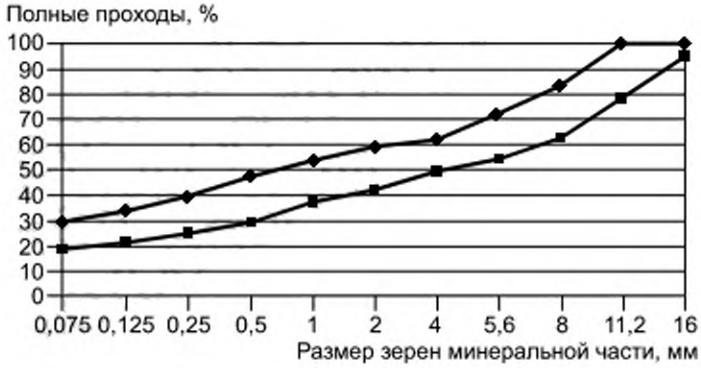

Рисунок В.2 — Зерновой состав смеси типа I (квадратные сита)

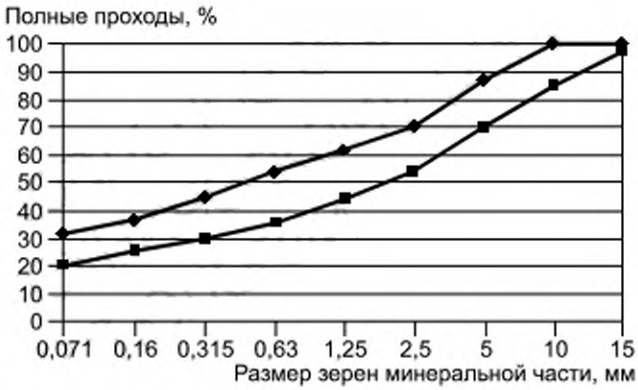

Рисунок В.3 — Зерновой состав смеси типа II (круглые сита)

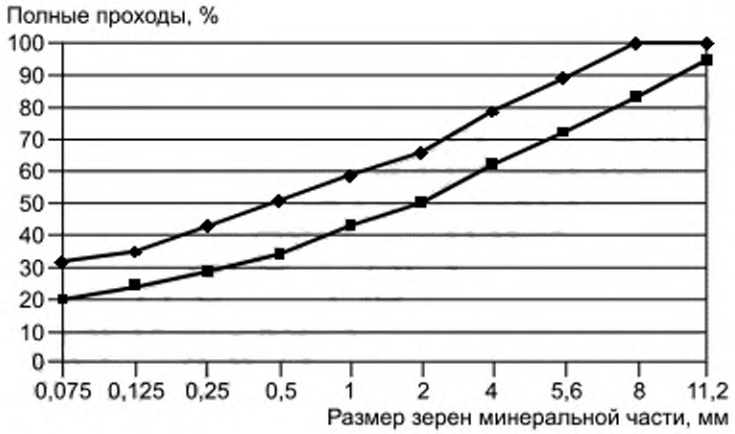

Рисунок В.4 — Зерновой состав смеси типа II (квадратные сита)

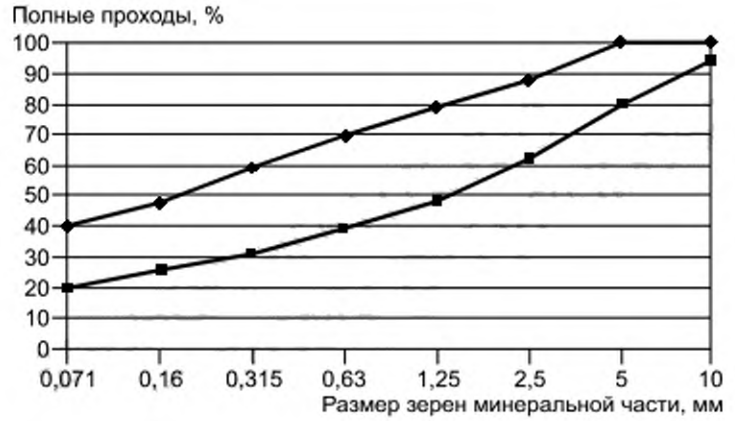

Рисунок В.5 — Зерновой состав смеси типа III (круглые сита)

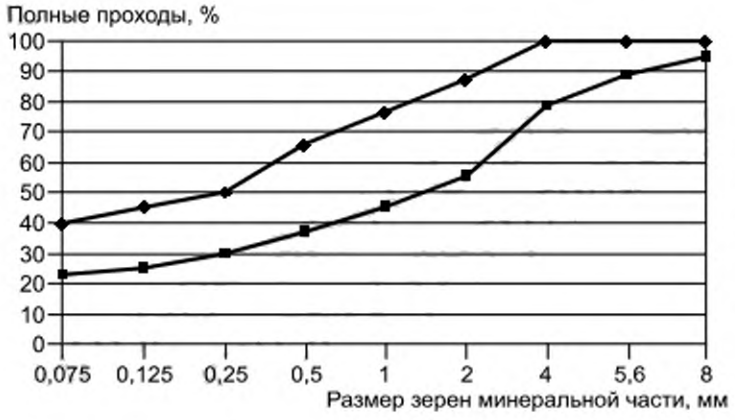

Рисунок В.6 — Зерновой состав смеси типа III (квадратные сита)

Библиография

[1] СНиП 3.06.03—85* Автомобильные дороги

* Действует актуализированная редакция СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

УДК 691.167:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: смеси асфальтобетонные дорожные литые горячие, асфальтобетон дорожный литой горячий, покрытия автомобильных дорог

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 07.10.2019. Подписано в печать 29.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,60.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

gost.e-ecolog.ru