СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ

Технические условия

СТО ДД ХМАО 06 - 2004

ДОРОЖНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ

Утвержден
Дорожным департаментом
Ханты-Мансийского автономного округа
Приказом № 223 от "30" декабря 2004г.
Введен в действие с "01" января 2005г.

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1. В настоящем стандарте организации (СТО) «Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон для автомобильных дорог Ханты-Мансийского автономного округа - Югры» реализованы положения закона Российской Федерации «О техническом регулировании».

2. Цель разработки и введения настоящего стандарта организации – обеспечение научно-технического прогресса в области дорожного строительства, а именно повышение потребительских свойств автомобильных дорог на основе полученных научных знаний и накопленного опыта эксплуатации асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог в условиях ХМАО.

3. Настоящий стандарт организации не противоречит принципам добровольного применения стандарта и учитывает региональные, конструктивные и климатические условия Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

4. СТО применяется при нормировании свойств асфальтобетонных смесей и асфальтобетонов, ЩМАС и ЩМА, смесей для трещинопрерывающих слоев при заключении договоров на работы по ремонту, реконструкцию и строительство территориальных автомобильных дорог Дорожного департамента ХМАО.

5. Стандарт организации разработан авторским коллективом в составе: Денисенко Д.Е., Жураускас А.В., Тютеньков Ю.С., ООО «Строительная лаборатория» г.Томск, к.т.н. Агалаков Ю.А., Добронравов А.В., Осипов В.Н. –Дорожный Департамент ХМАО, под руководством заведующего лабораторией «Органических вяжущих и асфальтобетонов» ГНУ НИИ Строительных материалов при Томском ГАСУ , к.т.н. Эфа А.К .

6. Утвержден приказом Дорожного департамента Ханты-Мансийского автономного округа от 30 декабря 2004 г. № 223 . Введен в действие с 01 января 2005г.

7. Соответствует ГОСТ Р 1.5 – 2002 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

8. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Стандарт содержит: 24 стр., 14 табл., 4 прил.

Настоящий стандарт предприятия не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Дорожного департамента Ханты-Мансийского автономного округа

Содержание

1. Область применения 1
2. Нормативные ссылки 1
3. Термины, определения и сокращения 1
4. Основные параметры, типы и виды 2
5. Технические требования 5
6. Правила приемки 13
7. Методы контроля 16
8. Транспортирование 17
9. Указание по применению 17
10. Гарантии изготовителя 18

Приложение А Перечень нормативных документов, ссылки на которые использованы в настоящем стандарте 19
Приложение Б Рекомендации по проектированию асфальтобетонных смесей щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей 20
Приложение В Метод определения устойчивости смеси к расслаиванию по показателю стекания вяжущего 21
Приложение Г Определение влажности и термостойкости волокон 23

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на горячие асфальтобетонные смеси и асфальтобетон, смеси для устройства трещинопрерывающих слоёв, щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси и щебеночно-мастичный асфальтобетон применяемые для устройства оснований и покрытий на автомобильных дорогах I–IV категорий в Ханты-Мансийском автономном округе (II дорожно-климатическая зона).

2. Нормативные ссылки

Перечень стандартов, ссылки на которые использованы в настоящем стандарте, приведен в *приложении А*.

3. Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

Асфальтобетонная смесь **(АБС)** – рационально подобранная смесь минеральных материалов [щебня (гравия), песка (песка из отсевов дробления)*, минерального порошка или без него], зерновой состав которой, находится в пределах установленных настоящим стандартом, с битумом, и перемешанных при указанных в стандарте температурах.

** В качестве песка из отсева дробления допускается использование дробленного песка из карбонатных горных пород с размером частиц до 10 мм, имеющие технические условия, согласованные с ДД ХМАО.*

Асфальтобетон **(АБ)**– уплотненная асфальтобетонная смесь.

Смесь для устройства трещинопрерывающих слоёв **(ТПС)**– рационально подобранная смесь из щебня, песка (песка из отсевов дробления)*, и битума, взятых в определённых соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии.

Щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь **(ЩМАС)** – рационально подобранная смесь минеральных материалов [щебня (гравия), песка (песка из отсевов дробления)**, минерального порошка или без него], зерновой состав которой, находится в пределах установленных настоящим стандартом, с биту-

мом и стабилизирующей добавкой, перемешанных при указанных в стандарте температурах.

** *В качестве песка из отсева дробления допускается использование дробленного песка из карбонатных горных пород с размером частиц до 5 мм, имеющие технические условия, согласованные с ДД ХМАО.*

Щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) – уплотненная щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь.

Стабилизирующая добавка (СД)– вещество, оказывающее стабилизирующее действие на ЩМАС и обеспечивающее устойчивость ее к расслаиванию.

Адгезионная добавка (АД)– вещество, улучшающее сцепление битума с каменным материалом.

4. Основные параметры, типы и виды

4.1 Асфальтобетонные смеси и асфальтобетоны в зависимости от наибольшего размера минеральных зерен подразделяют на:

крупнозернистые	с размером зерен	до 40 мм
мелкозернистые	с размером зерен	до 20 мм
песчаные	с размером зерен	до 5 мм

4.2 Смеси для трещинопрерывающих слоёв в зависимости от крупности используемого щебня подразделяют на два состава:

состав № 1	с размером зёрен	до 70 мм
состав №2	с размером зёрен	до 40 мм

Пористость минеральной части трещинопрерывающих слоёв должна быть не менее 20%, остаточная пористость не менее 7 %.

4.3 Щебёночно-мастичные асфальтобетонные смеси (ЩМАС) и щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) в зависимости от крупности щебня подразделяют на виды (условное обозначение приведено в скобках):

ЩМА – 20	с наибольшим размером зерен	до 20 мм
ЩМА – 15	с наибольшим размером зерен	до 15 мм
ЩМА – 10	с наибольшим размером зерен	до 10 мм

4.4 Асфальтобетоны из горячих смесей в зависимости от величины остаточной пористости подразделяют на виды (условное обозначение приведено в скобках):

плотные **(ПЛ)**	с остаточной пористостью	1-4 %
пористые **(ПО)**	с остаточной пористостью	св 4 до 10 %
высокопористые **(ВП)**	с остаточной пористостью	св. 10 до 15 %

4.5 Щебеночные асфальтобетонные смеси и соответствующие им асфальтобетоны в зависимости от содержания в них щебня подразделяют на типы:

А	с содержание щебня	св. 50 до 60 %
Б	с содержание щебня	св. 40 до 50 %
В	с содержание щебня	св. 30 до 40 %

Песчаные:

Г – на песках из отсевов дробления, а также на их смесях с природным песком при содержании последнего не более 30% по массе.

Д – на природных песках или смесях природных песков с отсевами дробления при содержании последних не менее 70% по массе.

4.6 Асфальтобетонные смеси и асфальтобетоны в зависимости от показателей физико-механических свойств применяемых каменных материалов подразделяют на I и II марки.

4.7 Асфальтобетоны и ЩМА в зависимости от величины средней плотности уплотненного материала, определяемую по п.7 ГОСТ 12801, подразделяют на группы по плотности (условное обозначение приведено в скобках):

тяжелые **(Т)**– для верхних слоев асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог

тип А – I марки, тип Б – I марки, с объемным весом 2,58÷2,65 т/м^3 (среднее значение 2,62 т/м^3);

средние **(С)**– для верхних слоев асфальтобетонных покрытий тип А – I и II марки, тип Б – I и II марки, ЩМА-10, ЩМА -15, ЩМА-20; тип Г – I и II марок; тип В, Д – I и II марки с объемным весом 2,50÷2,57 т/м^3 (среднее значение 2,54 т/м^3);

легкие **(Л)** – для нижних слоев асфальтобетонных покрытий пористые I марки с объемным весом 2,41÷2,49 т/м^3 (среднее значение 2,45 т/м^3);

очень легкие **(О)** – для нижних слоев асфальтобетонных покрытий и верхних слоев оснований пористые II марки и высокопористые I, II марок с объемным весом до 2,40 т/м^3 (среднее значение 2,38 т/м^3);

При проектировании минеральной части смесей на стадии разработки рецепта необходимо применять каменные материалы, которые обеспечат среднюю плотность асфальтобетона не выше среднего значения. Допускается проектирование состава смеси со средней плотностью выше среднего значения, но не более, максимального, при соответствующем технико-экономическом обосновании и согласовании с Заказчиком.

4.8 В документах (техническом задании, договорах на выполнение работ) и при оформлении заказов могут быть указаны полные и/или условные обозначения смесей.

Условное обозначение **асфальтобетонных смесей** при оформлении заказов, в нормативных и технологических документах, формируется с использованием буквенно-цифровых групп разделенных дефисом в котором:

- первая группа букв АБС обозначает - асфальтобетонная смесь;
- вторая – цифра характеризующая размер наиболее крупного зерна, мм;
- третья **В** - смеси для верхних слоев, **Н** - смеси для нижних слоев;
- четвертая – тип, марку, зерновой состав Н - непрерывный, П – прерывистый *(для смесей типов А, Б);*
- пятая – группу по плотности *(характеризуется величиной средней плотности уплотненного материала);*
- на последнем месте ставят обозначение настоящего стандарта организации.

Пример условного обозначения смеси асфальтобетонной, мелкозернистой с размером наиболее крупного зерна 15 мм, для верхнего слоя покрытия, плотной, тип-А, непрерывного зернового состава, I- марки, средней по плотно-

сти - **АБС-15-В-А1Н-С-СТО ДД ХМАО 06-2004.**

Пример условного обозначения смеси асфальтобетонной, песчаной, для нижнего слоя покрытия, высокопористой, II - марки, легкой по плотности - **АБС-5-Н-ВП2-Л-СТО ДД ХМАО 06-2004.**

Условное обозначение **щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей** при оформлении заказов, в нормативных и технологических документах, формируется с использованием буквенно-цифровых групп разделенных дефисом. Первая группа букв ЩМА обозначает – щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь, на втором месте цифра означает размер наиболее крупного зерна, третья – группу по плотности, на последнем месте ставят обозначение настоящего стандарта организации. Пример условного обозначения смеси щебеночно-мастичной асфальтобетонной, с размером зерен до 15 мм, средней по плотности - **ЩМА-15-С СТП ДД ХМАО 06-2004**

Условное обозначение **смесей для трещинопрерывающих слоев** при оформлении заказов, в нормативных и технологических документах, формируется с использованием буквенно-цифровых групп разделенных дефисом. Первая группа букв ТПС обозначает – смесь для трещинопрерывающих слоев, на втором месте цифра означает номер смеси, на последнем месте ставят обозначение настоящего стандарта организации. Пример условного обозначения смеси для трещинопрерывающих слоев, состав №1 - **ТПС-1 СТП ДД ХМАО 06-2004**

5. Технические требования

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

5.2 Зерновые составы минеральной части смесей и асфальтобетонов должны соответствовать пределам, установленным в:

таблице 1 – для нижних слоев и оснований;

таблице 2 – для верхних слоев покрытий типов А, Б, В, Г, Д;

таблице 3 – для верхних слоев покрытий ЩМА-10, ЩМА-15, ЩМА-20.

таблице 4 – для трещинопрерывающих слоёв.

Таблица 1

Вид и тип смесей и асфальтобетонов	Размер зерен, мм, мельче:(В процентах по массе)										
	40	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
Плотные типов:	Непрерывные зерновые составы										
А	**90-100**	66-90	56-70	48-62	**40-50**	26-38	17-28	**12-20**	9-15	6-11	**4-10**
Б	**90-100**	76-90	68-80	60-72	**50-60**	38-52	28-39	**20-29**	14-22	9-16	**6-12**
Прерывистые зерновые составы											
А	**90-100**	66-90	56-70	48-62	**40-50**	28-50	22-50	**22-50**	14-28	8-15	**2-8**
Б	**90-100**	76-90	68-80	60-72	**50-60**	40-60	34-60	**34-60**	20-40	14-23	**4-10**
Пористые и высокопористые	**90-100**	75-100	64-100	50-80	**30-50**	20-50	16-50	**10-50**	8-37	5-20	**2-4**
Высокопористые песчаные	—	—	—	—	**90-100**	64-100	41-100	**25-85**	17-72	10-45	**4-10**

Примечание – При приемосдаточных испытаниях допускается определять зерновые составы смесей по контрольным ситам в соответствии с данными, выделенным жирным шрифтом

Таблица 2

Вид и тип смесей и асфальтобетонов	Размер зерен, мм, мельче:(В процентах по массе)									
	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
Плотные типов:	Непрерывные зерновые составы									
А	**90-100**	75-100 **(90-100)**	62-100 **(90-100)**	**40-50**	28-38	20-28	**14-20**	10-16	6-12	**4-10**
Б	**90-100**	80-100	70-100	**50-60**	38-48	28-37	**20-28**	14-22	10-16	**6-12**
В	**90-100**	85-100	75-100	**60-70**	48-60	37-50	**28-40**	20-30	13-20	**8-14**
Г	—	—	—	**80-100**	65-82	45-65	**30-50**	20-36	15-25	**8-16**
Д	—	—	—	**80-100**	60-93	45-85	**30-75**	20-55	15-33	**10-16**
	Прерывистые зерновые составы									
А	**90-100**	75-100	62-100	**40-50**	28-50	20 -50	**20-50**	10-28	6-16	**4-10**
Б	**90-100**	80-100	70-100	**50-60**	38-60	28-60	**28-60**	14-34	10-20	**6-12**

Примечание:
1. В скобках указаны требования к зерновым составам минеральной части асфальтобетонных смесей при ограничении проектной документацией крупности применяемого щебня
2. При приемосдаточных испытаниях допускается определять зерновые составы смесей по контрольным ситам в соответствии с данными, выделенным жирным шрифтом

Таблица 3

Вид смесей	Размер зерен, мм, мельче: (В процентах по массе)									
	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
ЩМА-10	-	-	**100-90**	**40-30**	29-19	26-16	**22-13**	20-11	17-10	**15-9**
ЩМА-15	-	**100-90**	**60-40**	**35-25**	28-18	25-15	**22-12**	20-10	16-9	**14-8**
ЩМА-20	**100-90**	**70-50**	42-25	**30-20**	25-15	24-13	**21-11**	19-9	15-8	**13-7**

Примечание – При приемосдаточных испытаниях допускается определять зерновые составы смесей по контрольным ситам в соответствии с данными, выделенными жирным шрифтом.

Таблица 4

Составы	Размер зерен, мм, мельче:(В процентах по массе)								
	70	50	40	20	10	5	2.5	0.16	0.071
Состав № 1	95-100	-	30-70	3-20	0-5	-	-	-	-
Состав № 2	-	100	75-90	50-70	-	8-20	-	0-5	-
Примечание - Рекомендуемый расход битума, % сверх 100% минеральной части: состав № 1 – 1,5 ÷ 2,0; состав № 2 – 2,0 ÷ 3,0.									

5.3 Показатели физико-механических свойств асфальтобетонов для верхних слоев покрытий должны соответствовать таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение для асфальтобетонов марки:		
	I	II	ЩМА - 10, 15, 20
Пористость минеральной части, %	от 15 до 19	от 15 до 19	от 15 до 19
Остаточная пористость, %	0,8 – ≤ 4	0,8 – ≤ 4	0,8 – ≤ 4
Водонасыщение, % по объему: образцов отформованных из смеси	0,8 – ≤ 3	0,8 – ≤ 3	0,8 – ≤ 3
вырубок и кернов готового покрытия, не более	3,2,	3,2	3,2
Предел прочности при сжатии, МПа, не менее: при температуре 20°С	2,5	2,2	не норм.
при температуре 50°С	1,0	0,9	0,65
при температуре 0°С, не более	10,0	10,0	8,5
Водостойкость, не менее	0,95	0,90	не норм.
Водостойкость при длительном водонасыщении, не менее	0,90	0,85	0,90
Сдвигоустойчивость: коэффициент внутреннего трения, не менее	0,87	0,87	0,93
сцепление при сдвиге при температуре 50°С, МПа, не менее	0,35	0,35	0,18
Трещиностойкость – предел прочности на растяжение при расколе при 0°С, МПа: не менее	3,5	3,0	2,5
не более	6,0	6,0	6,0
Примечание – Для ЩМА – 10, 15, 20 при использовании полимерно-битумных вяжущих допускается снижать нормы сцепления при сдвиге и предела прочности на растяжение при расколе на 20 %			

5.4 Показатели физико-механических свойств пористых и высокопористых асфальтобетонов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Значение для асфальтобетонов марки:	
	I	II
Предел прочности при сжатии при температуре 50°С, МПа, не менее:	0,7	0,5
Водостойкость, не менее	0,8	0,7
Водостойкость при длительном водонасыщении, не менее	0,6	0,5
Водонасыщение, % по объему для: пористых асфальтобетонов	св.3 до 7	св.3,5 до 7
высокопористых асфальтобетонов	св.7 до 14	св.7,5 до 14
Пористость минеральной части, % не более для пористых асфальтобетонов	22	22
высокопористых асфальтобетонов	24	24
Примечание – Для крупнозернистых асфальтобетонов II марки предел прочности при сжатии при температуре 50°С не нормируется.		

5.5 Смеси должны выдерживать испытание на сцепление вяжущего с поверхностью минеральной части смеси.

5.6 Температура горячих смесей при отгрузке потребителю и укладке, должна соответствовать значениям, указанным в таблице 7.

Таблица 7

Вид смеси	Температура смеси, °С	
	при отгрузке	при укладке, не менее
Асфальтобетонная смесь	от 140 до 155	130
Щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь	от 150 до 170	145
Трещинопрерывающая смесь	от 140 до 160	130

5.7 Требования к точности дозирования минеральных материалов, битума, добавок должны соответствовать значениям, указанным в таблице 8.

Таблица 8

Материал	Допустимые отклонения в % от массы дозируемого материала
1. Щебень	± 3
2. Песок (песок из отсевов дробления)	± 3
3. Минеральный порошок	± 1,5
4. Битум	± 1,0
5. Добавки	от-2, до+3

5.8 Влажность минеральных материалов в смесителе (сухой замес) не должна превышать более 2 % по массе.

5.9 ЩМАС должны быть устойчивы к расслаиванию в процессе транспортирования и загрузке-выгрузке. Устойчивость к расслаиванию определяют в

соответствии с *приложением В*, по показателю стекания вяжущего, который должен быть не более 0,20 % по массе.

При подборе состава смеси показатель стекания вяжущего должен быть в пределах от 0,07 % до 0,15 % по массе.

5.10 Смеси должны быть однородными. Однородность смеси оценивают коэффициентом вариации показателей при температуре 50°С. Коэффициент вариации должен быть не выше значений, указанных в таблице 9.

Таблица 9

Наименование показателя	Значение коэффициента вариации для смесей марки:		
	I	II	ЩМАС
Предел прочности при сжатии при температуре 50°С	0,16	0,18	0,16

5.11 Смеси и асфальтобетоны в зависимости от значения суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов ($А_{эфф}$) в применяемых материалах, используют при:

- $А_{эфф}$ до 740 Бк/кг – для строительства дорог без ограничений;
- $А_{эфф}$ св. 740 до 1500 Бк/кг – для строительства дорог вне населенных пунктов и зон перспективной застройки.

5.12 Требования к материалам

5.12.1 Щебень из плотных горных пород и щебень из гравия, входящие в состав смесей, по зерновому составу, прочности, содержанию пылевидных и глинистых частиц, содержанию глины в комках должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267.

Содержание зерен пластинчатой (лещадной) формы в щебне и щебне из гравия должно быть по массе не более 15 % для типов А, Б, ЩМАС; не более 25 % для смесей типа В; пористых и высокопористых и трещинопрерывающих смесей.

Для приготовления смесей применяют щебень и щебень из гравия фракций от 5 мм до 10 мм, свыше 10 мм до 20 (15) мм, свыше 20 (15) мм до 40 мм, также смеси указанных фракций.

Для пористых и высокопористых смесей и ТПС допускается применение смесей щебня и песка при условии согласовании ТУ на эти материалы с ДД ХМАО.

Прочность и морозостойкость щебня и щебня из гравия для смесей и асфальтобетонов, конкретных марок и типов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 10.

Таблица 10

Наименование показателя	Значение для смесей марок:								
			I			II			В
	ЩМА -10	ЩМА -15,20	А, Б для верхних слоев	А, Б для нижних слоев	Пористых и высокопористых	А, Б для верхних слоев	А, Б для нижних слоев	Пористых и высокопористых	
Марка не ниже: по дробимости, не ниже а) щебня из изверженных и метаморфических горных пород	1200	1200	1200	1000	800	1000	800	600	600
b) щебня из осадочных горных пород	—	1200	1200	1000	800	1000	800	600	600
c) щебня из гравия	—	—	—	1000	800	1000	800	600	800
d) гравия	—	—	—	—	—	—	—	600	—
ираемости, не ниже а) щебня из изверженных и метаморфических горных пород	И-1	И – 1	И – 1	не норм.	не норм.	И – 1	не норм.	не норм	И – 2.
b) щебня из осадочных горных пород	—	И – 1	И – 1	не норм.	не норм.	И – 1	не норм.	не норм.	И – 2
c) щебня из гравия и гравия	—	—	—	не норм.	не норм.	И – 1	не норм.	не норм.	И – 2
По морозостойкости, не ниже	F 50	F 50	F 50	F 50	F 25	F 50	F 50	не норм.	F 50
Для трещинопрерывающих смесей применять щебень из плотных горных пород не ниже марки 1000.									

Для всех типов смесей используемых в верхних слоях покрытий и плотных асфальтобетонов, используемых в нижних слоях покрытий, следует применять щебни с показателем качества сцепления, определенного по п.28 ГОСТ 12801, не ниже оценки «хорошо» (4 балла), для нижних слоев и слоев оснований, перекрываемых верхними слоями в один строительный сезон – не ниже оценки «удовлетворительно» (3 балла). При более низком показателе качества сцепления битумного вяжущего с поверхностью щебня следует применять ад-

гезионные добавки в соответствии с рекомендациями по их применению. При использовании адгезионных добавок показатель качества сцепления битумного вяжущего с поверхностью щебня, используемых для верхних слоев покрытия должен быть не ниже оценки «Отлично» (5 баллов).

Содержание дробленых зерен в щебне из гравия должно быть не менее 80 % по массе.

5.12.2 Песок природный и из отсевов дробления горных пород должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736 при этом марка по прочности песка из отсевов дробления и содержание глинистых частиц, определяемых методом набухания для смесей и асфальтобетонов, конкретных марок и типов должны соответствовать указанным в таблице 11. В качестве песка из отсевов дробления допускается использование отсевов дробления карбонатных горных пород с размерами зерен до: 5 мм при использовании в ЩМАС; до 10 мм во всех типах асфальтобетонных смесей; имеющие технические условия, согласованные с ДД ХМАО.

Таблица 11

Наименование показателей	Значение для смесей и асфальтобетонов марки:					
	I			II		ЩМА
	Горячие типа		Пористые и высокопористые	Горячие типа	Пористые и высокопористые	10, 15, 20
	А,	Б, Г		А, Б, В, Д		
Марка по прочности исходной горной породы для песков из отсевов дробления горных пород: осадочных, карбонатных	800	1000	600	600	600	800
Содержание глинистых частиц, определяемое методом набухания, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5
Примечание – Для смесей II марки пористых и высокопористых, а также типа Г допускается применение песка из отсевов других горных пород по согласованию с Заказчиком и проектной организацией.						

5.12.3 Минеральный порошок должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52129 марки МП – 1. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять взамен минерального порошка пыль из систем пылеулавливания смесительной установки при использовании дроб-

ленного песка карбонатных горных пород. Содержание глинистых частиц в пыли улавливания, определяемых методом набухания, для асфальтобетонов I марки для верхних слоев и ЩМА должно быть не более 2,5 % по массе, для остальных асфальтобетонов не более 5 % по массе.

5.12.4 В качестве стабилизирующей добавки применяют целлюлозное волокно или специальные гранулы на его основе, которые должны соответствовать требованиям технической документации предприятия-изготовителя. Волокно должно иметь ленточную структуру нитей длиной от 0,1 мм до 2 мм. Волокно должно быть однородным и не содержать пучков, скоплений нераздробленного материала и посторонних включений. По физико-механическим свойствам волокно должно соответствовать значениям, указанным в таблице 12.

Таблица 12

Наименование показателя	Значение показателя
Влажность, % по массе, не более	6,0
Термостойкость при температуре 220°С по изменению массы при прогреве, % , не более	5,0
Содержание волокон длиной от 0,1 мм до 2,0 мм, % , не менее	80

Допускается применять другие стабилизирующие добавки, включая полимерные или иные волокна с круглым или удлиненным поперечным сечением нитей длиной от 0,1 мм до 10,0 мм, способные сорбировать (удерживать) битум при технологических температурах, не оказывая отрицательного воздействия на битумное вяжущее, смеси и соответствующее требованиям таблицы 12.

Обоснование пригодности стабилизирующих добавок и оптимального их содержания в смеси устанавливают посредством проведения испытаний ЩМА по ГОСТ 12801 и устойчивости к расслаиванию смеси в соответствии с *приложением В*.

5.12.5 В качестве вяжущих применяют битумы нефтяные дорожные вязкие по ГОСТ 22245 , марки БНД 90/130, битумы нефтяные дорожные вязкие марки БНДУ 110/160, а также полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) по ГОСТ Р

52056, при соответствующем технико-экономическом обосновании и согласовании с ДД ХМАО.

5.12.6 При использовании в смесях для верхних слоев покрытий материалов изверженных и метаморфических горных пород со степенью кислотности более 65 (содержание SIO_2) следует применять адгезионные добавки.

5.12.7 При проектировании состава смеси следует учитывать содержание битума и волокна в соответствии с *приложением Б*.

6. Правила приемки.

6.1 Смеси должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

6.2 Приемку смесей производят партиями. При приемке партий считают количество смеси одного вида и состава, выпускаемое предприятием на одной смесительной установке в течение смены, но не более 600 т.

При отгрузке партий считают количество смеси, отгружаемое одному потребителю в течение смены.

6.3 Для проверки соответствия качества смеси требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные и периодические испытания, а также испытания Заказчика.

6.4 Для проведения приемосдаточных испытаний отбирают в соответствии с ГОСТ 12801 одну объединенную пробу от партии, и определяют показатели в соответствии с таблицей 13.

Таблица 13

Наименование показателя	Для асфальтобетонных смесей плотных	Для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей	Для пористых и высокопористых	Для трещинопрерывающих смесей
Температура смеси	+	+	+	+
Содержание вяжущего	+	+	+	+
Зерновой состав минеральной части	+	+	+	+
Водонасыщение	+	+	+	-
Предел прочности при сжатии при: температуре 50°С	+	--	–	-
температуре 20°С	+	+	+	-
Устойчивость к расслаиванию по показателю стекания вяжущего	–	+	–	--
Водостойкость	+	-	+	-
Плотность	+	+	+	+

6.5 Периодический контроль качества смеси осуществляют не реже одного раза в месяц и при каждом изменении материалов, используемых для приготовления смеси.

6.6 При периодическом контроле качества, сертификации, контрольных испытаниях, контроле качества Заказчика и подборе состава смеси определяют показатели в соответствии с таблицей 14.

Таблица 14

Наименование показателя	Для асфальтобетонных смесей плотных	Для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей	Для пористых и высокопористых	Для трещинопрерывающих смесей
Пористость минеральной части, %	+	+	+	+
Остаточная пористость, %	+	+	+	+
Состав смеси	+	+	+	+
Водонасыщение, %	+	+	+	-
Предел прочности при сжатии, МПА, при: температуре 50°С	+	+	–	-
температуре 20°С	+	-	+	-
температуре 0°С	+	+	+	
Водостойкость	+	-	+	-
Водостойкость при длитель-	+	+	+	

Наименование показателя	Для асфальтобетонных смесей плотных	Для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей	Для пористых и высокопористых	Для трещинопрерывающих смесей
ном водонасыщении				-
Сдвигоустойчивость: коэффициент внутреннего трения	+	+	–	-
сцепление при сдвиге при температуре 50°С, МПа	+	+	–	-
Трещиностойкость – предел прочности при расколе, при температуре 0°С, МПа	+	+	–	-
Сцепление вяжущего с минеральной частью	+	+	+	-
Устойчивость к расслаиванию по показателю стекания вяжущего	–	+	–	-
Плотность, т/м^3	+	+	+	+

6.7 Контроль качества Заказчиком производится не реже 2-х раз в месяц. В случае, если работы производятся в течение менее 20 календарных дней – 1 раз.

При контроле качества Заказчиком, подрядной организацией должен быть обеспечен полный доступ ко всем технологическим операциям и оказание содействия в отборе проб. При получении отрицательного результата по одному из показателей партию бракуют.

При сертификации смесей и контрольных испытаниях от партии отбирают 9 объединенных проб. Пробы не смешивают. Сначала проводят испытания 3 проб. При положительных результатах испытания прекращают. При получении отрицательного результата одной из проб проводят испытания остальных 6 составов. При получении отрицательного результата одной пробы партию бракуют.

6.8 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов принимают по максимальной величине удельной эффективной активности естественных радионуклидов в применяемых минеральных материалах. Эти данные указывает в документе о качестве предприятие-поставщик.

В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов предприятие-изготовитель смеси силами специализированной лаборатории осуществляет входной контроль материалов в соответствии с ГОСТ 30108.

6.9 На каждую партию отгружаемой смеси потребителю выдают документ о качестве, в котором указывают результаты приемосдаточных и периодических испытаний, а также:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дату выдачи документа;
- номер заказа (партии) и количество (массу) смеси;
- условное или полное обозначение смеси;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта организации.

6.10 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия поставляемой смеси требованиям настоящего стандарта, соблюдая методы отбора проб, приготовления образцов и проведения испытаний, предусмотренных настоящим стандартом.

Отбор проб потребителем осуществляется из кузовов автомобилей самосвалов, из бункера или шнековой камеры асфальтоукладчика в соответствии с п.6.7. настоящего СТО.

7. Методы контроля

7.1 Смеси испытывают по ГОСТ 12801.

7.2 Показатель стекания вяжущего определяют по *приложению В*, настоящего стандарта.

7.3 Образцы щебеночно-мастичного асфальтобетона изготавливают в стандартных цилиндрических формах диаметром 71,4 мм, уплотняя вибрированием с последующим доуплотнением прессованием (как для много щебенистых смесей).

7.4 Температура смеси при приготовлении образцов должна соответствовать температуре, указанной в таблице 7 настоящего стандарта.

7.5 Песок природный и из отсевов дробления горных пород испытывают по ГОСТ 8735. Щебень по ГОСТ 8269.0. Битумы нефтяные дорожные вязкие и полимерно-битумные вяжущие по ГОСТ 11501, ГОСТ 11505, ГОСТ 11506, ГОСТ 11507 и действующей нормативной и технической документации; минеральный порошок по ГОСТ Р 52129.

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

7.7 Влажность и термостойкость волокна определяют по *приложению Г* настоящего стандарта.

8. Транспортирование

8.1 Смеси транспортируют к месту укладки автомобилями в закрытых кузовах, сопровождая каждый автомобиль транспортной документацией.

8.2 Дальность и время транспортирования ограничивают допустимыми температурами смеси при отгрузке и укладки указанными в таблице 7 настоящего стандарта.

9. Указание по применению

9.1 Устройство покрытий из смеси должно осуществляться в соответствии с техническим регламентом, утвержденным в установленном порядке. При соответствующих условиях договора (контракта) на проведение строительных работ, технологический регламент на устройство конструктивных слоев из смесей должен быть согласован с ДД ХМАО.

В технологическом регламенте на устройство конструктивных слоев из смесей должны быть указаны следующие параметры технологического процесса:

- температурные условия производства работ;
- применяемые машины и механизмы;
- режимы работы укладочной и уплотняющей техники в зависимости от типа смесей;

- указания по устройству продольных и поперечных стыков, уплотнения кромки проезжей части;
- при устройстве ЩМА указывается технология устройства ШПО (при необходимости).

В разделе контроль качества указывают:

- состав и периодичность входного, пооперационного контроля и приемосдаточных испытаний;
- перечень необходимых средств измерений, испытательного оборудования;
- образцы формуляров;
- требования к качеству выполняемых работ (допуски);
- указания по управлению несоответствующей продукцией.

9.2. При применении в щебеночно-мастичном асфальтобетоне ЩМА-15, ЩМА-20 щебней из осадочных горных пород, по свежеуложенному слою должно быть выполнено устройство ШПО методом втапливания щебня. Для втапливания должен быть использован щебень фракции 5-10 мм из изверженных горных пород с маркой прочности по дробимости не менее 1200, маркой по износу И-1. Щебень должен быть обработан вязким битумом в установке. Обработанный щебень должен выдерживать испытание на сцепление. Показатель качества сцепления, определенный по п.28 ГОСТ 12801, должен быть не ниже оценки «хорошо» (4 балла). При более низком показателе сцепления должны быть использованы адгезионные добавки.

Расход щебня при россыпи должен составлять 2.8-3.2 кг/м2. Меньшие значения для ЩМА-15, большие для ЩМА-20.

10.Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой смеси требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Перечень нормативных документов ссылки, на которые, использованы в настоящем стандарте

ГОСТ 8267 – 93	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 8269.0 – 97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.
ГОСТ 8736 – 93	Песок для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 8735 – 88	Песок для строительных работ. Методы испытаний.
ГОСТ 9128 – 97	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
ГОСТ 11501 – 78	Битумы нефтяные. Метод определения проникания иглы.
ГОСТ 11505 – 75	Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости
ГОСТ 11506 – 73	Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару
ГОСТ 11506 – 73	Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару.
ГОСТ 11507 – 78	Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу.
ГОСТ 12801 – 98	Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний
ГОСТ 22245 – 90	Битумы нефтяные дорожные вязкие. 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 эффективности естественных радионуклидов.
ГОСТ 31015 – 2002	Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия.
ГОСТ Р 52129-2003	Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия.
ГОСТ Р 52056-2003	Вяжущие полимерно-битумные дорожные на основе блоксополимеров типа стирол-бутадиен-стирол. Технические условия

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое)

Рекомендации по проектированию асфальтобетонных смесей и щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей

Вид смесей	Содержание битума, % по массе	Количество стабилизирующей добавки, % по массе
1. Горячие плотные типов:		
А	4,5 – 5,5	———
Б	5,0 – 6,0	———
В	5,5 – 6,5	———
Г и Д	6,0 – 7,0	———
пористые	4,0 – 5,0	———
высокопористые щебеночные	3,5 – 4,5	———
2. Щебеночно-мастичные марок:		
ЩМА-10	6,5 – 7,5	0,3 – 1,5
ЩМА-15	6,0 – 8,0	0,3 – 1,5
ЩМА-20	5,5 – 7,0	0,3 – 1,5

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

Метод определения устойчивости смеси к расслаиванию по показателю стекания вяжущего

Сущность метода заключается в оценке способности горячей щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси удерживать несвязанное битумное вяжущее.

1. Средства контроля и вспомогательное оборудование

Весы лабораторные 4-го класса точности по ГОСТ 24104.

Стаканы химические термостойкие по ГОСТ 23932 вместимостью 1000 $см^3$, диаметром 10 см.

Стекла покровные.

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

Шкаф сушильный.

2. Порядок подготовки к испытанию

Приготовленную щебеночно-мастичную асфальтобетонную смесь разогревают до максимальной температуры в соответствии с таблицей 7 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 7, не менее 10 мин. Затем стакан ставят на весы и быстро помещают в него 0,9 - 1,2 кг смеси, взвешивают и закрывают покровным стеклом.

3. Порядок проведения испытания

Стакан со смесью помещают в сушильный шкаф, где выдерживают при температуре, указанной в таблице 7 в течение (60±1) минут. 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 вяжущего и смеси, прилипшей на его внутренней поверхности.

4. Обработка результатов испытания

Стекание вяжущего B, % по массе, определяют по формуле

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

где g_1, g_2, g_3 - масса стакана соответственно пустого, со смесью и после ее удаления, г.

За результат испытаний принимают округленное до второго десятичного знака среднее арифметическое значений двух параллельных определений. Расхождение между результатами параллельных испытаний не должно превышать 0,05 % по абсолютной величине. В случае больших расхождений вновь определяют стекание вяжущего и для расчета среднего арифметического берут данные четырех определений.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное)

Определение влажности и термостойкости волокон

Сущность метода заключается в определении потери массы волокна при заданных температуре и времени испытания.

1. Средства контроля и вспомогательное оборудование

Противни металлические прямоугольные размером 20х10х2 см.

Шкаф сушильный с терморегулятором, поддерживающим температуру с точностью до ±3°С.

Термометр ртутный стеклянный с ценой деления шкалы 1°С.

Эксикатор по ГОСТ 23932 с безводным хлористым кальцием.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 4-го класса точности.

2. Подготовка к испытанию

Перед испытанием пробу волокна помещают на лист бумаги и разрыхляют вручную, устраняя комочки, если они есть в пробе.

Тщательно вымытые металлические противни помещают не меньше чем на 30 мин. в сушильный шкаф при температуре (105°±3)°С, затем охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры.

3. Проведение испытания

При испытании волокон взвешивание производят с допускаемой погрешностью взвешивания 0,1% массы. Массу определяют в граммах с точностью до второго десятичного знака.

Испытание проводят в двух противнях. Каждый противень, подготовленный по п. 2 взвешивают. Из пробы волокна, подготовленной по п. 2, берут две навески по (5±1) г и всыпают в противни, заполняя их равномерно без уплотнения. Противни с волокном взвешивают и помещают в сушильный шкаф с температурой (105±3)°С для сушки волокон.

По истечении 30 мин противни с волокнами вынимают из сушильного шкафа, устанавливают в эксикатор, охлаждают до комнатной температуры, взвешивают и снова помещают в эксикатор.

Противни с волокнами, высушенными в сушильном шкафу при температуре (105±3)°С и охлаждённые в эксикаторе до комнатной температуры, помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до (220±3)°С.

Температуру контролируют термометром, ртутный резервуар которого находится на высоте противней.

Так как при установлении холодных противней температура сушильного шкафа понижается, то время пребывания противней с волокнами в сушильном шкафу отсчитывается от момента достижения заданной температуры.

Противни с волокнами выдерживают в сушильном шкафу при температуре (220±3)°С в течение 5 мин.

По истечении времени выдерживания противни с волокнами вынимают из сушильного шкафа, устанавливают в эксикатор, охлаждают до комнатной температуры и взвешивают.

4. Обработка результатов

Влажность волокон W в % определяют по формуле:

$$W = \frac{g_2 - g_3}{g_3 - g_1} \cdot 100, \qquad (1)$$

где : g_1 – вес противня, г;

g_2 – вес противня с волокнами, г;

g_3 – вес противня с волокнами после сушки в сушильном шкафу, г.

Термостойкость волокон $Тв$ % определяют по формуле:

$$T_в = \frac{g_3 - g_4}{g_3 - g_1} \cdot 100, \qquad (2)$$

где: g_4 – вес противня с волокнами после выдерживания в сушильном шкафу при температуре (220±3)°С, г.

Расхождение между результатами двух параллельных определений не должно быть более 0,5% (по абсолютной величине). За результат принимают округлённое до первого десятичного знака среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений.

gost.e-ecolog.ru