МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ ИЗ РАЗНОПРОЧНОГО ЩЕБНЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Москва 1986

gost.e-ecolog.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

С.

Общая часть

1.Технические требования 3

2.Требования безопасности 8

3.Правила приемки 8

4.Методы испытаний 8

5.Маркировка и транспортирование 10

6.Гарантии изготовителя 10

7.Указания по применению 10

Приложение

Перечень использованных стандартов 13

Смеси асфальтобетонные дорожные
из разнопрочного щебня

Технические условия

Ответственный за выпуск А.А.Штромберг

Редактор Е.А.Середа

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ ИЗ РАЗНОПРОЧНОГО ЩЕБНЯ

Технические условия
ТУ 218 РСФСР 541-85

Утверждены
Российским республиканским управлением
Госстандарта СССР
25.04.86 № 002/025800

Москва 1986

УДК 625.7.07:691.16
Группа Ж 18

ОКП 571841
0006, 0018,
0019, 0030,
0031

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ ИЗ РАЗНОПРОЧНОГО ЩЕБНЯ. (ТУ 218 РСФСР 541-85) Гипродорнии. - М.: ЦБНТИ. Минавтодора РСФСР. 1986. - 14 с.

Технические условия разработаны для применения смесей асфальтобетонных дорожных из разнопрочного щебня, в них установлены требования к исходным материалам и уплотненным асфальтобетонным смесям, применяемым для строительства покрытий дорог во II-IУдорожно-климатических зонах.

В основу технических условий положены результаты исследований, выполненных Гипродорнии, и опытно-производственных работ, осуществленных производственными организациями Росдорцентра (Вологодавтодор, Владимиравтодор) и Росдорюга (Белгородавтодор, Волгоградавтодор).

Применение асфальтобетонных смесей на основе разнопрочного щебня позволяет сократить расход привозного высокопрочного щебня за счет применения местных минеральных материалов, что обеспечивает экономическую эффективность строительства покрытий с использованием таких смесей.

Технические условия разработаны в Государственном дорожном проектно-изыскательском и научно-исследовательском институте (Гипродорнии) канд.техн.наук А.В.Руденским и инж.А.А.Штромбергом.

Зам.директора
по научной работе
канд.техн.наук А.Я.Эрастов

Министерство автомобильных дорог РСФСР	Технические условия Смеси асфальтобетонные дорожные из разнопрочного щебня	ТУ 218 РСФСР 541-85 Впервые

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия распространяются на смеси асфальтобетонные дорожные из разнопрочного щебня (далее-"смеси"), предназначенные для устройства верхнего слоя покрытия на автомобильных дорогах Ш и IУ категорий во П-IУ дорожно-климатических зонах.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Смеси должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

I.2. Смеси в зависимости от вязкости применяемого битума подразделяются на виды: горячие и теплые по ГОСТ 9128-84.

I.3. В зависимости от общего содержания щебня смеси подразделяют на типы:

многощебенистые - 50-65%;

среднещебенистые- 35-50%;

малощебенистые - 20-35%.

I.4. В зависимости от качественных показателей смеси подразделяют на марки: I и П.

I.5. Показатели физико-механических свойств асфальтобетонов из смесей в зависимости от марки и дорожно-климатической зоны должны отвечать требованиям табл.I.I.

Разработаны Государственным дорожным проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом ГИПРОДОРНИИ	Согласованы: Главдортехом Росдорцентром Росдорнтом Союздорнии	Утверждены Министерством автомобильных дорог РСФСР 19 июля 1985г.	Срок действия с 01.05.1986 по 01.05.1990

I.6. Пористость минерального остова для много- и среднещебенистых смесей должна составлять 15-19% по объему, для малощебенистых - 18-22%.

I.7. Остаточная пористость и водонасыщение асфальтобетонов в зависимости от дорожно-климатической зоны должны быть в пределах, указанных в табл.I.2.

Таблица I.I

Требуемые показатели физико-механических свойств смесей

Показатель	Норма для асфальтобетонов из смесей марок			
	I		II	
	для дорожно-климатической зоны			
	II,III	IУ	II,III	IУ
I. Предел прочности при сжатии, МПа, при температуре:				
20°С для асфальтобетонов всех типов, не менее	2,2 / 1,8	2,2 / 1,8	2,0 / 1,6	2,0 / 1,6
50°С для асфальтобетонов, не менее:				
многощебенистых	0,8 / –	0,8 / –	0,8 / –	0,8 / –
средне- и малощебенистых	1,0 / 0,8	1,2 / 0,9	0,9 / 0,7	1,1 / 0,8
0°С для асфальтобетонов всех типов, не более	12 / 7,5	13 / 8,5	12 / 8	13 / 9
2. Коэффициент водостойкости, не менее	0,85 / 0,75	0,80 / 0,70	0,75 / 0,70	0,70 / 0,60
3. Коэффициент водостойкости при длительном водонасыщении, не менее	0,75 / 0,65	0,70 / 0,60	0,65 / 0,60	0,60 / 0,50
4. Набухание, % по объему, не более	1,0 / 1,5	1,5 / 1,7	1,0 / 1,5	1,5 / 1,7

Примечание. В числителе - нормы для асфальтобетона из горячих смесей, в знаменателе - из теплых.

I.8. Смеси должны выдерживать испытание на сцепление битума с минеральной частью. При отсутствии сцепления следует применять поверхностно-активные вещества (ПАВ) в соответствии с ВСН 59-68 Минтрансстроя СССР.

I.9. Зерновые составы минеральной части смесей должны соответствовать требованиям табл. I.3.

Таблица I.2

Требования к водонасыщению и остаточной пористости смесей

Показатель	Нормы для дорожно-климатических зон	
	П и Ш	IУ
I. Водонасыщение смесей, % по объему:		
многощебенистых	2,0 - 5,0	3,0 - 7,0
среднещебенистых	I,5 - 4,0	2,5 - 6,0
малощебенистых	I,0 - 4,0	2,5 - 6,0
2. Остаточная пористость, % по объему	2,0 - 5,0	3,0 - 7,0

Таблица I.3

Зерновые составы минеральной части смесей

Тип смеси	Массовая доля (%) зерен минерального материала мельче, мм									
	20	I5	I0	5	2,5	I,25	0,63	0,3I5	0,I4	0,07I
Непрерывные зерновые составы										
Многощебенистые	95-I00	78-I00	60-I00	35-50	24-38	I7-28	I2-20	9-I5	6-II	4-I0
Среднещебенистые	95-I00	85-I00	70-I00	50-65	38-52	28-39	20-29	I4-22	9-I6	6-I2
Малощебенистые	95-I00	88-I00	80-I00	65-80	52-66	39-53	29-40	20-29	I2-20	8-I4
Прерывистые зерновые составы										
Многощебенистые	95-I00	78-I00	60-I00	35-50	28-50	22-50	I8-50	I4-28	8-I5	4-I0
Среднещебенистые	95-I00	85-I00	70-I00	50-65	40-65	34-65	27-65	20-40	I4-23	6-I2

I.I0. В составы смесей марки I, содержащих отсевы продуктов дробления горных пород, следует включать минеральные порошки в таком количестве, чтобы содержание в них зерен мельче 0,07I мм составляло не менее 50% по массе этой фракции.

I.II. В составы смесей марки П допускается не включать минеральные порошки, если количество частиц мельче 0,07I мм соответствует указанному в табл.I.3.

I.I2. Допускаемая погрешность дозирования компонентов при приготовлении смеси не должна превышать пределов, указанных в ГОСТ 9I28-84.

I.I3. Температура смесей при выпуске из смесителя и укладке в покрытия - по ГОСТ 9I28-84.

I.I4. Расход битума на I т смеси не должен превышать (кг):

для многощебенистых смесей - 65;

для средне- и малощебенистых - 70.

I.I5. Расход электроэнергии на приготовление I00 т смеси не должен превышать 2200 квт/ч, расход условного топлива - I,6 т.

I.I6. Б и т у м

I.I6.I. Для приготовление смесей следует применять нефтяные битумы, отвечающие требованиям ГОСТ 22245-76 и ГОСТ II955-82 согласно прил.2 ГОСТ 9I28-84.

I.I7. Щ е б е н ь

I.I7.I. В качестве прочного компонента смеси следует применять щебень из природного камня, шлаков и гравия, отвечающий требованиям соответственно ГОСТ 8267-82, ГОСТ 3344-83 и ГОСТ I0260-82, фракции I0-20 мм. Допускается использовать щебень в виде смеси двух смежных фракций: 5-I0 и I0-20 мм.

I.I7.2. В качестве малопрочного компонента смеси следует применять щебень, отвечающий требованиям настоящих ТУ следующих фракций: 5-I0 и 5-I5 мм.

Допускается применять щебень фракций 0-I0 или 0-I5 мм.

I.I7.3. Марка щебня по прочности и износу должна назначаться в соответствии с табл.I.4 и I.5.

I.I8. П е с о к

I.I8.I. Для приготовления смесей следует применять природные и дробленые пески преимущественно карбонатных пород, отвечающие требованиям ГОСТ 8736-77.

I.I8.2. Прочность исходной горной породы для дробленых песков должна отвечать требованиям табл.I.5.

I.I9. М и н е р а л ь н ы й п о р о ш о к

I.I9.I. Минеральный порошок для приготовления смесей должен отвечать требованиям ГОСТ I6557-78. В смесях марки П допускается использовать в качестве минерального порошка измельчен-

ные металлургические шлаки и порошковые отходы промышленности, отвечающие требованиям ГОСТ 9128-84.

Таблица I.4

Свойства прочного щебня

Показатель:	Норма для марки смеси					
	I			II		
	многощебенистых	среднещебенистых	малощебенистых	многощебенистых	среднещебенистых	мало щебенистых
Марка щебня, не ниже:						
из изверженных и метаморфических пород	I200 / И-I	I000 / И-II	I000 / И-II	I000 / И-II	I000 / И-II	800 / И-III
из осадочных пород	I200 / И-I	I000 / И-II	800 / И-II	I000 / И-II	800 / И-II	600 / И-III
из шлаков	-	I200 / -	I000 / -	I200 / -	I000 / -	800 / -
из гравия	-	Др.8 / И-I	Др.I2 / И-II	Др.8 / И-I	Др.I2 / И-II	Др.I6 / И-III

Примечание. В числителе - марка щебня по прочности, в знаменателе-по износу.

Таблица I.5

Свойства малопрочного щебня

Наименование щебня :	Марка смеси	Марка щебня по прочности и износу для смесей типов:		
		многощебенистых	среднещебенистых	малощебенистых
I. Из осадочных горных пород	I	600-800 / И-II	600-800 / И-II	400-600 / И-III
	II	400-600 / И-III	300-600 / И-III	200-400 / И-IУ
2. Из шлаков	I	600-800 / -	600-800 / -	400-600 / -
	II	600-800 / -	400-600 / -	300-400 / -
3. Из гравия	I	Др.I2 / И-II	Др.I2 / И-III	Др.I6 / И-IУ
	II	Др.I2 / И-II	Др.I6 / И-III	Др.24 / И-IУ

Примечание. В числителе - марка щебня по прочности, в знаменателе- по износу

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При приготовлении смесей и устройстве из них дорожных покрытий следует соблюдать требования строительных норм и правил техники безопасности в строительстве, а также правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, утвержденные Минтрансстроем 29 апреля 1977 г. и Минавтодором РСФСР 25 февраля 1977 г. и согласованные с ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог 25 января 1977 г.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемка смесей - по ГОСТ 9128-84 в отношении горячих и теплых смесей.

3.2. Содержание малопрочного щебня в составе смеси контролируют по нижеприведенной методике один раз в смену перед выпуском смеси.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытания смесей - по ГОСТ 12801-84.

4.2. Методы испытаний материалов, применяемых для приготовления смесей, должны соответствовать ГОСТ 11501-78, ГОСТ 11505-75, ГОСТ 11506-73, ГОСТ 11507-78, ГОСТ 11508-74, ГОСТ 11510-65, ГОСТ 11511-65, ГОСТ 11512-65, ГОСТ 4333-48 для битумов; ГОСТ 8269-76 для щебня; ГОСТ 8735-75 для песка и ГОСТ 12784-78 для минерального порошка.

4.3. Контроль содержания малопрочного компонента в составе смеси.

Метод предусматривает определение содержания малопрочного материала в составе смеси путем проведения сухого замеса в смесительной установке с отбором средней пробы минеральной части смеси с рассевом ее на ситах.

4.3.1. Аппаратура.

Набор сит с поддоном (диаметр отверстий сит 15; 10,5 и 2,5 мм).

Весы лабораторные равноплечие 4-го класса точности по ГОСТ 24104-80.

Сушильный шкаф.

Лупа минералогическая и набор реактивов для анализа.

Иглы стальная и алюминиевая.

Механический индикатор прочности щебня типа ТП-3.

4.3.2. Проведение испытания и обработка результатов.

Среднюю пробу минеральной части смеси, полученную в результате сухого замеса в соответствии с общими указаниями ГОСТ 8269-76 и ГОСТ 12801-84, сокращают путем квартования до массы 5 кг и высушивают до постоянного веса. Полученную пробу просеивают на ситах, собранных в колонку.

Содержание зерен малопрочного каменного материала определяют отдельно для каждой фракции (за исключением случаев, когда разнопрочные материалы дозируются в различных фракциях). Для этого от остатка на каждом сите берут пробу (кг):

для сита с отверстиями 2,5 мм - 0,25;
-"- -"- -"- 5,0 -"- - 0,50;
-"- -"- -"- 10(15)-"- - 1,00.

Производят петрографическую разборку проб на основе:

а) визуального осмотра щебенок с помощью лупы и набора реактивов, руководствуясь общими правилами петрографического анализа горных пород;

б) царапания щебенок стальной и алюминиевой иглами (по ГОСТ 8269-76);

в) проверки прочности с помощью механического индикатора прочности типа ТП-3 (по ГОСТ 8269-76).

В случае необходимости можно использовать другие известные методы петрографического анализа.

Отобранные зерна малопрочного каменного материала взвешивают на весах и вычисляют их содержание в составе каждой фракции (% по массе) в соответствии с формулой:

$$X_{м.пр.} = \left(\frac{м_i}{M_i}\right) \times 100 ,$$

где $м_i$ - масса зерен малопрочного материала на отдельном сите;
M_i - общая масса пробы на данном сите (кг).

Общее содержание малопрочного каменного материала в составе смеси вычисляют как сумму взвешенных результатов испытаний на отдельных ситах:

$$C_{м.пр.} = \sum X_{м.пр.} \times \left(\frac{м_i}{\sum M_i}\right) ,$$

где $м_i$ - масса проб на отдельных ситах (кг);
$\sum M_i$ - общая масса проб на всех ситах (кг).

В случае, когда прочный и малопрочный каменный материалы входят в состав разных фракций, содержание малопрочного материала определяют по суммарной массе остатков на ситах 2,5 и 5 мм.

За результат испытания принимают среднее арифметическое из двух определений.

Расхождения между результатами параллельных определений на одном сите не должны быть более 2% от общей массы навески на нем.

5. МАРКИРОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.I. При отгрузке потребителю предприятие-изготовитель обязано сопровождать смесь паспортом, в котором указывают:

наименование предприятия-изготовителя;

номер и дату выдачи паспорта;

наименование и адрес потребителя;

вид, марку и тип смеси;

условия движения, для которых предназначена смесь;

массу и температуру смеси;

время отправки с завода;

обозначение настоящих ТУ.

5.2. К месту укладки смеси транспортируют автомобилями в соответствии с "Правилами перевозки грузов автомобильным транспортом" (М.:Транспорт, 1984г.).

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.I. Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем указаний по применению (разд.7 настоящих ТУ) и условий транспортирования, установленных СНиП Ш-40-78 "Правила производства и приемки работ".

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.I. Проектирование состава смеси осуществляют в соответствии с условиями эксплуатации покрытия. Вид, марку и тип смеси следует назначать по табл.7.I.

7.2. Количество малопрочного щебня в смесях, предназначенных для опасных условий движения, должно быть не менее 20% и более 35% от общей массы щебня в составе смеси. Количество малопрочного щебня в смесях для затрудненных и легких условий

движения не должно превышать 50% от общей массы щебня в составе смеси.

Таблица 7.I

Область применения смесей из разнопрочного щебня

Характеристика условий эксплуатации покрытия			Марка и тип смеси
Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Условия движения	
II-IУ	Ш	Опасные	I многощебенистая; I среднещебенистая*)
		Затрудненные	I много- или среднещебенистая; I малощебенистая*)
		Легкие	П многощебенистая, I среднещебенистая
	IУ	Опасные	П средне- или малощебенистая*)
		Затрудненные и легкие	П среднещебенистая

Примечания: I. Условия движения устанавливают по СНиП П Д.5-72 "Автомобильные дороги. Нормы проектирования".

2. Во П и Ш дорожно-климатических зонах следует применять горячие и теплые смеси, в IУ - только горячие.

*) Покрытие с устройством поверхностей обработки.

7.3. Технология приготовления и применения смесей должна соответствовать правилам производства и приемки работ, по СНиП Ш 40-78. Заданные соотношения разнопрочного щебня в составе смеси обеспечивают предварительным дозированием минеральных материалов.

7.4. Смесь не подлежит длительному хранению и должна использоваться непосредственно после приготовления. При наличии накопительных бункеров, оборудованных специальной системой обогрева, допускается хранение смесей с предельным сроком не более 4 ч. При этом температура смеси должна поддерживаться в пределах, указанных в табл.7.2.

Таблица 7.2

Температура хранения смесей в накопительном бункере

Вид смеси	Марка битума	Температура, °С
Горячие	БНД 40/60, БНД 60/90, БНД 90/130, БН 60/90, БН 90/130	140-160
Теплые	БНД 130/200, БНД 200/300, БН 130/200, БН 200/300	120-140
	СГ 130/200	90-110
	МГ 130/200, МГО 130/200	100-120

Приложение

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СТАНДАРТОВ

I.	ГОСТ 9128-84	Смеси асфальтобетонные, дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
2.	ГОСТ 22245-76	Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия.
3.	ГОСТ II955-82	Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия.
4.	ГОСТ 8267-82	Щебень из природного камня для строительных работ. Технические условия.
5.	ГОСТ I0260-82	Щебень из гравия для строительных работ. Технические условия.
6.	ГОСТ 3344-83	Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.
7.	ГОСТ 8736-77	Песок для строительных работ. Технические условия.
8.	ГОСТ I6557-78	Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей. Технические условия.
9.	ГОСТ I280I-84	Смеси асфальтобетонные, дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Методы испытаний.
I0.	ГОСТ II50I-78, ГОСТ II505-75, ГОСТ II506-73, ГОСТ II507-78, ГОСТ II508-74, ГОСТ II5I0-65, ГОСТ II5II-65, ГОСТ II5I2-65, ГОСТ 4333-48	Битумы нефтяные дорожные. Методы испытаний.
II.	ГОСТ 8269-76	Щебень из естественного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ. Методы испытаний.
I2.	ГОСТ 8735-75	Песок для строительных работ. Методы испытаний.
I3.	ГОСТ I2784-78	Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей. Методы испытаний.

Подписано в печать 2.09.86г. Формат 60х84 1/16. Печать плоская. Уч.-изд.л.0,75.Печ.л 0,9.Тираж 510.
Изд. № 4490. Заказ № 213.

Ротапринт ЦБНТИ Минавтодора РСФСР: Москва, Зеленодольская, 3

gost.e-ecolog.ru