ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

СЕРИЯ 503-0-11

ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630004 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 9 августа 1976 г.
Заказ 1486 Тираж 3000

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

СЕРИЯ 503-0-11

ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР

РАЗРАБОТАНЫ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"
ГЛАВТРАНСПРОЕКТА
МИНТРАНССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 1 ИЮЛЯ 1976г
РАСПОРЯЖЕНИЕ
МИНТРАНССТРОЯ СССР
ОТ 12 МАРТА 1976г
N Л-375

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п.п.			№№ страниц	№№ листов
1	Состав проекта		2-6	
2	I Общие положения		7-9	
3	II Дорожные одежды жесткого типа		10-13	--
4	Схематические поперечные профили дорог I-III категорий с цементобетонным покрытием	(II-III дорожно-климатические зоны)	14	1
5	——— • ——— • ———	(IV-V дорожно-климатические зоны)	15	2
6	III Дорожные одежды нежесткого типа		16-22	
7	Схематические поперечные профили дорог I-III категорий с асфальтобетонным покрытием	(II-III дорожно-климатические зоны)	23	3
8	——— • ——— • ———	(IV-V дорожно-климатические зоны)	24	4
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими			
9	„ТИП 1" — 0 — (1-5)	II-III климатические зоны	25	5
10	——— • ———	IV-V климатические зоны	26	6
11	„ТИП 1" — 0 — (6-9)	II-III климатические зоны	27	7
12	——— • ———	IV-V климатические зоны	28	8
13	„ТИП 1" — 0 — (11-14)	II-III климатические зоны	29	9
14	——— • ———	IV-V климатические зоны	30	10
15	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, и тощем цементобетоне низких марок „ТИП 1"-(0;1;3;5) —16	II-V климатические зоны	31	11
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки			
15	„ТИП 1" — 0 — 17	II-III климатические зоны	32	12
17	——— • ———	IV-V климатические зоны	33	13
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими			
15	„ТИП 1"-(1-4)-(1-5)	II-III климатические зоны	34	14
19	——— • ———	IV-V климатические зоны	35	15
20	„ТИП 1" — (1-4)-(6-10)	II-III климатические зоны	36	16
21	——— • ———	IV-V климатические зоны	37	17
22	„ТИП 1" — (1-4)-(11-14)	II-III климатические зоны	38	18
23	„ТИП 1" — (1-4)-(11-15)	IV-V климатические зоны	39	19
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки			
24	„ТИП 1" - (1-4) 17	II-III климатические зоны	40	20
25	——— • ———	IV-V климатические зоны	41	21
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими и подовранных щебеночных или гравийных материалов:			
26	ТИП 1" (1;2,4) (18 19)	II-III климатические зоны	42	22
27	——— • ———	IV-V климатические зоны	43	23
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов обработанных органическими или минеральными вяжущими			
28	„ТИП 1" - (5-8) - (1-5)	II-III климатические зоны	44	24
29	——— • ———	IV-V климатические зоны	45	25
30	„ТИП 1" - (5-8) - (6-10)	II-III климатические зоны	45	26
31	——— • ———	II-V климатические зоны	47	27
32	„ТИП 1" - (5-8) - (11-14)	II-III климатические зоны	48	28
33	„ТИП 1" - (5-8) - (11-15)	IV-V климатические зоны	49	29
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из материалов обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки			
34	„ТИП 1" - (5-8) - 17	II-III климатические зоны	50	30
35	——— • ———	IV-V климатические зоны	51	31
	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и подовранных щебеночных или гравийных материалов			
36	„ТИП 1" (2, 6, 8) (17, 19)	II-III климатические зоны	52	32
37	——— • ———	IV-V климатические зоны	53	33
	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими			
38	„ТИП 2" - (1-4) - (1-5)	II-III климатические зоны	54	34
39	——— • ———	IV-V климатические зоны	55	35
40	„ТИП 2" - (1-4) — (6-9)	II-III климатические зоны	56	36
41		IV-V климатические зоны	57	37
42	„ТИП 2" - (1-4) — (11-14)	II-III климатические зоны	58	38
43	——— • ———	IV-V климатические зоны	59	39
	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основании из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня устраиваемом по способу заклинки			
44	„ТИП 2" - (1-4) 17	II-III климатические зоны	60	40
45	——— • ———	IV-V климатические зоны	61	41

СОДЕРЖАНИЕ

№ п.п.	Содержание	№ страниц	№ листов
6	Схематические поперечные профили дорог II–IV категорий (II–V дорожно-климатические зоны)	62	42
	Покрытия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных битумом и минеральными вяжущими:		
7	„ТИП 3-5"–О–(1÷5) II–V климатические зоны	63	43
8	„ТИП 3-5"–О–(6÷10) II–V климатические зоны	64	44
9	Покрытия и основания из каменных материалов, обработанных битумом и минеральными вяжущими: „ТИП 3-5"–О–(11÷14) II–V климатические зоны	65	45
0	Покрытия из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими на основаниях из фракционированного щебня, устраиваемых по способу заклинки: „ТИП 3-5"–О–16 II–V климатические зоны	66	46
	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими		
1	„ТИП 6"–(1÷4)–(1÷5) II–V климатические зоны	67	47
2	„ТИП 6"–(1÷4)–(6÷10) II–V климатические зоны	68	48
3	„ТИП 6"–(1÷4)–(11÷15) II–V климатические зоны	69	49
	Покрытия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими:		
	„ТИП 7-11"–О–(1÷5) II–V климатические зоны	70	50
	„ТИП 7-11"–О–(6÷10) II–V климатические зоны	71	51
	„ТИП 7-11"–О–(11÷14) II–V климатические зоны	72	52
	Схематические поперечные профили дорог II–IV категорий (II–V дорожно-климатические зоны).	73	53
	Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими:		
	„ТИП 12÷18" II–V климатические зоны	74	54
	„ТИП 19÷25" II–V климатические зоны	75	55
	Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими (с дополнительным слоем основания):		
	„ТИП 24÷28" II–V климатические зоны	76	56
	„ТИП 29÷33" II–V климатические зоны	77	57
	Покрытие из грунта, укрепленного песчано-глинистыми добавками: „ТИП 34" II–IV климатические зоны	78	58
	Покрытия из грунта, укрепленного щебнем, шлаком, гравием или известью: „ТИП 35" и ТИП 36" II–IV климатические зоны	79	59
IV	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСХОДА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1000 м² ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	80-88	60-68

№ п.п.	Содержание	№ страниц	№ листов
	ПРИЛОЖЕНИЯ		
65	Расчетные нагрузки и требуемые модули упругости	89-90	69-70
66	Конструкции швов деформации	91	71
67	Спецификация и расход арматуры на 1000 кв.м монолитного цементобетонного армированного покрытия шириной 7,5 м и 7,0 м	92	72
	Укрепление обочин и разделительной полосы		
68	Укрепление обочин дорог I–III категорий	93	73
69	Укрепление разделительной полосы дорог I категории	94	74
70	Внешние краевые полосы из железобетонных плит на дорогах I–III категорий	95	75
71	Внутренние краевые полосы из железобетонных плит на дорогах I категории	96	76
72	Внутренние и внешние краевые полосы из бетонных блоков и армированных плит на дорогах I–III категорий.	97	77
	Отвод воды с проезжей части.		
73	Отвод воды с проезжей части.	98	78
74	Устройство продольных лотков вдоль кромок проезжей части дорог I–III категорий.	99	79
75	Сбросы воды открытыми лотками с проезжей части дорог I категории с остановочной полосой на участках встречных и односторонних уклонов	100	80
76	Сбросы воды открытыми лотками с проезжей части дорог I–II категорий на участках встречных и односторонних уклонов.	101	81
77	Сбросы воды открытыми лотками с проезжей части дорог III категории на участках встречных и односторонних уклонов.	102	82
78	Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог I–III категорий при наличии берм, резервов и канав.	103	83
79	Схемы отвода воды с проезжей части и разделительной полосы на дорогах I категории	104	84
80	Бетонные блоки водосбросного лотка.	105	85
81	Железобетонный блок телескопического лотка (блок Б-6)	106	86
	Дренаж дорожной одежды		
82	Дренаж дорожной одежды автомобильных дорог.	107	
83	Продольный трубчатый дренаж.	108	87
84	Сброс воды из продольного дренажа	109	88
85	Схема деления территории СССР на дорожно-климатические зоны.	110	89
86	Перечень действующих норм и инструктивных указаний, использованных при составлении типовых решений конструкций дорожных одежд.	111	90

№№ п.п.	СОСТАВ ПРОЕКТА	№№ страниц	№№ листов
1	I Общие положения	7-9	—
2	II Дорожные одежды жесткого типа	10-13	—
3	Схематические поперечные профили дорог I-II категорий	14-15	1-2
4	III Дорожные одежды нежесткого типа	16-22	—
5	А. Усовершенствованные капитальные типы покрытий. Схематические поперечные профили дорог I-III категорий	23-24	3-4
6	Конструкции дорожных одежд (см. „Каталог дорожных одежд")	25-61	5-41

КАТАЛОГ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

Типы дорожных одежд с усовершенствованными капитальными покрытиями	Покрытия	Верхние слои оснований	Нижние слои двухслойных или однослойные основания: ① Подобранные щебеночные материалы, укрепленные цементом в количестве 5-7%	② Подобранные гравийные материалы, укрепленные цементом в количестве 6-7%	③ Подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 6-7%	④ Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 6-7%	⑤ Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)	⑥ Подобранные гравийные материалы, укрепленные цементом в количестве 4-5%	⑦ Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента	⑧ Гравийно-песчаные смеси, укрепленные цементом в количестве 5-8%	⑨ Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% цемента	⑩ Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)	⑪ Пески, укрепленные цементом в количестве 5-6%	⑫ Пески, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента	⑬ Подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%	⑭ Золошлаковые смеси, укрепленные цементом или известью в количестве 5-6%	⑮ Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)	⑯ Тощий цементобетон низких марок 75, 100, 125	⑰ Слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки	⑱ Подобранные щебеночные материалы	⑲ Подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня)
			Номера страниц (листов) для II-III / IV-V дорожно-климатических зон																	
Тип 1-0-(1÷19)	Двухслойные асфальтобетонные	—	25(5) / 26(6)					27(7) / 26(8)			—	29(9) / 30(10)				31(11) / 31(11)	32(12) / 33(33)		—
Тип 1-1-(1÷19)		① Горячий щебеночный пористый асфальтобетон														31(11)			42(22) / 43(23)	
Тип 1-2-(1÷19)		② Подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с цементом	34(14) / 35(15)					36(16) / 37(17)				38(18) / 39(19)			— / 39(19)	—	56(20) / 41(21)			
Тип 1-3-(1÷19)		③ Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом														31(11) / 31(11)			—	
Тип 1-4-(1÷19)		④ Подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией														—			42(22) / 43(23)	
Тип 1-5-(1÷19)		⑤ Горячий гравийный пористый асфальтобетон														31(11) / 31(11)			52(32) / 53(33)	
Тип 1-6-(1÷19)		⑥ Подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с цементом	44(24) / 45(25)					46(26) / 47(27)				48(28) / 49(29)			— / 49(29)	—	50(30) / 51(31)		—	
Тип 1-7-(1÷19)		⑦ Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки																		
Тип 1-8-(1÷19)		⑧ Подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией																	52(32) / 53(33)	
Тип 2-1-(1÷19)	Однослойные асфальтобетонные	① Горячий щебеночный пористый асфальтобетон	54(34) / 55(35)					56(36) / 57(37)			—	58(38) / 59(39)			—	—	59(40) / 61(41)		—	
Тип 2-2-(1÷19)		② Подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с цементом																		
Тип 2-3-(1÷19)		③ Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом																		
Тип 2-4-(1÷19)		④ Подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией																		

№№ п.п.	СОСТАВ ПРОЕКТА	№№ страниц	№№ листов
7	Б. Усовершенствованные облегченные типы покрытий. Схематические поперечные профили дорог III-IV категорий	62	42
8	Конструкции дорожных одежд (см. „Каталог дорожных одежд")	63-72	43-52

КАТАЛОГ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

Типы дорожных одежд с усовершенствованными облегченными покрытиями

Покрытия	Верхние слои оснований	Нижние слои двухслойных или однослойные основания			
		① Подобранные щебеночные материалы, укрепленные цементом в количестве 5-7%.	② Подобранные гравийные материалы, укрепленные цементом в количестве 6-7%.	③ Подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в сочетании с 4-6% цемента	④ Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% цемента
„Тип 3"-0-(1÷16) Горячий асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" III-IV марки	—	63(43)	64(44)	65(45)	—
„Тип 4"-0-(1÷16) Теплый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" II-III марки	—				
„Тип 5"-0-(1÷16) Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом	—				
„Тип 5"-1-(1÷16) Холодный асфальтобетон типа „Бх" или „Вх" I-II марки	① Горячий гравийный пористый асфальтобетон	67(47)	68(48)	69(49)	69(49)
„Тип 6"-2-(1÷16) — " —	② Подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с цементом				
„Тип 6"-3-(1÷16) — " —	③ Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки				
„Тип 6"-4-(1÷16) — " —	④ Подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня), обработанные битумной эмульсией				
„Тип 7"-0-(1÷16) Горячий асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" IV марки	—	70(50)	71(51)	72(52)	—
„Тип 8"-0-(1÷16) Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки	—				
„Тип 9"-0-(1÷16) Фракционированный щебень, обработанный жидким битумом	—				
„Тип 10"-0-(1÷16) Теплый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" III-IV марки	—				
„Тип 11"-0-(1÷16) Песок обработанный битумной эмульсией в сочетании с цементом	—				

Номера страниц (листов) для II–V дорожно-климатических зон

Нижние слои двухслойных или однослойные основания				
⑤ Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)	⑥ Подобранные гравийные материалы, укрепленные цементом в количестве 4-5%.	⑦ Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в смеси с 4-5% цем.	⑧ Гравийно-песчаные смеси, укрепленные цементом в количестве 6-8%.	⑨ Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% цемента
—	64(44)	65(45)	—	66(46)
—	68(48)	69(49)	69(49)	—
—	71(51)	72(52)	—	—

Нижние слои двухслойных или однослойные основания				
⑩ Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)	⑪ Пески, укрепленные цементом в количестве 5-6%.	⑫ Пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента	⑬ Подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.	⑭ Золошлаковые смеси, укрепленные цементом или известью в количестве 5-6%.
—	63(43)	64(44)	65(45)	—
—	67(47)	68(48)	69(49)	69(49)
—	70(50)	71(51)	72(52)	—

Нижние слои двухслойных или однослойные основания	
⑮ Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)	⑯ Слои из фракционированного щебня, из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки
—	66(46)
—	—
—	—

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п			№ страниц	№ листов
		3 Переходные типы покрытий		
		Схематические поперечные профили дорог III–IV категорий	73	53
11	Тип 12	Пески, укрепленные цементом в количестве 5-6%.	74	54
12	Тип 13	Пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.	—"—	—"—
12	Тип 14	Подобранные грави́йные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.	—"—	—"—
3	Тип 15	Золошлаковые смеси, укрепленные цементом или известью в количестве 5-6%.	—"—	—"—
4	Тип 16	Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)	—"—	—"—
5	Тип 17	Подобранные щебеночные материалы.	—"—	—"—
6	Тип 18	Подобранные грави́йные материалы (с добавлением 30% щебня).	—"—	—"—
7	Тип 19	Подобранные грави́йные материалы, укрепленные цементом в количестве 4-5%.	75	55
8	Тип 20	Подобранные грави́йные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.	—"—	—"—
9	Тип 21	Грави́йно-песчаные смеси, укрепленные цементом в количестве 6-8%	—"—	—"—
10	Тип 22	Грави́йно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.	—"—	—"—
	Тип 23	Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)	—"—	—"—
	Тип 24	Подобранные грави́йные материалы, укрепленные цементом в количестве 4-5% – с дополнительным слоем основания.	76	56
	Тип 25	Подобранные грави́йные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента – с дополнительным слоем основания	—"—	—"—
24	Тип 26	Грави́йно-песчаные смеси, укрепленные цементом в количестве 6-8% – с дополнительным слоем основания	76	56
25	Тип 27	Грави́йно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента – с дополнительным слоем основания.	—"—	—"—
26	Тип 28	Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности) – с дополнительным слоем основания	—"—	—"—
27	Тип 29	Подобранные щебеночные материалы, укрепленные цементом в количестве 5-7% – с дополнительным слоем основания	77	57
28	Тип 30	Подобранные грави́йные материалы, укрепленные цементом в количестве 5-7% – с дополнительным слоем основания	—"—	—"—
29	Тип 31	Подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% цемента – с дополнительным слоем основания	—"—	—"—
30	Тип 32	Подобранные грави́йные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% цемента – с дополнительным слоем основания	—"—	—"—
31	Тип 33	Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности) – с дополнительным слоем основания	—"—	—"—
		Г. Низшие типы покрытий		
32	Тип 34	Покрытия из грунта, укрепленного песчано-глинистыми добавками.	78	58
33	Тип 35	Покрытия из грунта, укрепленного щебнем, шлаком и гравием.	79	59
34	Тип 36	Покрытия из грунта, укрепленного известью	—"—	—"—
35		**IV Сводная таблица расходов дорожно-строительных материалов на 1000 м² дорожных одежд.**	80-88	60-68
36		**Приложения**	89-111	69-90

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1. Типовые решения дорожных одежд применяют при проектировании и строительстве автомобильных дорог общей сети Союза ССР.

2. Типовые решения дорожных одежд разработаны в соответствии с нормами проектирования автомобильных дорог СНиП II Д.5-72, требованиями к материалам и изделиям СНиП I-А.2-70, инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа ВСН-46-72, инструкцией по строительству асфальтобетонных покрытий ВСН-93-73 инструкцией по устройству цементобетонных покрытий ВСН-139-68 и другими действующими нормативными документами и ГОСТами.

3. Дорожные одежды разработаны для автомобильных дорог I-V категорий, проектируемых вне населенных пунктов во II-V дорожно-климатических зонах.

4. Выбор типа покрытия и дорожной одежды производят исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги с учетом состава и перспективной интенсивности движения, климатических и грунтово-геологических условий, а также обеспеченности строительными материалами и техникой. Тип покрытия обосновывают технико-экономическими расчетами с определением суммарных приведенных затрат, включающих в себя капитальные затраты на строительство, эксплуатационные и транспортные расходы.

5. Дорожные одежды запроектированы в комплексе с земляным полотном и устраиваются, как правило, из нескольких конструктивных слоев:

— покрытие (одно- или двухслойное) с устройством, в необходимых случаях, поверхностной обработки;

— основание (одно- или двухслойное);

— дополнительный слой основания, выполняющий функции дренирующего, морозозащитного, выравнивающего и противозаиливающего.

В отдельных случаях, например, в дорожных конструкциях низшего типа, вся одежда состоит из одного слоя.

6. В типовых решениях предусмотрено четкое группирование дорожных одежд по следующим типам покрытий:

— усовершенствованные капитальные, рассчитанные из условия пропуска автомобилей и автопоездов с весовыми параметрами группы А;

— усовершенствованные облегченные, переходные и низшие, рассчитанные из условия пропуска автомобилей и автопоездов группы Б.

7. Усовершенствованные капитальные покрытия следует предусматривать, как правило, на дорогах с перспективной интенсивностью движения 3000 авт/сутки и более. При соответствующем технико-экономическом обосновании такие покрытия допускается предусматривать для дорог III категории.

8. Усовершенствованные облегченные покрытия следует применять при перспективной интенсивности движения от 500 до 4000 авт/сутки.

Не допускается устраивать усовершенствованные типы покрытий на дорогах IV категории, если элементы плана и продольного профиля не соответствуют скорости движения автомобилей 80 км/час в равнинной, 60 км/час — в пересеченной и 40 км/час — в горной местности.

9. Покрытия переходного типа следует предусматривать при перспективной интенсивности движения 1000 авт/сутки и менее. При строительстве дорожных одежд в несколько очередей такие покрытия допускается устраивать для дорог III категории при первой очереди строительства.

10. Покрытия низшего типа устраивают при перспективной интенсивности движения менее 200 авт/сутки. При строительстве дорожных одежд в несколько очередей — также на дорогах IV категории при первой очереди строительства.

11. В типовых решениях для каждого типа покрытия приведено несколько вариантов оснований из материалов и грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими. В дорожных одеждах широко представлены конструктивные слои оснований из местных материалов и грунтов, укрепленных в свою очередь, местными минеральными вяжущими (золами — уноса, зольшлаковыми смесями, гранулированными доменными шлаками и известью).

12. Для предохранения дорожной одежды с усовершенствованными покрытиями от недопустимого морозного пучения рекомендуется предусматривать следующие мероприятия:

а) верхнюю часть земляного полотна на 1.2 м от поверхности цементобетонных покрытий, на 1 м от поверхности асфальтобетонных покрытий во II дорожно-климатической зоне и на 1-0.8 м соответственно в III зоне следует предусматривать преимущественно из непучинистых или слабопучинистых грунтов;

б) устройство в основании дорожной одежды морозозащитных слоев из материалов, не склонных к увеличению в объеме при промерзании в увлажненном состоянии или цементогрунтов II и III класса прочности;

в) применение теплоизолирующих материалов, снижающих глубину промерзания

13 Необходимая морозоустойчивость дорожной конструкции обеспечивается без специальных мероприятий:

— при земляном полотне, сложенном на всю глубину промерзания немерзлыми грунтами (пески, супеси легкие крупные и т.д.)

— в районах с малой глубиной промерзания (IV-V дорожно-климатические зоны);

— в случаях, когда толщина дорожной одежды необходимая по условиям прочности, превышает 2/3 глубины промерзания;

— на местности 1го типа по условиям увлажнения, исключая лишь участки с капитальными покрытиями на земляном полотне из пылеватых супесчаных грунтов.

Не требуются специальные мероприятия на дорогах с переходными и низшими покрытиями.

14 Дренирующие слои в основании дорожной одежды следует предусматривать при земляном полотне из глинистых грунтов и пылеватых песков в следующих случаях:

а) при 3м типе местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения во всех дорожно-климатических зонах;

б) во II и III дорожно-климатических зонах при 2м типе местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения, а в выемках и в местах с нулевыми отметками также и при 1м типе;

в) во II-IV дорожно-климатических зонах в местах с вогнутыми кривыми в продольном профиле при наличии затяжных (свыше 500 м) подходов с продольными уклонами более 10‰ и оснований дорожных одежд из крупнопористых материалов (щебня, гравия и т.д.)

Толщину дренирующего слоя, необходимый коэффициент фильтрации, гранулометрический состав надлежит устанавливать расчетом в зависимости от количества воды, поступающей в основание проезжей части, способа отвода ее и других факторов. Однако не следует применять материалы, коэффициенты фильтрации которых при максимальной плотности по методу стандартного уплотнения меньше 1.0 м/сутки. На участках, проходящих в выемках и в нулевых отметках, а также в местах вогнутого перелома профиля, не рекомендуется применять материалы с коэффициентом фильтрации менее 2 м/сутки.

Если дренирующий слой совмещается с морозозащитным или подстилающим, то конструктивное решение должно быть компактным.

15 В „Типовых решениях" для сухих мест в IV и V дорожно-климатических зонах в качестве дополнительного слоя основания дорожных одежд нежесткого типа используется связный грунт повышенной плотности (1.01-1.03 от максимально стандартной).

В этом случае грунт повышенной плотности рассматривается как самостоятельный конструктивный слой с расчетными характеристиками примерно на 50% более высокими по сравнению с нормируемыми для данных условий. Нижний слой дорожной одежды в этом случае устраивается из материалов или грунтов, укрепленных минеральными или органическими вяжущими.

16 Для отдельных случаев при наличии сложных местных условий, а также для I климатической зоны, дорожные одежды разрабатываются индивидуально.

17. Расходы материалов для устройства дорожных одежд приняты в соответствии со СН и П IV-45, 1972 г.

18 Составы смесей из каменных материалов и грунтов, укрепленных цементом, известью, гранулированными доменными шлаками, золами уноса, зольшлаковыми смесями, комбинированными вяжущими приняты в соответствии с рекомендациями, приведенными в соответствующей технической литературе.

При расчетах смесей разного состава процентное содержание добавок вяжущего принято от веса сухой смеси в плотном состоянии. При этом количество каменного материала или грунта и минерального вяжущего принимается за 100%, а содержание битумной эмульсии и воды назначается сверх 100%.

Расход вяжущего определяют по формуле:

$$R_{вяж} = \frac{\gamma_{сух} \cdot K_у \cdot n}{100}, \text{ где}$$

$R_{вяж}$ – расход вяжущего $кг/м^3$;

$\gamma_{сух}$ – насыпной объемный вес каменного материала или грунта, укрепленного вяжущими в сухом состоянии $кг/м^3$;

$K_у$ – коэффициент уплотнения;

n – добавка вяжущего %.

Расход воды определяют по формуле:

$$R_в = \frac{\gamma_{сух} \cdot K_у \cdot W_{опт}}{100}, \text{ где}$$

$W_{опт}$ — оптимальная влажность %.

Количество вяжущего для укрепления каменных материалов и грунтов назначают исходя из условия обеспечения необходимой прочности, водо- и морозоустойчивости.

При подсчете расхода материалов принят коэффициент потерь 1.03 - для вяжущих и 1.02 - для каменных материалов и грунтов.

При использовании сухой смеси с объемным весом ($\gamma'_{сух}$), отличающимся от принятого в таблице, расход всех материалов и вяжущего должен быть умножен на коэффициент $\left(\frac{\gamma'_{сух.}}{\gamma_{сух.}}\right)$

18. Минимальная толщина конструктивных слоев дорожных одежд принята для материалов, обработанных вяжущими в установке.

20. Толщина морозозащитных слоев из цементогрунта II или III класса прочности должна быть уменьшена по сравнению с расчетной толщиной морозозащитного слоя из песка на 15-20 % при толщине расчетного слоя до 30 см и на 20-30% при толщине расчетного слоя более 30 см.

21. В сводной таблице расхода дорожно-строительных материалов не даны поверхностно-активные добавки. В „Типовых решениях" принято, что такие добавки вводятся непосредственно на заводе при производстве цементов и битумов.

22. При укреплении материалов золами-уноса, зольшлаковыми смесями или гранулированными шлаками в сочетании с портландцементом могут применяться смеси неоптимального гранулометрического состава.

23. В „Типовых решениях" для всех дорожных одежд приведен общий модуль упругости ($E_{общ.}$). Этот показатель может использоваться при сопоставлении предлагаемых вариантов конструкций, запроектированных для одинаковых грунтово-геологических условий в соответствующей дорожно-климатической зоне.

ЦЕМЕНТОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ

1 Дорожные одежды с цементобетонным покрытием относятся к усовершенствованным капитальным типам покрытий

2 Устройство цементобетонных покрытий следует производить, как правило, на второй год после возведения земляного полотна. Возможность строительства бетонных покрытий и земляного полотна в один календарный год устанавливается проектной организацией и отражается в проекте с учетом требований СНиП III-А.5-73 п. 17

3 При устройстве покрытий на второй год после возведения земляного полотна верхняя его часть должна быть вновь тщательно уплотнена до требуемой плотности.

Цементобетонные покрытия могут быть одно-слойные (при укладке бетонной смеси в один слой) и двухслойные (при укладке бетонной смеси в два слоя).

Двухслойные покрытия применяются с целью использования в бетоне для нижнего слоя менее прочных и морозостойких местных каменных материалов.

Выбор и назначение одно-слойного и двухслойного покрытия обосновывают технико-экономическими расчетами

Толщина верхнего слоя бетона в двухслойных покрытиях должна быть не менее 6 см.

4 Толщину цементобетонных покрытий для дорог I–III категорий назначают по следующей таблице:

Материал основания	Толщина бетонного покрытия в зависимости от категорий дороги, расчетной суточной интенсивности движения авт/сутки и материала основания, см					
	I		II		III	
	более 10000	от 7000 до 10000	от 5000 до 7000	от 3000 до 5000	от 2000 до 3000	от 1000 до 2000
Каменные материалы, укрепленные цементом или другими неорганическими вяжущими; цементогрунты I и II классов прочности	24	22	22	20	18	18
Грунты, укрепленные органическими вяжущими с добавкой извести; щебень, шлак	—	—	22	20	18	18
Гравийно-песчаные смеси, пески.	—	—	—	22	20	18

Примечание. На дорогах IV категории предусматриваются основания из щебня или шлака, устраиваемые по способу заклинки

5 В покрытии устраивают продольные швы и поперечные швы расширения, сжатия, коробления и рабочие (конструкции швов и расход арматуры приведены на листах 71-72

6 Продольный шов назначают при ширине покрытия более 4,5 м, что исключает появление в покрытии продольных трещин.

7 Швы расширения назначают для обеспечения продольной устойчивости покрытия при максимальном нагреве

бетона автом.

Швы сжатия устраивают между швами расширения для предупреждения появления трещин в плитах вследствие изменения температуры покрытия, усадки бетона и неоднородных деформаций земляного полотна

8 Швы коробления рекомендуется назначать для повышения продольной устойчивости покрытия, уменьшения напряжений в плитах при их температурном короблении и насыпях высотой до 5 м.

Швы коробления размещают через один шов сжатия. При длине плит более 6м швы коробления не устраивают.

Рабочие швы устраивают в конце рабочей смены или при перерыве в бетонировании покрытия более трех часов Рабочие швы устраивают по типу швов коробления

9 Расстояние между поперечными швами сжатия и расширения назначают в зависимости от толщины и длины плит и температуры воздуха во время бетонирования покрытия согласно „Инструкции по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог" ВСН 139-68

10. При устройстве покрытий на дорогах II категории с основаниями из грави́йно-песча́ной смеси или песка края плит, примыкающие к обочинам, армируют двумя стержнями из арматуры периодического профиля диаметром 12 мм. Стержни располагают на 5 см выше подошвы плит; при этом первый стержень располагают на расстоянии 10 см, а второй - на 30 см от боковых граней плиты. Стержни не доводят на 10 см до поперечных швов

11 Требования к бетону дорожных покрытий и материалам для его приготовления должны соответствовать ГОСТ 8424-72 „Бетон дорожный" Марку бетона назначают по следующей таблице:

Характер работы бетона	I-II категории дорог		III категория дорог	
	однослойные покрытия или верхний слой двухслойного покрытия	нижний слой двухслойного покрытия	однослойное покрытие или верхний слой двухслойного покрытия	нижний слой двухслойного покрытия
	марки бетона			
Изгиб	50	40	45	35
Сжатие	400	300	350	250

12 Наибольший размер зерен щебня, щебня из гравия или гравия должен быть не более:

для бетона однослойных и нижнего слоя двухслойных покрытий — 40 мм

для верхнего слоя двухслойных покрытий — 20 мм

Для обеспечения однородности бетонной смеси щебень или гравий должны подразделяться на следующие две фракции.

при $D_{наиб}$ 40 мм — 5-20 и 20-40 мм

при $D_{наиб}$ 20 мм — 5-10 и 10-20 мм

13 Морозостойкость бетона для одно-слойных и верхнего слоя двухслойных покрытий должна быть не ниже:

Мрз 100 — для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца от 0° до минус 5°С,

Мрз 150 — для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца от минус 5° до минус 15°С;

Мрз 200 — для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца ниже минус 15°С

Морозостойкость бетона для нижнего слоя двухслойных покрытий должна быть не ниже:

Мрз 50 — для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца от 0° до минус 15°С;

Мрз 100 — для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца ниже минус 15°С.

Среднемесячную температуру наиболее холодного месяца для районов строительства определяют по СНиП II-А.6-72 „Строительная климатология и геофизика."

14. Выравнивающий слой применяется с целью устранения неровностей на основаниях для обеспечения перемещения плит покрытия при изменении температуры, равномерного распределения давления от нагрузки автомобиля и уменьшения напряжений в плитах при их короблении.

В зависимости от категории дороги и материала основания устраивают следующие выравнивающие слои:

черный песок 3см на дорогах I-II категорий на основаниях из каменных материалов и грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими,

необработанный песок 5см на дорогах II категории при расчетной суточной интенсивности движения 5000 авт/сутки или на дорогах III категории и основаниях из каменных материалов и грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими.

Не разрешается устраивать выравнивающий слой из необработанного песка на основаниях из щебня, гравия, шлака и гравийно-песчаной смеси.

15. Минимальную толщину оснований из различных материалов назначают с учетом требований СНиП II-А.5-72 (п. 6.15).

При использовании оснований для движения построечного транспорта с грузоподъемностью до 7т минимальную толщину оснований следует принимать

— из грунтов, укрепленных цементом или битумом — 14см,

— из щебня, песка и гравия — 15см.

При грузоподъемности автомобилей от 7 до 12т минимальную толщину оснований увеличивают на 4 см

Толщину дополнительных слоев оснований (включая основания из песка) назначают в зависимости от вида грунта земляного полотна и дорожно-климатической зоны, но не менее величин, приведенных в следующей таблице:

Грунт земляного полотна	Дорожно-климатические зоны			
	II	III	IV	V
	Минимальная толщина песчаного дополнительного слоя основания из крупного или среднего песка.			
Песок (пылеватый)	15	10	10	10
Супесь пылеватая	25	20	15	10
Суглинок непылеватый и глина	30	25	20	15
Пылеватые суглинок и супесь	35	25	20	20

Допускается применять мелкие пески при увеличении толщины слоя на 20% (по сравнению с нормой для крупных и средних песков).

16. Расчет толщины дополнительного слоя основания производят в соответствии с „Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа" ВСН 46-72 и с учетом требований СНиП II-Д.5-72 (п.п. 6.14 - 6.15).

17. В настоящее время Комитетом ОЭЖД, в который входит Советский Союз, разработаны „Рекомендации" по расчету выносливости бетонных покрытий, позволяющие аналитически определять толщину и длину плит.

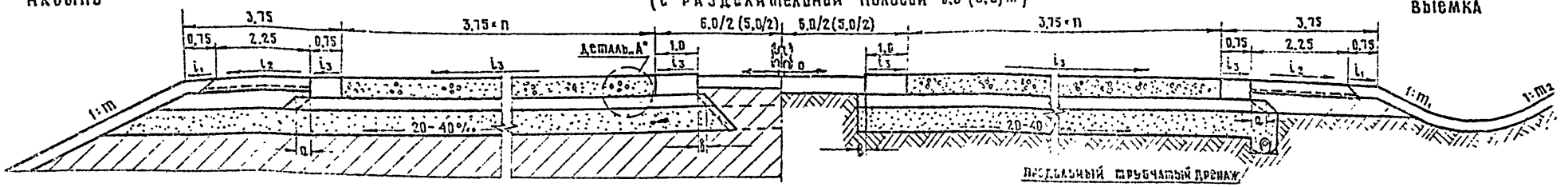
При этом учитывают:

- состав (нагрузки на колеса) и интенсивность (повторяемость) движения автомобилей;
- величину и повторяемость температурных напряжений в покрытии;
- величину и повторяемость суммарных напряжений от нагрузки и температуры при различных характеристиках цикла напряжений;
- заданную надежность покрытия, выраженную через расчетную прочность бетона в зависимости от допускаемого количества плит с трещинами до капитального ремонта покрытия,
- выносливость (усталость) бетона покрытия в зависимости от повторяемости напряжений - числа циклов напряжений как от расчетной нагрузки на колесо, так и суммарных от нагрузки на колесо и температуры

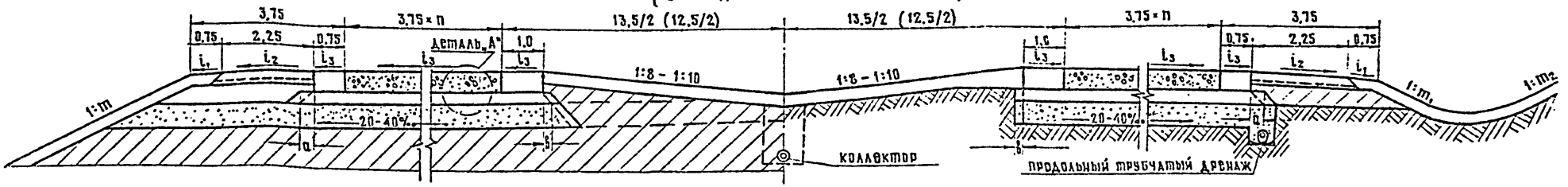
18. Конструирование дорожных одежд с цементобетонным покрытием, при использовании высокопроизводительных машин с бетоноукладчиком со скользящими формами, нужно производить по соответствующим „Рекомендациям", разработанным Союздорнии. „Рекомендации" являются дополнением к действующим нормативно-техническим документам по строительству дорожной одежды с цементобетонным покрытием в скользящей опалубке и по использованию бетонного завода с [illegible] производительности.

Усовершенствованные капитальные типы покрытий

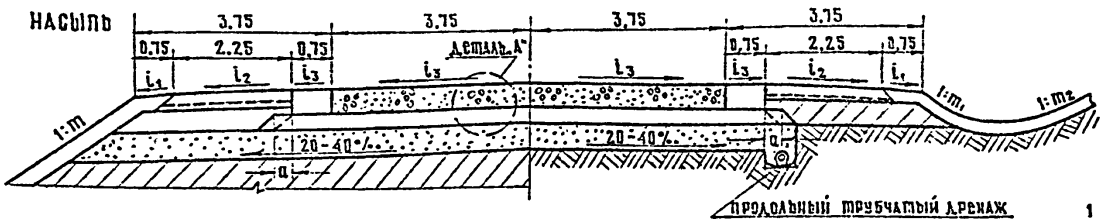
I категория
(с разделительной полосой 6.0 (5.0)м)



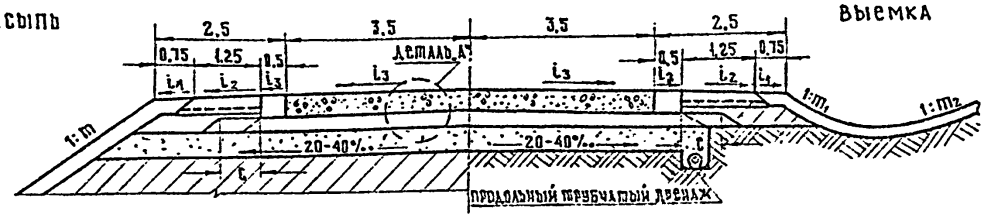
I категория
(с разделительной полосой 13.5 (12.5)м)



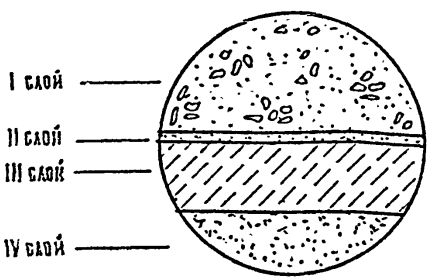
II категория



III категория



Деталь „А"



I слой — покрытие-монолитный цементобетон

II слой — выравнивающий слой-песок или черный песок.

III слой — основание-каменные материалы или грунты, укрепленные минеральными или органическими вяжущими; подобранные щебеночные или гравийные материалы и др.

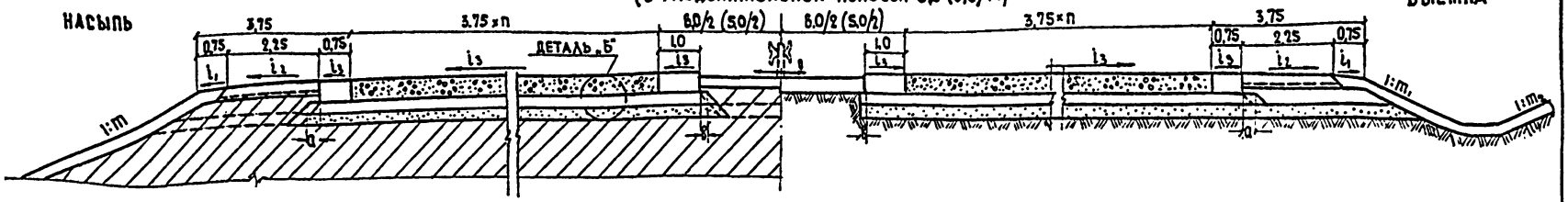
IV слой — дополнительный слой основания из песка

Пояснения:

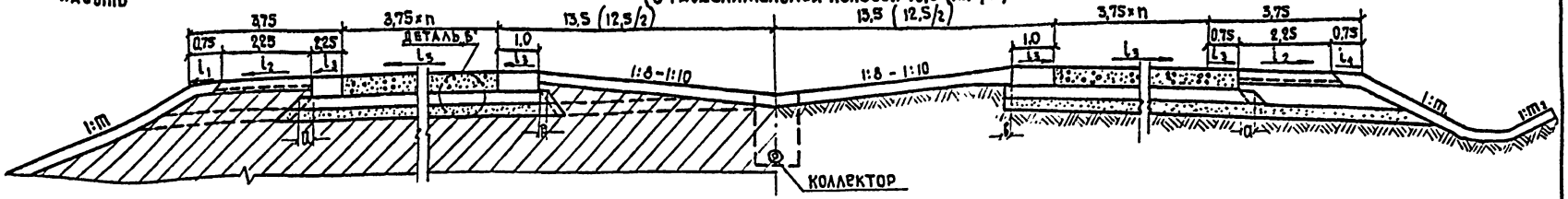
1. Укрепление обочин и разделительной полосы показано на листах 73-74
2. a=0,3; b=0,05; c=0,8 — уширение основания при строительстве комплектом машин с бетоноукладчиком со скользящими формами
3. Размеры даны в метрах.
4. Конструкции трубчатого дренажа с поперечными выпусками показаны на листах 87-88
5. В случае применения основания из песка II и III не устраиваются.

1976	Схематические поперечные профили дорог I-III категорий с цементобетонным покрытием (II-III дорожно-климатические зоны)	Серия 503-0-11 Выпуск 1 Лист 1

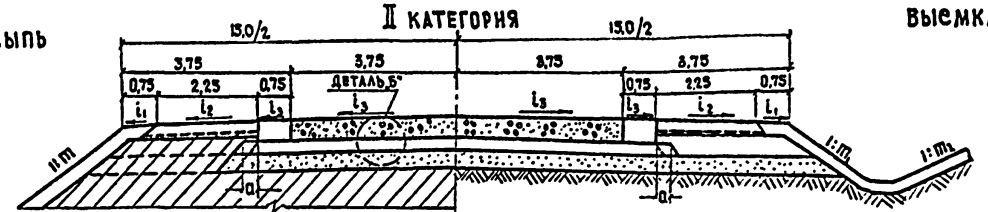
I категория
(с разделительной полосой 6,0 (5,0) м)



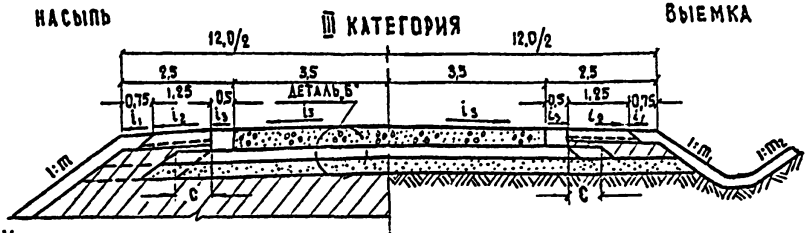
I категория
(с разделительной полосой 13,5 (12,5) м)



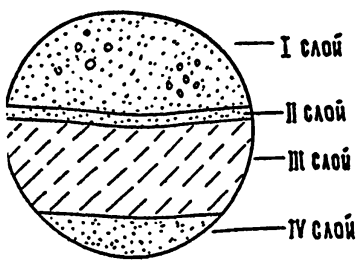
II категория



III категория



ДЕТАЛЬ „Б"



I слой. Покрытие-монолитный цементобетон.
II слой. Выравнивающий слой-песок или черный песок.
III слой Основание-каменные материалы или грунты, укрепленные минеральными или органическими вяжущими; подобранные щебеночные или гравийные материалы.
IV слой Дополнительный слой основания из песка.

Пояснения:

1. Укрепление обочин и разделительной полосы показано на листах 73-74
2. а=0,3; б=0,05; с=0,8 - уширение основания при строительстве комплектом машин с бетоноукладчиком со скользящими формами.
3. Размеры даны в метрах.
4. n - число полос.
5. Песчаный слой в насыпях устраивается на всю ширину земляного полотна, если это требуется по условиям увлажнения ($W_T > 0,65$)
6. В случае применения основания из песка II и III не устраиваются.

1976	Схематические поперечные профили дорог I-III категории с цементобетонным покрытием (IV-V дорожно-климатические зоны).	Серия 503-0-11 Выпуск Лист 2

III ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ НЕЖЕСТКОГО ТИПА

АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ

1. Асфальтобетонные покрытия из смесей, укладываемых в горячем состоянии (для районов I дорожно-климатической зоны также и в теплом состоянии), относят к усовершенствованным капитальным типам покрытий.

2. Асфальтобетонные покрытия из смесей, укладываемых теплом (кроме районов I дорожно-климатической зоны) холодном состоянии, относят к усовершенствованным облегченным типам покрытий.

3. Асфальтобетоны в зависимости от вида каменного материала подразделяются на

— щебеночные, состоящие из щебня, песка, минерального порошка и битума;

— гравийные, состоящие из гравия, песка или гравийно-песчаного материала, минерального порошка и битума;

— песчаные, состоящие из песка, минерального порошка и битума.

4. Асфальтобетонные смеси, в зависимости от вязкости применяемого в них битума и температуры укладки конструктивный слой, подразделяются на:

— горячие, приготавляемые на основе вязких битумов марок БНД $^{90}/_{130}$, БНД $^{60}/_{90}$ и БНД $^{40}/_{60}$ согласно ГОСТ 11954-66 и ГОСТ 1721-72;

— теплые, приготовленные на основе вязких битумов марок БНД $^{200}/_{300}$, БНД $^{130}/_{200}$ или жидких битумов марок БГ $^{70}/_{140}$, СГ $^{130}/_{200}$ и МГ $^{130}/_{200}$ согласно ГОСТ 11954-66;

— холодные, приготавляемые на основе жидких битумов марок СГ $^{70}/_{130}$ и МГ $^{70}/_{130}$ согласно ГОСТ 11955-74.

5 Горячие и теплые асфальтобетоны щебеночные и гравийные в зависимости от наибольшего размера зерен щебня (гравия) подразделяются на:

— крупнозернистые с размером зерен до 40 мм;

— среднезернистые с размером зерен до 20 мм;

— мелкозернистые с размером зерен до 15 (10) мм.

Песчаные асфальтобетоны могут содержать зерна размером до 5 мм.

Холодные асфальтобетоны могут быть только мелкозернистыми или песчаными.

6 Горячие и теплые асфальтобетоны в зависимости от их назначения делятся на:

а) плотный асфальтобетон, обладающий остаточной пористостью 2,5-5%, применяемый в верхнем слое покрытия, обязательно содержащий минеральный порошок;

б) пористый асфальтобетон, обладающий остаточ-

ной пористостью 5 - 10%, применяемый в нижнем слое покрытия и в основании, не содержащий или содержащий минеральный порошок.

7. Плотные асфальтобетоны в зависимости от содержания в них щебня или песка (природного или дробленого) подразделяются на типы:

Типы асфальтобетона	Количество щебня (гравия) или песка в асфальтобетонной смеси
	Горячий и теплый асфальтобетон.
А	50 — 65% щебня
Б	35 — 50% щебня (гравия)
В	20 — 35% щебня (гравия)
Г	не менее 33% фракции 1,25 — 5,0 мм в дробленом песке
Д	не менее 14% фракции 1,25 — 5,0 мм в природном песке.
	Холодный асфальтобетон
Бх	35 — 50 % щебня (гравия)
Вх	18 — 35 % щебня (гравия)
Дх	фракции 1,25 — 5,0 мм в природном песке не менее 15% или в дробленом песке не менее 33 %

8. Асфальтобетоны плотные (горячие и теплые) в зависимости от качества применяемых в них минеральных материалов, количества щебня (гравия) и физико-механических показателей подразделяются на 4 марки.

9. Асфальтобетоны холодные, в зависимости от качества применяемых в них минеральных материалов, класса жидких битумов и физико-механических показателей, подразделяются на 2 марки.

10. Зерновой (гранулометрический) состав минеральной части асфальтобетонных смесей и содержание в них битума должны соответствовать ГОСТ 9128 — 76

11. Асфальтобетонные покрытия устраивают с поперечным уклоном 15 — 20 ‰. Продольный уклон дорог с таким покрытием, как правило, не должен превышать 60 ‰. В отдельных случаях на дорогах III категории можно допустить продольный уклон более 60 ‰ (но не более чем 80 ‰.) При этом должна быть обеспечена повышенная шероховатость поверхности покрытия

12. Асфальтобетонные покрытия могут быть двухслойные и однослойные. Однослойные асфальтобетонные покрытия удовлетворительно работают только на прочных основаниях из материалов, обработанных органическими вяжущими в остальных случаях следует проектировать двухслойные асфальтобетонные покрытия.

13. Для верхнего слоя покрытия марку и тип горячего, теплого и холодного асфальтобетона, а также марку битума выбирают в зависимости от категории дороги и

климатических условий по следующей таблице:

Дорожно-климатическая зона	Вид асфальтобетонных смесей	Категория автомобильной дороги								
		I, II			III			IV		
		марка а/б	тип а/б	марка битума	марка а/б	тип а/б	марка битума	марка а/б	тип а/б	марка битума
II, III	Горячие	I	А	БНД 60/90	II	А,Б,В,Г,А	БНД 60/90	IV	Б, В, А	БНД 60/90
		I	Б, Г	БНД 90/130	III	Б, В, А	БНД 90/130			БНД 90/130
	Теплые	не применяются			II	А,Б,В,Г А	БНД 130/200 БНД 200/300 СГ 130/200 БГ 70/130	III IV	Б, В, А	БНД 130/200 БНД 200/300 СГ 130/200 БГ 70/130
	Холодные	не применяются			I	Бх, Вх, Ах	СГ 70/130	II	Бх, Вх, Ах	СГ 70/130 МГ 70/130
IV, V	Горячие	I	А	БНД 40/60	II	А	БНД 40/60	IV	Б	БНД 40/60
		I	А	БНД 60/90	II	Б, Г	БНД 60/90			БНД 40/60
		I	Б, Г	БНД 40/60	III	Б	БНД 90/130	IV	В, А	БНД 60/90
					II	В, А	БНД 40/60			
					III	В, А	БНД 60/90			
	Теплые	не применяются			II	А, Б, В, Г, А	БНД 130/200 БНД 200/300 СГ 130/200 БГ 70/130	III IV	Б, В, А	БНД 130/200 БНД 200/300 СГ 130/200 БГ 70/130
	Холодные	не применяются			I	Бх, Вх, Ах	СГ 70/130	II	Бх, Вх, Ах	МГ 70/130

14 Минимальная толщина однослойного асфальтобетонного покрытия принята 5 см, а верхнего слоя двухслойного — в зависимости от климатических условий, категории дороги и типа асфальтобетона:

II-III дорожно-климатические зоны

— для дорог I, II категорий (тип А) — 4 см;

——"—— (типы Б,Г) — 5 см,

— для дорог III категории (тип А) — 3,5 см

——"—— (типы Б,В,Г и А) — 4 см

IV-V дорожно-климатические зоны

— для дорог I-III категорий (тип А) — 3,5 см;

——"—— (типы Б,В,Г и А) — 4 см.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ С ШЕРОХОВАТОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

1. Покрытия должны иметь ровность и шероховатость поверхности, необходимую для обеспечения расчетных скоростей и безопасности движения.

Требуемые значения коэффициентов сцепления согласно п.6.17 СНиП II-А.5-72 для дорог I-IV категорий на мокром покрытии при скорости 60 км/час должны быть не менее:

—для легких условий движения 0,45;

—для затрудненных условий движения — 0,50 - 0,45;

—для опасных условий движения — 0,60

2. На дорогах I-III технических категорий необходимые коэффициенты могут быть обеспечены:

а) на участках с легкими условиями движения – устройством покрытий из асфальтобетонов типов „А", „Б" (с содержанием щебня труднополирующихся горных пород 50-65%) и „Г";

б) на участках с затрудненными условиями движения – устройством покрытий из асфальтобетонов типов „Б", „Бх" и марки „Ах" за счет использования дробленого песка из труднополирующихся горных пород;

в) на участках с опасными условиями движения – путем втапливания черного щебня в поверхность покрытия из асфальтобетона типов „Б" „В" „А" „Вх" и „Ах" (на основе природного песка) или устройством шероховатого коврика методом поверхностной обработки.

Покрытия автомобильных дорог I и II категорий, проектируемые преимущественно для скоростного движения, должны иметь шероховатую поверхность, обеспечивающую на всем протяжении значения коэффициентов сцепления, соответствующие опасным участкам дороги. На дорогах III и IV технических категорий на участках с легкими условиями движения допускается устройство покрытий с особо мелкошероховатой поверхностью (песчаный асфальтобетон типа „А").

3. Поверхностная обработка, как правило, должна предусматриваться в следующих случаях:

на покрытиях, устроенных с применением органических вяжущих материалов способом смешения на дороге или из обработанных битумом в установке щебня и гравия;

на покрытиях из асфальтобетона (в случае недостаточно высокой сдвигостойкости смеси или при применении щебня из осадочных и других недостаточно прочных, легкополирующихся пород);

на покрытиях, устроенных из местных малопрочных каменных материалов и укрепленных грунтов;

на существующих и вновь строящихся щебеночных покрытиях, устроенных без применения вяжущих.

В последних двух случаях следует, как правило, предусматривать двойную поверхностную обработку. Поверхностная обработка должна создавать износоустойчивый

защитный слой, она устраивается на дорогах с усовершенствованными покрытиями с применением каменных материалов высокопрочных пород, обрабатываемых вяжущим, как правило, в установках.

4. Материалы для устройства шероховатых покрытий должны удовлетворять следующим требованиям:

Наименование горной породы	Петрографические особенности горной породы	Класс щебня	Потери при истирании в полочном барабане, %	Марка по дробимости	Категория дороги
Изверженные — граниты сиениты, диориты, габбро, базальты, кварцевые порфиры, кварцевые диабазы.	Кристаллические, без следов выветривания.	1	25	1200	I-V
	Кристаллическая и порфировая структуры.	2	35	1000	II-IV
Метаморфические — кварциты	Кристаллическая структура, без следов выветривания.	1	25	1200	I-V
Осадочные — кварцевые песчаники.	Явно выраженная зернисто-кристаллическая структура, без следов выветривания.	1	30	1000	II-IV

Методика расчетов и примеры назначения толщин конструктивных слоев дорожных одежд нежесткого типа

1. Дорожные одежды автомобильных дорог рассчитывают на перспективную интенсивность с учетом средних сроков службы их до капитального ремонта: для дорог с усовершенствованными капитальными покрытиями — 15-20 лет; с усовершенствованными облегченными — 10 лет; с переходными покрытиями — 6-8 лет. За начальный год расчетного перспективного периода следует принимать год завершения разработки проекта дороги.

2. Интенсивность движения выражают количеством расчетных автомобилей, проходящих по одной, наиболее загруженной полосе, по методике, изложенной на листе 69.

3. Дорожные одежды с усовершенствованными покрытиями рассчитывают по трем критериям прочности — сдвигу, растяжению при изгибе и упругому прогибу; коэффициенты прочности по каждому критерию должны быть равны или больше 1.

4. Одежды с покрытиями переходного типа рассчитывают по величине упругого прогиба без расчета по остальным критериям.

5. В „Типовых решениях" все представленные варианты дорожных одежд с покрытиями усовершенствованного типа рассчитаны по программе, разработанной для „Наири-2" по „Методическим рекомендациям по автоматизации расчетов дорожных одежд нежесткого типа" Союздорнии, 1973 г.

Каждый конструктивный слой был рассчитан по присущей ему прочности:

а) по допускаемому упругому прогибу (все слои);

допускаемому сдвигу в подстилающем грунте и слабосвязных материалах, подобранных гравийных и щебеночных материалов), а также материалов и грунтов, обработанных жидкими вяжущими;

б, по допускаемому растяжению при изгибе (слои из асфальтобетонов, материалов и грунтов, укрепленных минеральными вяжущими, а также обработанных битумной эмульсией в сочетании с цементом);

слои из фракционированного щебня (устраиваемые по способу заклинки) или обработанного вязким битумом смешением в установке, а также по способу пропитки достаточно широко опробованы, поэтому на сдвиг и растяжение они не рассчитывались.

6. Дорожные одежды с усовершенствованными капитальными покрытиями объединены в два типа: „Тип 1" - двухслойные асфальтобетонные покрытия и „Тип 2" - однослойные. Каждый из указанных типов имеет два дополнительных индекса, соответствующих определенному виду верхнего и нижнего слоев оснований. Например, „Тип 1" - 1-18 означает: двухслойное асфальтобетонное покрытие на двухслойном основании: верхний слой из горячего пористого асфальтобетона, нижний слой из подобранного щебеночного материала.

Все дорожные одежды с усовершенствованными капитальными покрытиями сведены в каталог, помещенный для удобства пользования в начале альбома.

7. Аналогичный каталог составлен для дорожных одежд с усовершенствованными облегченными покрытиями. В нем представлено 9 типов покрытий: „Тип 3" ÷ „Тип 11" с последующим разделением их по видам верхнего и нижнего слоев оснований (второй и третий индексы).

8. Для удобства пользования, все каменные материалы и грунты, укрепленные минеральными вяжущими, применяемые для устройства нижних слоев двухслойных оснований или однослойных, объединены в три группы:

Номера групп	Номера нижних слоев оснований	Каменные материалы, укрепленные минеральными вяжущими		Грунты, укрепленные минеральными вяжущими
		$E_р$ кг/см²	$R_и$ кг/см²	класс прочности
1	① ÷ ⑤	6000	3.5	I
2	⑥ ÷ ⑩	4500	3.0	II
3	⑪ ÷ ⑮	3000	2.0 - 1.5	III

В каждой группе находятся укрепленные каменные материалы и грунты, имеющие одинаковые средние расчетные модули упругости и сопротивления растяжению при изгибе.

Кроме оснований из каменных материалов и грунтов, укрепленных минеральными вяжущими, в „Типовых решениях" даются конструкции с основаниями из тощего цементобетона низких марок, фракционированного щебня, устраиваемыми по способу заклинки, подобранных щебеночных и гравийных материалов.

9. В „Типовых решениях" представлено 24 типа („Тип 12" ÷ Тип 35") дорожных одежд с переходными покрытиями.

10. Варианты дорожных одежд нежесткого типа рассчитаны практически для всех видов грунтов земляного полотна: от мелкого песка до глин, для 2[5] типов местности по характеру и степени увлажнения и находящихся в любой из II-V дорожно - климатических зон.

Каждая таблица с конструкциями дорожных одежд содержит расчетные характеристики грунтов при определенной расчетной

влажности при толщине дорожной одежды около 50 см. Расчетные характеристики для грунтов, отмеченных звездочкой, уточнены по номограмме рис 2 на листе 80, в зависимости от толщины стабильного слоя.

Окончательный выбор дорожных одежд для этих случаев нужно производить на основе технико-экономического сравнения вариантов конструкций с устройством различного вида изолирующих прослоек.

11. Толщина конструктивных слоев дорожных одежд дана для различных интенсивностей расчетных автомобилей группы „А" или группы „Б", проходящих в сутки по одной наиболее загруженной полосе.

12. Если требуемая интенсивность движения не соответствует указанной в таблицах, то конструкцию выбирают по ближайшей наибольшей интенсивности движения. Исключение составляют дорожные одежды с модулем упругости — $E_{тр}$. В этом случае толщины конструктивных слоев необходимо выбирать для соответствующей интенсивности движения в любом случае выбранная конструкция должна иметь требуемый модуль упругости не ниже чем в таблице 3 на листе 69 для дорог соответствующих категорий.

13. Если принятые модули упругости конструктивных слоев значительно отличаются от представленных в таблице, следует воспользоваться номограммой на рис 3 на листе 70. Она позволяет подобрать толщину слоев с другими модулями упругости, не изменяя общего модуля упругости всей конструкции.

К каждом листе с дорожными одеждами даны рекомендации по той или иной конструкции для различных категорий их дорог в соответствующей дорожно-климатической зоне.

Пример

Требуется запроектировать конструкцию дорожной одежды с 2-слойным асфальтобетонным покрытием на участке дороги I категории (4 полосы движения) во II дорожно-климатической зоне.

Исходные данные: местность по условиям увлажнения относится ко $2^{из}$ типу; грунт земляного полотна - суглинок пылеватый. Материалы для строительства основания - щебень известняковый и подобранный гравийный материал. Перспективная интенсивность движения - 8000 $^{авт}/_{сут}$. Состав движения - легковые автомобили - 50%, грузовые автомобили - 45%; автобусы - 5%. Состав грузового движения: ГАЗ 52-03 - 30%; ЗИЛ-130 - 30%; МАЗ-500 - 40%, автобусы ЛАЗ-5%

1) Определяем расчетную интенсивность на одну полосу:

грузовые автомобили: $8000 \times 0{,}45 \times 0{,}35 = 1260$ $^{авт}/_{сутки}$

автобусы: $8000 \times 0{,}05 \times 0{,}35 = 140$ $^{авт}/_{сутки}$

2) Определяем расчетную приведенную интенсивность по таблице 2, лист 69

$N_р = 1260 \times 0{,}30 \times 0{,}02 + 1260 \times 0{,}30 \times 0{,}36 + 1260 \times 0{,}40 \times 1 + 140 \times 0{,}18 = 673$ $^{авт}/_{сутки}$

3) По „Каталогу дорожных одежд" находим лист 14 с конструкциями, наиболее соответствующими приведенным исходным данным

На этом листе для $N = 1000$ $^{авт}/_{сутки}$ и $E_{гр} = 240$ $^{кг}/_{см^2}$ выбираем дорожную конструкцию с $E_{общ} = 2550$ $^{кг}/_{см^2}$:

— двухслойное асфальтобетонное покрытие - 4+5 см;

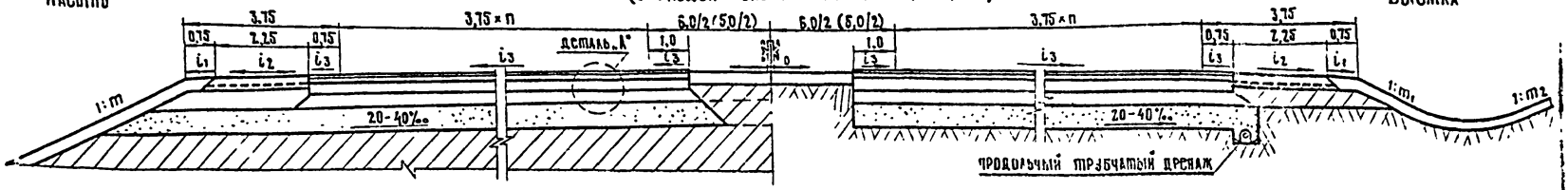
— горячий щебеночный асфальтобетон - 8 см (верхний слой основания),

— подобранный гравийный материал, укрепленный 6-7% портландцемента - 18 см;

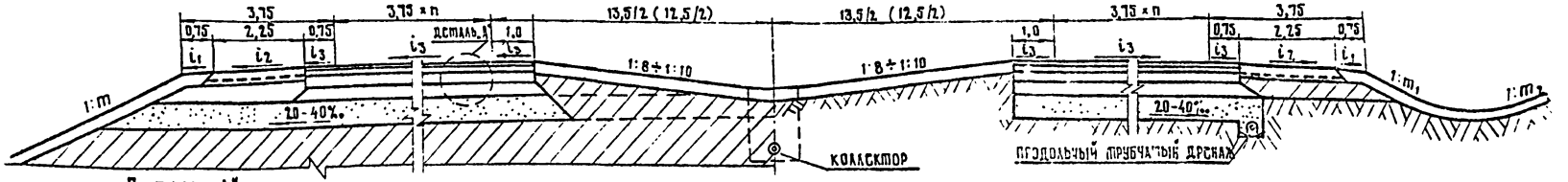
— среднезернистый песок - 40 см; (толщина слоя должна быть уточнена по условиям дренирования и морозоустойчивости)

А. Усовершенствованные капитальные типы покрытий

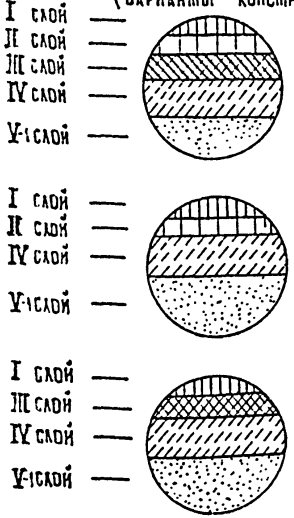
I категория
(с разделительной полосой 6,0 (5,0) м)



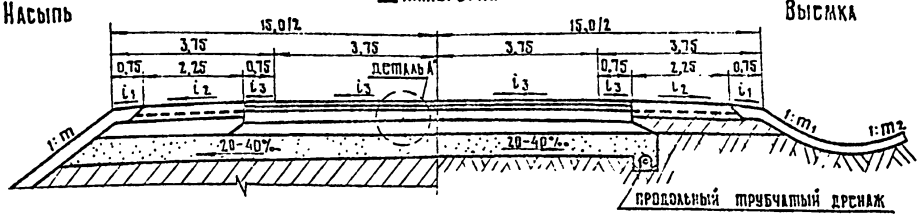
I категория
(с разделительной полосой 13,5 (12,5) м)



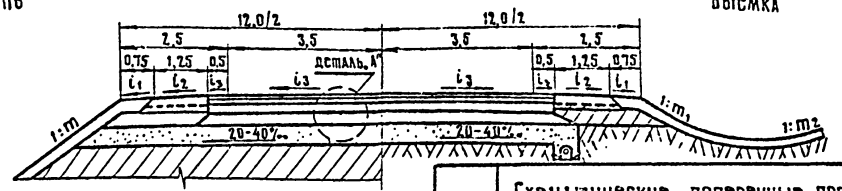
Деталь „А"
(Варианты конструкций)



II категория



III категория



Пояснения:

1. Наименования и толщины конструктивных слоев указаны на листах 5-41
2. Укрепление обочин и разделительной полосы показано на листах 73-74
3. n - число полос движения
4. Размеры даны в метрах
5. Конструкции трубчатого дренажа с поперечными выпусками показаны на листах 87-88

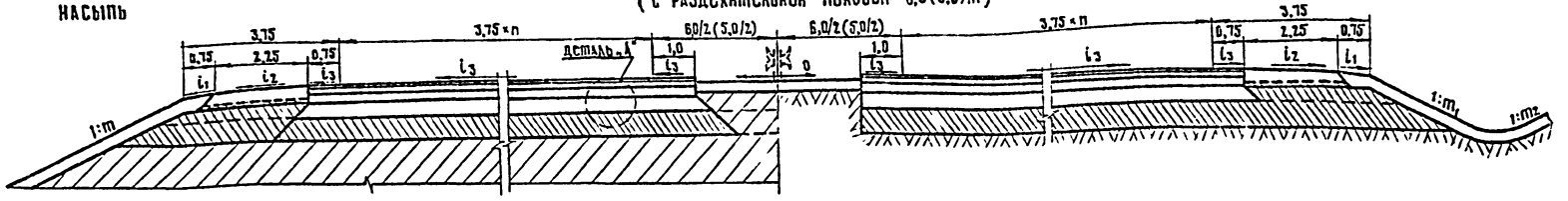
1976

Схематические поперечные профили автомобильных дорог I-III категорий с асфальтобетонным покрытием (II-III дорожно - климатические зоны)

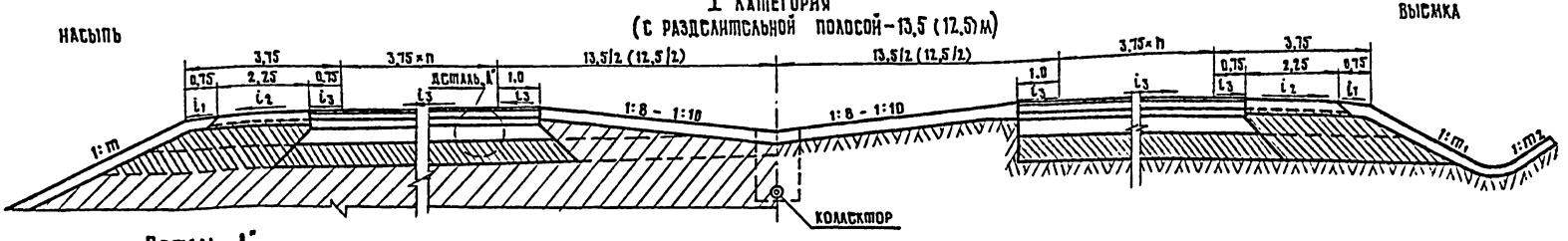
серия 503-0-11

выпуск 1 | лист 3

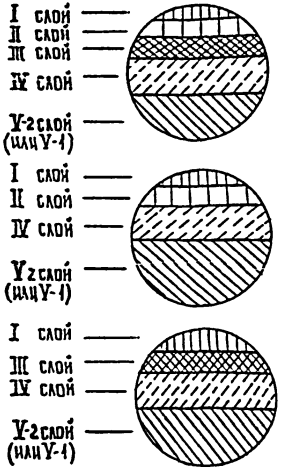
I категория
(с разделительной полосой – 6,0 (5,0) м)



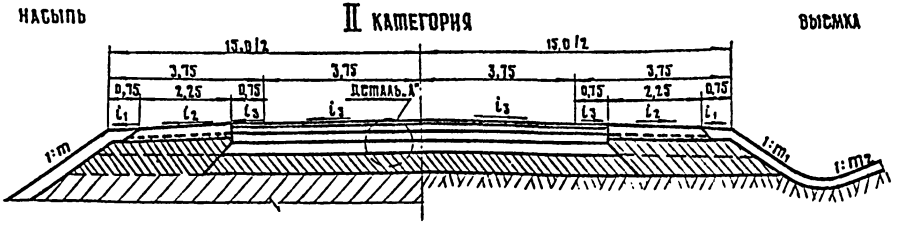
I категория
(с разделительной полосой – 13,5 (12,5) м)



Деталь „А"
(Варианты конструкций)



II категория



III категория

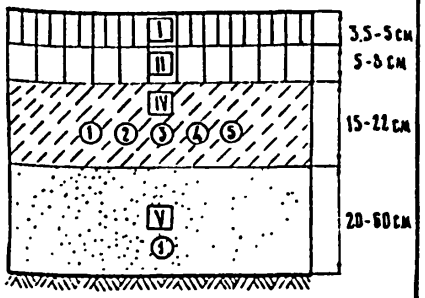


Пояснения:

1. Наименования и толщины конструктивных слоев указаны на листах 6-41
2. Укрепление обочин и разделительной полосы показано на листах 73-74
3. h – число полос движения
4. Размеры даны в метрах

1976	Схематические поперечные профили дорог I-III категорий с асфальтобетонным покрытием (IV-V – дорожно-климатические зоны).	серия 503-0-11	выпуск 4

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I — горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки,

II — горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

IV-1 подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%.

—2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%.

—3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента

—4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента

—5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр}$ кг/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III	Основание: нижний слой IV ① ② ③ ④ ⑤	Основание: дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов $E_{тр}$ кг/см²: Песок, мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая	Суглинок непылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватая	Расчетные характеристики грунтов: W_p	$\varphi°$	C_1 кг/см²	W_p	$\varphi°$	C_1 кг/см²
				15000	10000	—	—	6000													
		Тип местности по характеру и степени увлажнения		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
												—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
				не применяется								—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
												—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
												—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2800	2200	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	20	20	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	20	20	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2400	2550	4-5	8	—	—	22	24	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
		2550	2500	4-5	8	—	—	24	20	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2800	2800	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2350	2350	4-5	8	—	—	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2200	4-5	8	—	—	16	16	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2550	4-5	8	—	—	18	24	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2550	2500	4-5	8	—	—	24	20	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2600	2600	3,5-4	5	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	3,5-4	5	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	—	—	20	20	20	20	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2000	2150	3,5-4	5	—	—	20	22	20	30	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2150	2250	3,5-4	5	—	—	22	18	30	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	3000			12500	9000	—	—	6000		1000 - 1200																
												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
												—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
				не применяется								—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
												—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
												—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2700	2700	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2350	2350	4-5	8	—	—	16	16	20	20	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2250	2250	4-5	8	—	—	20	22	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2250	2500	4-5	8	—	—	22	24	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2700	2700	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	4-5	8	—	—	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2200	2200	4-5	8	—	—	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2200	2150	4-5	8	—	—	16	16	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2500	4-5	8	—	—	18	24	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2600	2600	3,5-4	5	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	—	—	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2280	2150	3,5-4	5	—	—	20	20	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2150	2000	3,5-4	5	—	—	22	22	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2000	2100	3,5-4	5	—	—	22	22	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные — уточнены по номограмме (Рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории

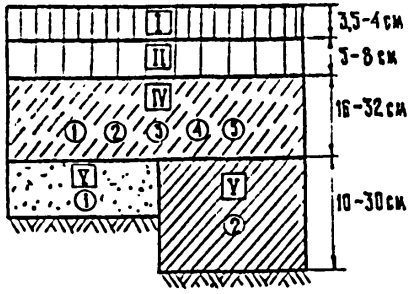
2) Возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности)

1976	Тип 1 (0)-(1÷5) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.

Серия 503-0-1

Выпуск Д.

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

IV-1 подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%

-2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%

-3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.

-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента

-5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

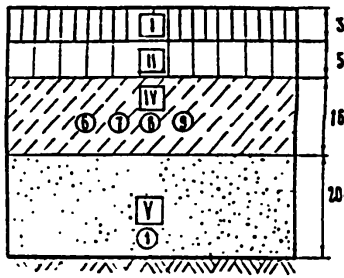
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кГ/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие: Верхний слой I	Покрытие: Нижний слой II	Основание: Верхний слой III		Основание: Нижний слой IV ①②③④⑤		Дополнительный слой V ①		Дополнительный слой V ②		Расчетные модули упругости грунтов $E_{тр}$ кГ/см²: Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая		Суглинок непылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные характеристики грунтов: W_p	φ°	C, кГ/см²	W_p	φ°	C, кГ/см²
				6500	6500	—	—	6000		1000-1200		600-900																	
		Тип местности по характеру и степени увлажнения		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2			
IV	3000			не применяется										1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
														—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
														—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2650	2650	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	24	24	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	26	28	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	28	32	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	32	28	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2600	2600	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	22	24	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	28	24	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2450	2450	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	—	—	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1950	1800	3,5-4	5	—	—	22	24	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1800	1750	3,5-4	5	—	—	24	24	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000			8500	6500	—	—	6000		1000-1200		600-900																	
				не применяется										1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
														—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
														—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2650	2650	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2000	2000	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1950	1950	3,5-4	8	—	—	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	2000	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2000	1900	3,5-4	8	—	—	16	20	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1950	3,5-4	8	—	—	20	24	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2650	2650	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1950	1950	3,5-4	8	—	—	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	2000	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2050	1900	3,5-4	8	—	—	16	20	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1850	3,5-4	8	—	—	20	22	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2500	2500	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	—	—	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	1950	3,5-4	5	—	—	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2150	1950	3,5-4	5	—	—	20	22	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1950	1750	3,5-4	5	—	—	22	22	—	10	30		—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории

2) Возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности) – слой IV-5

1976	„ТИП 1" (0)-(1÷5) IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 6

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А 1-й марки.

II горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

IV-6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%

-7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, зологлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, зологлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу	Eобщ. / Eтр. кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие верхний слой I	покрытие нижний слой II	основание верхний слой III	основание нижний слой IV ⑥ ⑦ ⑧ ⑨	дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов Eгр кг/см²: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок подвижный	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	C, кг/см²	Wр	φ°	C, кг/см²
			15000	10000	—	—	4500	1000 — 1200													
		тип местности по характеру и условиям увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000				Не применяется								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	390	370°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
													—	—	—	—	—	280	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
													—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80°	13	0,10	0,85°	11	0,07
	1000	2600	2600	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	22	22	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	22	22	30	30	—	—	—	390	370°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
		2450	2500	4-5	8	—	—	28	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
		2500	2500	4-5	8	—	—	28	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80	13	0,10	0,85°	11	0,07
	500	2650	2650	4-5	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2750	4-5	8	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	30	30	—	—	—	390	370°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
		2100	2500	4-5	8	—	—	22	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
		2500	2500	4-5	8	—	—	28	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80°	13	0,10	0,85°	11	0,07
	100	2500	2500	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	20	20	20	20	—	—	—	390	370°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
		1900	2100	3,5-4	5	—	—	22	24	20	30	—	—	—	—	—	280	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
		2100	2100	3,5-4	5	—	—	24	18	30	60	—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80	13	0,10	0,85°	11	0,07
III					12500	9000	—	—	4500		1000 - 1200																	
	3000				Не применяется								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,10	34	0,10
													—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
													—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
	1000	2550	2550	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2350	2350	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2300	2300	4-5	8	—	—	20	20	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2300	4-5	8	—	—	20	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,10	34	0,10
		2250	2300	4-5	8	—	—	22	26	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2300	2400	4-5	8	—	—	26	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
	500	2600	2600	4-5	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2750	4-5	8	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,10	34	0,10
		2100	2100	4-5	8	—	—	20	24	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2450	4-5	8	—	—	24	30	36	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
	100	2450	2450	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	20	20	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,10	34	0,10
		1850	1850	3,5-4	5	—	—	20	22	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1850	2000	3,5-4	5	—	—	22	24	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10

* исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограммам (Рис.2) на листе 70

1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории

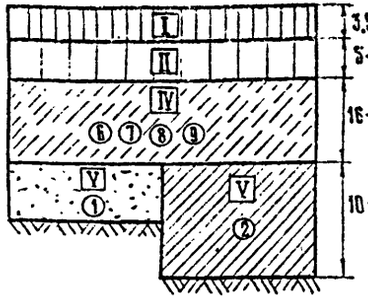
ТИП 1
(0)-(6÷9) двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, укрепленных минеральными вяжущими
II-III климатических зонам

1976

Серия 503-0-11

Выпуск | Лист 7

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

IV-6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%

-7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента

V-1 песок

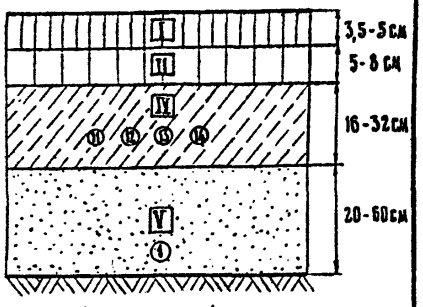
-2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III	Основание: нижний слой IV ⑥⑦⑧⑨	Дополнительные слои: V ①	Дополнительные слои: V ②	Расчетные модули упругости грунтов $E_{тр}$ кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок легкий пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: $W_р$	$\varphi°$	C, кГ/см²	$W_р$	$\varphi°$	C, кГ/см²
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2
			8500	6500	—	—	4500		4000-1200		600-900												
			не применяется																				
IV	3000														1000	—	—	—	—	—	—	—	—
															—	600	—	—	—	—	—	—	—
															—	—	500	—	—	—	—	—	—
															—	—	—	450	420	—	—	0,60	35
															—	—	—	—	—	420	340	0,65	21
															—	—	—	—	—	—	—	0,70	18
	1000	2450	2450	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	26	26	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	30	30	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	32	34	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	34	38	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	36	34	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	0,70	18
	500	2450	2450	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	26	26	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	26	28	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	28	32	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	32	30	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	0,70	18
	100	2300	2300	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1900	3,5-4	5	—	—	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1850	3,5-4	5	—	—	26	26	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35
		1850	1700	3,5-4	5	—	—	26	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	28	26	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	0,70	18
V	3000														1000	—	—	—	—	—	—	—	—
															—	600	—	—	—	—	—	—	—
															—	—	500	—	—	—	—	—	—
															—	—	—	450	450	—	—	0,60	35
															—	—	—	—	—	600	420	0,60	24
															—	—	—	—	—	—	420	0,65	21
	1000	2450	2450	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35
		2000	1900	3,5-4	8	—	—	18	24	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	0,65	21
	500	2450	2450	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1950	1950	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1850	1850	3,5-4	8	—	—	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1950	1950	3,5-4	8	—	—	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35
		1950	1800	3,5-4	8	—	—	16	20	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	20	24	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	0,65	21
	100	2300	2300	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	3,5-4	5	—	—	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35
		2000	1850	3,5-4	5	—	—	20	22	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24
		1850	1750	3,5-4	5	—	—	22	24	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	0,65	21

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категорий

	ТИП 1* (0)-(6÷9) IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, укрепленных минеральными вяжущими	Серия 503-0-11
1976			Выпуск 8

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



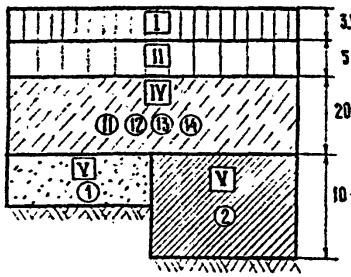
I – горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки.
II – горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%.
-12 пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.
-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.
-14 золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%.
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кг/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кг/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III		Основание: нижний слой IV (11) (12) (13) (14)		Дополнительный слой V (1)		Расчетные модули упругости грунтов Е тр. кг/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кг/см²	Wp	φ°	C, кг/см²
				15000	10000	—	—	3000		1000 — 1200															
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																							
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	3000											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
				не применяется								—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	390	370[1]	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75[1]	34	0,09
												—	—	—	—	—	280	240[1]	—	—	0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10
												—	—	—	—	—	—	—	240[1]	210[1]	0,80[1]	13	0,10	0,85[1]	11	0,07
	1000	2450	2450	4-5	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	26	26	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2450	2450	4-5	8	—	—	32	32	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	32	32	30	30	—	—	—	390	370[1]	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75[1]	34	0,09
		2450	2400	4-5	8	—	—	40	36	30	40	—	—	—	—	—	280	240[1]	—	—	0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10
		2400	2450	4-5	8	—	—	36	34	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240[1]	210[1]	0,80[1]	13	0,10	0,85[1]	11	0,07
	500	2400	2400	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	20	20	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	22	22	30	30	—	—	—	390	370[1]					0,70	34	0,10	0,75[1]	34	0,09
		2100	2300	4-5	8	—	—	26	32	30	40	—	—	—	—	—	280	240[1]			0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10
		2300	2350	4-5	8	—	—	32	30	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240[1]	210[1]	0,80[1]	13	0,10	0,85[1]	11	0,07
	100	2300	2300	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	—	—	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	—	—	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1800	3,5-4	5	—	—	18	20	20	20	—	—	—	390	370[1]	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75[1]	34	0,09
		1800	1850	3,5-4	5	—	—	22	24	20	30	—	—	—	—	—	280	240[1]	—	—	0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10
		1850	1850	3,5-4	5	—	—	24	22	30	60	—	—	—	—	—	—	—	240[1]	210[1]	0,80[1]	13	0,10	0,85[1]	11	0,07
III	3000			12500	9000	—	—	3000		1000 - 1200																
												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
				не применяется								—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
												—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
												—	—	—	—	—	—	—	280	240[1]	0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10
	1000	2300	2300	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	24	24	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	30	30	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	28	32	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2250	2250	4-5	8	—	—	32	34	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2250	2350	4-5	8	—	—	34	36	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240[1]	0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10
	500	2300	2300	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	22	22	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	22	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	4-5	8	—	—	24	26	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2250	4-5	8	—	—	26	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240[1]	0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10
	100	2200	2200	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	18	20	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	22	26	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1700	1850	3,5-4	5	—	—	26	28	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240[1]	0,75	15	0,15	0,80[1]	13	0,10

[1] Исходные характеристики грунтов, расчетные – уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

1976	„ТИП 1" (0) - (11 ÷ 14) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, укрепленных минеральными вяжущими	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 9

Схема конструкций дорожных одежд



I – горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II – горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%.

-12 пески, укрепленные золами уноса, зола-шлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%

-14 зола-шлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

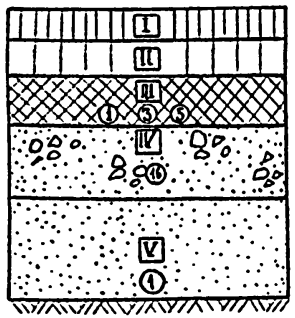
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модуля упругости E кГ/см², см: Покрытие верхний слой I	Покрытие нижний слой II	Основание верхний слой III	Основание нижний слой IV ⑪⑫⑬⑭	Дополнительный слой V ①	Дополнительный слой V ②	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$, кГ/см²: песок мелкий	супесь пылеватая	песок пылеватый	суглинок легкая	суглинок тяжелая пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок тяжелый пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: W_p	$\varphi°$	C, кГ/см²	W_p	$\varphi°$	C, кГ/см²
			8500	6500	—	—	3000		1000-1200			600-900										
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
IV	3000				не применяется										1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
															—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
															—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
															—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
															—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
															—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2250	2250	3,5-4	8	—	—	22	22	—	—	—	—		1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	36	36	10	10	—	—		—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	42	42	10	10	—	—		—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	46	48	—	—	30	30		—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	48	54	—	10	30	—		—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	54	50	10	20	—	—		—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2250	2250	3,5-4	8	—	—	22	22	—	—	—	—		1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	28	28	10	10	—	—		—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	36	36	10	10	—	—		—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	38	40	—	—	30	30		—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	40	46	—	10	30	—		—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	46	42	10	20	—	—		—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2200	2200	3,5-4	5	—	—	28	28	—	—	—	—		1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	24	24	10	10	—	—		—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	28	28	10	10	—	—		—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	30	32	—	—	30	30		—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	32	36	—	10	30	—		—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	36	34	10	20	—	—		—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000				не применяется										1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
															—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
															—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
															—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
															—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
															—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2250	2250	3,5-4	8	—	—	22	22	—	—	—	—		1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	24	24	10	10	—	—		—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	30	30	10	10	—	—		—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	32	32	—	—	30	30		—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	22	32	—	—	30	30		—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	32	38	—	10	30	—		—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2250	2250	3,5-4	8	—	—	22	22	—	—	—	—		1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—		—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	26	26	10	10	—	—		—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	26	26	—	—	30	30		—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	18	26	—	—	30	30		—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	26	32	—	10	30	—		—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2150	2150	3,5-4	5	—	—	22	22	—	—	—	—		1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	18	18	10	10	—	—		—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1500	1500	3,5-4	5	—	—	18	18	10	10	—	—		—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1450	1450	3,5-4	5	—	—	28	28	—	—	30	30		—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1600	1450	3,5-4	5	—	—	20	24	—	—	30	30		—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1450	1500	3,5-4	5	—	—	24	28	—	10	30	—		—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

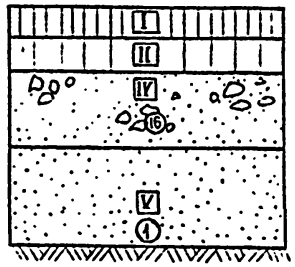
1976	„ТИП-1" (0)-(11÷14) IV-V Климатические зоны	Двухслойные асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, укрепленных минеральными вяжущими	Серия 503-0-11	Выпуск — Лист 10

СХЕМЫ КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

I КАТЕГОРИЯ



II-III КАТЕГОРИИ



I – горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки
II – горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом в установке
-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
IV-16 цементобетон марки „75", „100", „125"
V-1 песок

ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ВЕЛИЧИН БЕТОНА

РАСЧЕТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	Расчетные величины бетона при нормативной прочности $R^н_и$ / $R^н_{сж}$.		
	16 / 75	19 / 100	22 / 125
	Нормативный модуль упругости бетона ($E^н_б$)		
	155 000	190 000	205 000
Прочность бетона на растяжение при изгибе $R_{ри}$ кг/см²	13,5	16	19
Модуль упругости бетона $E^р_б$, кг/см²	100 000	130 000	145 000

$E^р_б = E^н_б \cdot Kp$, где Kp – коэффициент, учитывающий снижение модуля упругости бетона, равный 0.7

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВАНИЙ ИЗ ТОЩЕГО ЦЕМЕНТОБЕТОНА НИЗКИХ МАРОК

Категория дороги	Минимальная температура воздуха в холодный месяц года при ее повторяемости за месяц 3%	Покрытие		Основание		Марка бетона
		верхний слой	нижний слой	верхний слой	нижний слой	
		I слой	II слой	III слой	IV слой*	
I**	$-15°C \geq T_{min} \geq -25°C$	3,5÷4	5÷6	6÷8	18÷24 / 30÷40	„100", „125"
	$T_{min} \geq -20°C$	3,5÷4	5÷6	6÷8	18÷24 / 30÷40	„75"
II-III	$T_{min} \geq -20°C$	3,5	4÷4.5	—	18÷24 / 30÷40	„75"
	В любых климатических условиях	4	6	—	18÷24 / 30÷40	

* В знаменателе показана толщина основания, устраиваемого из щебня местных малопрочных горных пород.

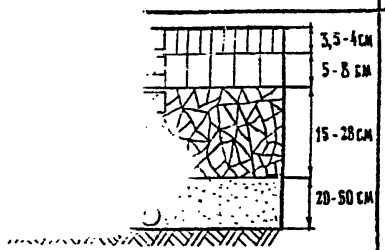
** Эта конструкция применяется и для дорог II категории с интенсивностью движения более 5000 авт/сутки.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Окончательная толщина покрытия и верхнего слоя основания определяется расчетом согласно „Методических рекомендаций по проектированию и строительству дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями на основаниях из бетона разных марок", Союздорнии 1971 г.
2. Дополнительный слой основания, выполняющий функции дренирующего и морозозащитного, проектируют в соответствии с „Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа" ВСН 46-72.
3. На дорогах I категории при $T_{min} < -20°C$ в основании из цементобетона необходимо устраивать поперечные швы сжатия через 5.0 м.

1976	„ТИП 1" (1:3;5)-16 II-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, и тощем цементобетоне низких марок	Серия 503-0-11	Выпуск / Лист 11

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ...ЖНЫХ ОДЕЖД



I — горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II — горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

IV-17 слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки

V-1 песок

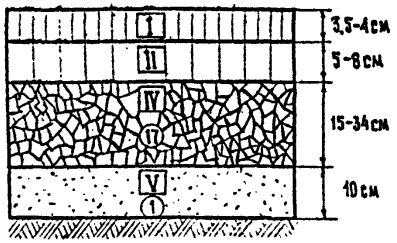
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	E общ. / E тр. кг/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие: верхний слой I 15000	Покрытие: нижний слой II 10000	Основание: верхний слой III —	Основание: нижний слой IV (17) 4500	Основание: дополнительный слой V (1) 1000 – 1200				Расчетные модули упругости грунтов: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая пылеватая	суглинок непылеватый глина	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C кг/см²	Wp	φ°	C кг/см²
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																							
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	3000											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
				не	применяется							—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
												—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
												—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2600	2600	4-5	8	—	—	8	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	22	22	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2400	4-5	8	—	—	22	22	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2450	2500	4-5	8	—	—	28	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2500	2500	4-5	8	—	—	28	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2600	2600	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2500	4-5	8	—	—	20	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2500	2500	4-5	8	—	—	28	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2500	2500	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	—	—	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	—	—	15	15	20	20	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1700	2050	3,5-4	5	—	—	20	16	20	30	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2050	2100	3,5-4	5	—	—	16	18	30	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	3000			12500	9000	—	—	4500		1000-1200	1000-1200															
												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
				не	применяется							—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
												—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
												—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2550	2550	4-5	8	—	—	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2350	2350	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2300	2300	4-5	8	—	—	20	20	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2350	4-5	8	—	—	20	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2250	2300	4-5	8	—	—	22	26	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2300	2300	4-5	8	—	—	26	28	40	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2600	2600	4-5	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	4-5	8	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	8	—	—	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	4-5	8	—	—	20	22	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2450	4-5	8	—	—	22	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2450	2450	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	—	—	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	—	—	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1750	3,5-4	5	—	—	15	15	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	16	20	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	20	18	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные – уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

1976	„ТИП 1" 0 - 17 II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 12

Схема конструкций дорожных одежд



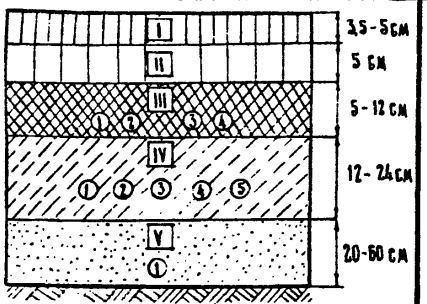
I – горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки
II – горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
IV-17 слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III	Основание: нижний слой IV (17)	Основание: дополнительный слой V (1)	Расчетные модули упругости грунтов Е гр. кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая, крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
			8500	6500	—	—	4500														
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
IV	3000				не применяется																
											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
											—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
											—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
											—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
											—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
											—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	26	26	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	30	30	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	32	34	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	34	38	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	3,5-4	8	—	—	38	34	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	26	26	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	26	28	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	28	32	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	32	34	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2300	2300	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	—	—	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	24	24	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	24	28	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1700	1700	3,5-4	5	—	—	28	26	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000			8500	6500	—	—	4500		1000 – 1200																
					не применяется							1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
												—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
												—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
												—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	22	22	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2050	1900	3,5-4	8	—	—	18	24	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	24	28	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	18	18	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	22	22	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1950	1800	3,5-4	8	—	—	16	20	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	20	24	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2300	2300	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	—	—	18	18	10	10	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1650	1650	3,5-4	5	—	—	17	17	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1750	1450	3,5-4	5	—	—	15	16	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1450	1450	3,5-4	5	—	—	16	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

1976	„ТИП-1" 0 – 17 IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 13

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I – горячий мелкозернистый асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А марки I-II
II – горячий мелкозернистый пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
III-1 горячий мелкозернистый пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
-2 подобранные мелкозернистые материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом
-3 фракционированный щебень обработанный вязким битумом.
-4 подобранные мелкозернистые материалы, обработанные битумной эмульсией
IV-1 подобранные мелкозернистые материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%
-2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%
-3 подобранные мелкозернистые материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента
-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента
-5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр}$ кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости E кг/см², см: покрытие верхний слой	покрытие нижний слой	основание верхний слой III ① ② ③ ④	основание нижний слой IV ① ② ③ ④ ⑤	основание дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$ кг/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок легкий пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: $W_р$	$\varphi°$	C кг/см²	$W_р$	$\varphi°$	C кг/см²
			1	II	15000	10000	8000	6000	6000	1000 – 1200										
		Тип местности по характеру увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000		2850	2850	4-5	5	5	6	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2850	2850	4-5	5	5	6	20	20	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2800	2800	4-5	5	5	6	22	22	28	28	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2800	2800	4-5	5	7	8	28	28	30	30	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	34	0,19	0,75	34	0,09
			2850	3200	4-5	5	10	12	28	24	30	40	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
			3200	3400	4-5	5	10	12	24	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	13	0,10	0,85	11	0,07
	1000		2700	2700	4-5	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2450	2450	4-5	5	5	6	14	14	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2400	2400	4-5	5	5	6	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2400	2400	4-5	5	7	8	14	14	30	30	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	34	0,19	0,75	34	0,09
			2450	2558	4-5	5	7	8	18	18	30	40	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
			2550	2450	4-5	5	7	8	18	14	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	13	0,10	0,85	11	0,07
	500		2700	2700	4-5	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	4-5	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2250	2250	4-5	5	5	6	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2250	2250	4-5	5	5	6	14	14	30	30	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	34	0,19	0,75	34	0,09
			2150	2550	4-5	5	5	6	15	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
			2550	2450	4-5	5	5	6	20	16	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	13	0,10	0,85	11	0,07
	100		2550	2550	3,5-4	5	5	6	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	5	6	14	14	28	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2200	2200	3,5-4	5	5	6	15	15	20	20	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	34	0,19	0,75	34	0,09
			2000	2150	3,5-4	5	5	6	16	14	20	40	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
			2150	2200	3,5-4	5	5	6	14	12	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	13	0,10	0,85	11	0,07
III	3000				12500	9000	8000	6000	6000		1000 – 1200															
			2750	2750	4-5	5	5	6	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2650	2650	4-5	5	5	6	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2600	2600	4-5	5	5	6	20	20	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2650	2600	4-5	5	7	8	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,78	34	0,10
			2650	2700	4-5	5	10	12	16	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2700	3100	4-5	5	10	12	18	24	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
	1000		2650	2650	4-5	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2350	2350	4-5	5	5	6	14	14	28	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2300	2300	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2300	2300	4-5	5	7	8	14	14	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,78	34	0,10
			2250	2250	4-5	5	7	8	14	16	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2250	2500	4-5	5	7	8	16	18	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
	500		2650	2650	4-5	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2250	2250	4-5	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	4-5	5	5	6	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2200	2200	4-5	5	5	6	14	14	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,78	34	0,10
			2150	2100	4-5	5	5	6	14	15	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2100	2500	4-5	5	5	6	15	20	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10
	100		2500	2500	3,5-4	5	5	6	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	3,5-4	5	5	6	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2150	3,5-4	5	5	6	14	15	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,78	34	0,10
			2100	2000	3,5-4	5	5	6	16	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2000	2100	3,5-4	5	5	6	16	14	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	15	0,15	0,80	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов, расчетные – уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70

В конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категории

2) слой IV-5 применяется только на дорогах II-III категорий, возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности)

1976

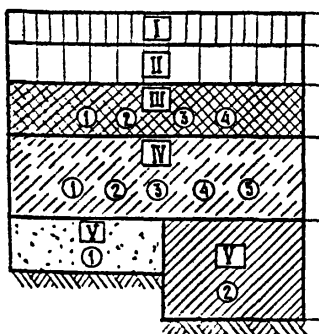
Тип 1
(1÷4)-(1÷5)
II-III
климатические зоны

Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими

Серия 503-0-11

Выпуск 14

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа «А» I-II марки.

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-1 подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%

-2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%

-3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента

-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента

-5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

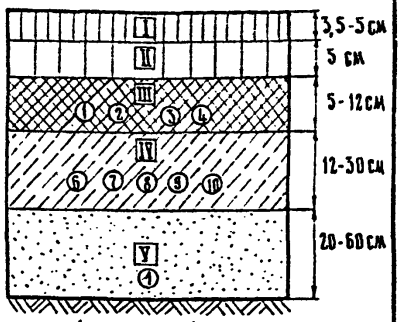
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы «А» в сутки на одну полосу	$E_{общ}$ / $E_{тр}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие верхний слой I	Покрытие нижний слой II	Основание верхний слой III ①②③④	Основание нижний слой IV ①②③④⑤	Дополнительный слой V ①	Дополнительный слой V ②	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$, кГ/см²: Песок, мелкий	Супесь пылеватая, крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая	Суглинок непылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	C, кГ/см²	Wр	φ°	C, кГ/см²
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
IV	3000	2700	2700	3,5-4	5	6	—	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	6	—	22	22	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	6	—	26	26	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	6	—	28	30	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2550	2550	3,5-4	5	6	—	30	34	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2550	2550	3,5-4	5	6	—	34	38	10	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2550	2550	3,5-4	5	6	—	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	3,5-4	5	6	—	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	6	—	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	6	—	22	24	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	3,5-4	5	6	—	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	3,5-4	5	6	—	28	32	10	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2550	2550	3,5-4	5	6	—	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	6	—	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	6	—	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	6	—	18	20	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	5	6	—	20	26	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	5	6	—	26	28	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2500	2500	3,5-4	5	6	—	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	6	—	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	6	—	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1950	1900	3,5-4	5	6	—	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1900	1850	3,5-4	5	6	—	16	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1850	1800	3,5-4	5	6	—	18	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V				8500	6500	6000	5000	6000		1000-1200		600-900																
	3000	2700	2700	3,5-4	5	6	—	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	6	—	16	16	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	6	—	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	6	—	20	20	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2150	2150	3,5-4	5	6	—	16	22	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		2150	2150	3,5-4	5	6	—	22	24	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2550	2550	3,5-4	5	6	—	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	6	—	12	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	6	—	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	6	—	15	15	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	1900	3,5-4	5	6	—	12	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1900	3,5-4	5	6	—	18	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2550	2550	3,5-4	5	6	—	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	6	—	10	10	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	6	—	12	12	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	6	—	13	15	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1850	1850	3,5-4	5	6	—	10	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1950	1800	3,5-4	5	6	—	18	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2500	2500	3,5-4	5	6	—	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	6	—	10	10	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	6	—	12	12	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	6	—	14	14	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1850	1850	3,5-4	5	6	—	10	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1850	1700	3,5-4	5	6	—	18	15	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий

2) Слой IV-5 применяется только на дорогах II-III категорий; возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности).

1976	«ТИП» (1÷4)-(1÷5) IV-V Климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими	Серия 503-0-11 Выпуск Лист 15

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



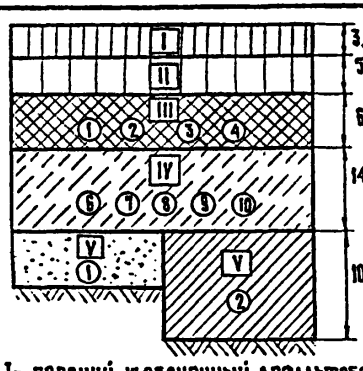
I – горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки.
II – горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом
-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом.
-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией.
IV-6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%.
-7. подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.
-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 8-10%
-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 30% в сочетании с 6-8% портландцемента
-10 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кг/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кг/см², см: покрытие, верхний слой I	покрытие, нижний слой II	основание, верхний слой III ① ② ③ ④		основание, нижний слой IV ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		основание, дополнительный слой V ①		Расчетные модули упругости грунтов Е гр., кг/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок непылеватый	суглинок непылеватый, глина		супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	с, кг/см²	Wр	φ°	с, кг/см²
				15000	10000	8000	6000	4500		1000 – 1200																	
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																									
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2			
II	3000	2800	2800	4-5	5	5	6	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2850	2850	4-5	5	5	6	24	24	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2800	2800	4-5	5	5	6	28	28	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2800	2800	4-5	5	7	8	24	24	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2850	3100	4-5	5	10	12	24	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	15	0,10
		3100	3350	4-5	5	10	12	28	30	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2550	2550	4-5	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2400	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2400	2400	4-5	5	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2400	4-5	5	7	8	16	16	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2400	2500	4-5	5	7	8	20	20	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2500	2550	4-5	5	7	8	20	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2550	2550	4-5	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	4-5	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	14	14	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2200	2450	4-5	5	5	6	18	22	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2450	2400	4-5	5	5	6	22	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2450	2450	3,5-4	5	5	6	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	5	6	14	14	20	20	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1900	2050	3,5-4	5	5	6	16	14	20	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2050	2100	3,5-4	5	5	6	14	12	40	60								240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III				12500	9000	8000	6000	4500		1000 – 1200																	
	3000	2700	2700	4-5	5	5	6	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2650	2650	4-5	5	5	6	22	22	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2600	2600	4-5	5	5	6	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2650	2650	4-5	5	7	8	22	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2650	2600	4-5	5	7	12	18	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2600	3050	4-5	5	10	12	20	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2550	2550	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2300	2300	4-5	5	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	4-5	5	7	8	14	15	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2250	2350	4-5	5	7	8	16	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2350	2500	4-5	5	7	8	20	22	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2550	2550	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	4-5	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	14	14	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	4-5	5	5	6	15	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2450	4-5	5	5	6	18	24	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2400	2400	3,5-4	5	5	6	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	1950	3,5-4	5	5	6	14	14	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1900	1850	3,5-4	5	5	6	15	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1850	1950	3,5-4	5	5	6	16	14	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

*Исходные характеристики грунтов; расчетные – уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категории.
2) Слои IV-10 применяется только на дорогах III категории; возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (II класс прочности).

1976	„Тип 1" (1÷4)-(6-10) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 16

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки
II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом
-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом
-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
IV-6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%
-7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента
-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%
-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента
-10 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)
V-1 песок
-2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Eобщ. / Eтр. кГ/см²	Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III①②③④	Основание: нижний слой IV⑥⑦⑧⑨⑩	Дополнительный слой V①	Дополнительный слой V②
			8500	6500	6000	5000	4500	4000-1200 / 600-900
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2
IV	3000		2550	2550	3,5-4	5	6	7
			2350	2550	3,5-4	5	6	7
			2550	2550	3,5-4	5	6	7
			2550	2550	3,5-4	5	6	7
			2550	2550	3,5-4	5	6	7
			2550	2550	3,5-4	5	6	7
	1000		2450	2450	3,5-4	5	6	7
			2250	2250	3,5-4	5	6	7
			2250	2250	3,5-4	5	6	7
			2250	2250	3,5-4	5	6	7
			2250	2250	3,5-4	5	6	7
			2250	2250	3,5-4	5	6	7
	500		2450	2450	3,5-4	5	6	7
			2100	2100	3,5-4	5	6	7
			2100	2100	3,5-4	5	6	7
			2100	2100	3,5-4	5	6	7
			2100	2100	3,5-4	5	6	7
			2100	2100	3,5-4	5	6	7
	100		2350	2350	3,5-4	5	6	7
			1950	1950	3,5-4	5	6	7
			1850	1850	3,5-4	5	6	7
			1850	1800	3,5-4	5	6	7
			1850	1700	3,5-4	5	6	7
			1700	1700	3,5-4	5	6	7
V			8500	6500	6000	5000	4500	4000-1200 / 600-900
	3000		2550	2550	3,5-4	5	6	7
			2150	2150	3,5-4	5	6	7
			2150	2150	3,5-4	5	6	7
			2150	2150	3,5-4	5	6	7
			2150	2150	3,5-4	5	6	7
			2150	2150	3,5-4	5	6	7
	1000		2450	2450	3,5-4	5	6	7
			1900	1900	3,5-4	5	6	7
			1900	1900	3,5-4	5	6	7
			1900	1900	3,5-4	5	6	7
			1900	1900	3,5-4	5	6	7
			1900	1900	3,5-4	5	6	7
	500		2450	2450	3,5-4	5	6	7
			1950	1950	3,5-4	5	6	7
			1850	1850	3,5-4	5	6	7
			1950	1950	3,5-4	5	6	7
			1950	1800	3,5-4	5	6	7
			1800	1800	3,5-4	5	6	7
	100		2350	2350	3,5-4	5	6	7
			1950	1950	3,5-4	5	6	7
			1850	1850	3,5-4	5	6	7
			1800	1800	3,5-4	5	6	7
			1950	1850	3,5-4	5	6	7
			1850	1800	3,5-4	5	6	7

Расчетные модули упругости грунтов Eгр. кГ/см²

Песок, мелкий	Супесь легкая, крупная	Песок пылеватый	Супесь пылеватая, легкая	Суглинок тяжелый пылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок, пылеватый
1и2	1и2	1и2	1 2	1 2	1 2	1 2
—	—	—	— —	— —	— —	— —
1300	—	—	— —	— —	— —	— —
—	600	—	— —	— —	— —	— —
—	—	500	— —	— —	— —	— —
—	—	—	450 420	— —	— —	— —
—	—	—	— —	420 340	— —	0,65 21
—	—	—	— —	— —	340 280	0,70 18
1900	—	—	— —	— —	— —	— —
—	600	—	— —	— —	— —	— —
—	—	500	— —	— —	— —	— —
—	—	—	450 420	— —	— —	0,60 35
—	—	—	— —	420 340	— —	0,65 21
—	—	—	— —	— —	340 280	0,70 18
1900	—	—	— —	— —	— —	— —
—	600	—	— —	— —	— —	— —
—	—	500	— —	— —	— —	— —
—	—	—	450 420	— —	— —	0,60 35
—	—	—	— —	420 340	— —	0,65 21
—	—	—	— —	— —	340 280	0,70 18
1900	—	—	— —	— —	— —	— —
—	600	—	— —	— —	— —	— —
—	—	500	— —	— —	— —	— —
—	—	—	450 450	— —	— —	0,60 35
—	—	—	— —	600 420	— —	0,60 24
—	—	—	— —	— —	420 340	0,65 21
1850	—	—	— —	— —	— —	— —
—	600	—	— —	— —	— —	— —
—	—	500	— —	— —	— —	— —
—	—	—	450 450	— —	— —	0,60 35
—	—	—	— —	600 420	— —	0,60 24
—	—	—	— —	— —	420 340	0,65 21
1000	—	—	— —	— —	— —	— —
—	600	—	— —	— —	— —	— —
—	—	500	— —	— —	— —	— —
—	—	—	450 450	— —	— —	0,60 35
—	—	—	— —	600 420	— —	0,60 24
—	—	—	— —	— —	420 340	0,65 21

Расчетные характеристики грунтов

	1			2		
	Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	—	38	0,08	—	38	0,08
	—	40	0,08	—	40	0,08
	—	36	0,08	—	36	0,08
	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

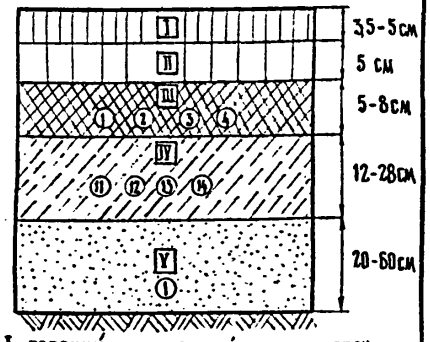
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий
2) Слой IV-10 применяется только на дорогах III категории; возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (II класс прочности)

„ТИП 1"
(1÷4)-(6÷10) IV-V климатические зоны
Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими

1976

Серия 503-0-11
Выпуск | Лист 17

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки.

II горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

III-1 горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%.

-12 пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.

-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 28-30%

-14 золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%.

V-1 песок

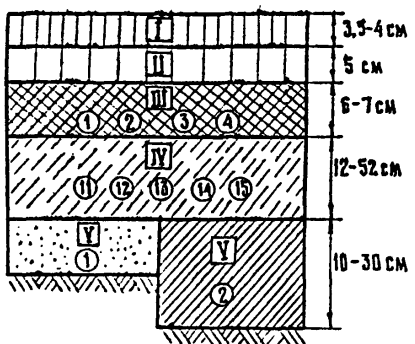
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр}$ кг/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие: Верхний слой I 15000	Покрытие: Нижний слой II 10000	Основание: Верхний слой III ① ② ③ ④ 8000	Основание: Верхний слой III ① ② ③ ④ 6000	Основание: Нижний слой IV ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ 3000	Основание: Нижний слой IV ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ 3000	Основание: Дополнительный слой V ① 1000 - 1200	Основание: Дополнительный слой V ① 1000 - 1200	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр.}$ кг/см²: Песок, мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая	Суглинок непылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кг/см²	Wp	φ°	C, кг/см²
		Тип местности по характеру и степени увлажнения		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
				не применяется								—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
												—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
												—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2400	2400	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2400	4-5	5	5	6	20	20	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2400	2400	4-5	5	5	6	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2450	2450	4-5	5	7	8	22	22	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2400	2400	4-5	5	7	8	28	24	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2400	2500	4-5	5	7	8	24	22	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2400	2400	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	16	16	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2300	4-5	5	5	6	22	26	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2300	2400	4-5	5	5	6	26	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2400	2400	3,5-4	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1750	1900	3,5-4	5	5	6	16	14	20	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1900	2000	3,5-4	5	5	6	14	12	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	3000			12500	9000	8000	6000	3000		1000 - 1200																
												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
				не применяется								—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
												—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
												—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2400	2400	4-5	5	5	6	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	4-5	5	5	6	20	20	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2300	2300	4-5	5	5	6	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	4-5	5	7	8	18	20	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2250	2300	4-5	5	7	8	22	26	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2300	2400	4-5	5	7	8	26	26	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2400	2400	4-5	5	5	6	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	14	14	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	5	6	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	4-5	5	5	6	22	24	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2350	4-5	5	5	6	24	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2300	2300	3,5-4	5	5	6	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	5	6	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	5	6	12	14	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1750	1700	3,5-4	5	5	6	14	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,19
		1700	1650	3,5-4	5	5	6	16	14	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные – уточнены по номограмме (Рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категорий.

1976	„ТИП-1" (1÷4)÷(11÷14) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 18

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-1 горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%

-12 пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%

-14 золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%

-15 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)

V-1 песок

-2 грунты повышенной прочности

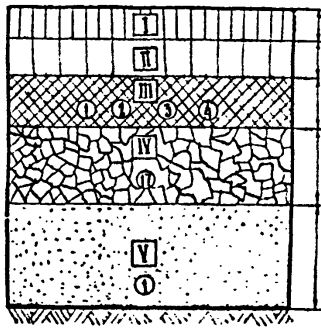
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	E общ. / E тр. кГ/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III ①②③④		Основание: нижний слой IV ⑪⑫⑬⑭⑮		Дополнительный слой V ①		Дополнительный слой V ②		Расчетные модули упругости грунтов E гр. кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	суглинок пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C кГ/см²	Wp	φ°	C кГ/см²
				8500	6500	6000	5000	3000		1000-1200		600-900															
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																									
		1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1			2		
IV	3000													1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—		36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
														—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			не применяется											—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2250	2250	4	5	6	7	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	4	5	6	7	28	28	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	4	5	6	7	34	34	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	4	5	6	7	38	40	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	4	5	6	7	40	46	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	4	5	6	7	46	52	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2250	2250	3,5-4	5	6	7	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	6	7	24	24	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	6	7	28	28	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	6	7	32	34	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	5	6	7	34	38	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	5	6	7	38	44	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2150	2150	3,5	5	6	7	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1750	1750	3,5	5	6	7	12	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3,5	5	6	7	16	16	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3,5	5	6	7	18	20	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1700	1700	3,5	5	6	7	20	24	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1700	1700	3,5	5	6	7	24	26	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000			8500	6500	6000	5000	3000		1000-1200		600-900																
														1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
														—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			не применяется											—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2250	2250	4	5	6	7	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	4	5	6	7	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	4	5	6	7	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	4	5	6	7	24	24	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	1900	4	5	6	7	16	28	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1900	4	5	6	7	28	30	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2250	2250	3,5-4	5	6	7	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	6	7	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	6	7	20	20	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1850	1800	3,5-4	5	6	7	14	22	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1800	3,5-4	5	6	7	22	26	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2150	2150	3,5	5	6	7	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1750	1750	3,5	5	6	7	12	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1650	1650	3,5	5	6	7	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1600	3,5	5	6	7	15	15	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1650	1600	3,5	5	6	7	14	16	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1600	1500	3,5	5	6	7	16	16	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	19	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории

2) Слой IV-15 применяется только на дорогах III категории

1976	„ТИП 1" (1÷4)-(11÷15) IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 19

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки.

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с порошкообразным минеральным материалом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом.

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией.

IV-II слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки.

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{пр.}$ кг/см²	Тип		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², ЕМ								Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$ кг/см²								Расчетные характеристики грунтов					
					покрытие		основание																			
					верхний слой	нижний слой	верхний слой		нижний слой		дополнительный слой															
					I	II	III ① ② ③ ④		IV ⑰		V ①															
			15000		10000		8000	6000	4500		1000 – 1200															
			Тип		Местности по характеру и степени увлажнения																					
			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	3000		2800	2850	4-5	5	5	6	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2850	2850	4-5	5	5	6	24	24	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2800	2800	4-5	5	5	6	28	28	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2800	2800	4-5	5	7	8	24	24	30	30	—	—	—	390	370[3]	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75[3]	34	0,09
			2850	3100	4-5	5	10	12	24	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240[3]	—	—	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10
			3100	3350	4-5	5	10	12	28	30	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240[3]	210[3]	0,80[3]	13	0,10	0,85[3]	11	0,07
	1000		2600	2600	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2400	2400	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2400	2400	4-5	5	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2400	2400	4-5	5	7	8	16	16	30	30	—	—	—	390	370[3]	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75[3]	34	0,09
			2400	2450	4-5	5	7	8	20	20	30	40	—	—	—	—	—	280	240[3]	—	—	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10
			2450	2500	4-5	5	7	8	20	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240[3]	210[3]	0,80[3]	13	0,10	0,85[3]	11	0,07
	500		2600	2600	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2400	2400	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2200	2200	4-5	5	5	6	15	15	30	30	—	—	—	390	370[3]	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75[3]	34	0,09
			2100	2450	4-5	5	5	6	18	22	30	40	—	—	—	—	—	280	240[3]	—	—	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10
			2450	2400	4-5	5	5	6	22	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240[3]	210[3]	0,80[3]	13	0,10	0,85[3]	11	0,07
	100		2600	2600	3,5-4	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2400	2400	3,5-4	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	3,5-4	5	5	6	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2050	2000	3,5-4	5	5	6	15	16	20	20	—	—	—	390	370[3]	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75[3]	34	0,09
			1900	2100	3,5-4	5	5	6	16	15	20	40	—	—	—	—	—	280	240[3]	—	—	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10
			2100	2250	3,5-4	5	5	6	15	15	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240[3]	210[3]	0,80[3]	13	0,10	0,85[3]	11	0,07
					12500	9000	8000	6000	4500		1000 – 1200															
III	3000		2700	2700	4-5	5	5	6	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2650	2650	4-5	5	5	6	22	22	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2600	2600	4-5	5	5	6	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2650	2650	4-5	5	7	8	22	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2650	2600	4-5	5	7	12	18	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2600	3050	4-5	5	10	12	20	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240[3]	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10
	1000		2550	2550	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2300	2300	4-5	5	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2300	2300	4-5	5	7	8	15	16	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2350	2300	4-5	5	7	8	18	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2350	2350	4-5	5	7	8	20	22	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240[3]	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10
	500		2550	2550	4-5	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	4-5	5	5	6	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2200	2150	4-5	5	5	6	15	15	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2100	2100	4-5	5	5	6	15	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2100	2450	4-5	5	5	6	18	24	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240[3]	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10
	100		2550	2550	3,5-4	5	5	6	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	3,5-4	5	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	5	6	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2050	2000	3,5-4	5	5	6	15	15	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1900	1850	3,5-4	5	5	6	15	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1850	2000	3,5-4	5	5	6	16	15	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240[3]	0,75	15	0,15	0,80[3]	13	0,10

*исходные характеристики грунтов; расчетные-уточнены по номограмме (рис 2) на листе 70

**конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий

Тип 1 (1÷4)-17 II-III климатические зоны

1976

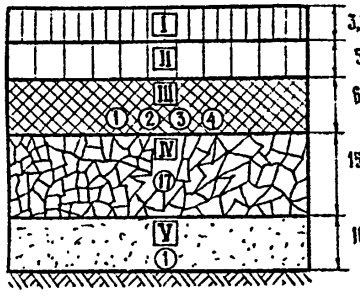
Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 20

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки.

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-(II) слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки

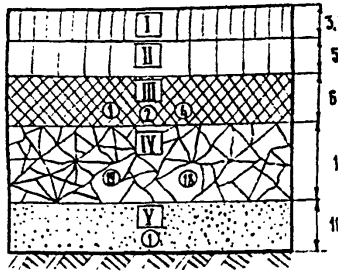
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²	Тип местности по характеру и степени увлажнения	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: Покрытие I	Покрытие II	Основание III ①②③④	Основание IV (II)	Дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов Е гр. кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	непылеватая	суглинок тяжелый пылеватый	непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	С, кГ/см²	Wр	φ°	С, кГ/см²
		8500		6500		6000	5000	4500		1000 - 1200														
			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			
IV	3000		2550	2550	3,5-4	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2550	2550	3,5-4	5	6	7	28	28	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2550	2550	3,5-4	5	6	7	32	32	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2550	2550	3,5-4	5	6	7	34	36	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2550	2550	3,5-4	5	6	7	36	42	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2550	2550	3,5-4	5	6	7	42	46	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000		2450	2450	3,5-4	5	6	7	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	6	7	20	20	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	6	7	26	26	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	6	7	26	28	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2250	2250	3,5-4	5	6	7	28	32	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2250	2250	3,5-4	5	6	7	32	36	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500		2450	2450	3,5-4	5	6	7	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	6	7	22	22	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	6	7	22	24	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2100	2100	3,5-4	5	6	7	24	28	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2100	2100	3,5-4	5	6	7	28	32	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100		2400	2400	3,5-4	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	6	7	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1850	1850	3,5-4	5	6	7	15	15	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1850	1800	3,5-4	5	6	7	16	16	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1850	1700	3,5-4	5	6	7	16	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1700	1700	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000		2550	2550	3,5-4	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	6	7	22	22	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	6	7	24	24	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2150	2150	3,5-4	5	6	7	26	26	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			2150	2150	3,5-4	5	6	7	28	30	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000		2450	2450	3,5-4	5	6	7	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	6	7	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1900	3,5-4	5	6	7	16	16	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1900	1900	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1950	1900	3,5-4	5	6	7	15	20	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1900	1900	3,5-4	5	6	7	20	22	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500		2450	2450	3,5-4	5	6	7	16	16	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	6	7	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1850	1850	3,5-4	5	6	7	15	15	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1950	1950	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2000	1800	3,5-4	5	6	7	15	16	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1800	1800	3,5-4	5	6	7	16	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100		2400	2400	3,5-4	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	6	7	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1850	1850	3,5-4	5	6	7	15	15	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1800	1800	3,5-4	5	6	7	16	16	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2000	1850	3,5-4	5	6	7	15	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1850	1800	3,5-4	5	6	7	18	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий

1976	„ТИП 1" (1÷4)-17 IV-V Климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки	Серия 503-0-11 Выпуск 21

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки.

II горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-18 подобранные щебеночные материалы

-19 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня)

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	Е общ. / Е пр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: покрытие верхний слой I	покрытие нижний слой II	основание верхний слой III ① ② ④	основание нижний слой IV ⑰ ⑱	основание дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов Е гр, кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	суглинок легкий пылеватый	суглинок тяжелый пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	C кГ/см²	Wр	φ°	C кГ/см²
			15000	10000	8000	2000	1000 - 1200													
		тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	3000	2850	2850	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2800	2800	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2850	2850	3,5-4	5	20	20	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2850	2850	3,5-4	5	20	20	18	18	15	15	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2850	3200	3,5-4	5	22	26	18	18	15	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		3200	3350	3,5-4	5	26	24	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2700	2700	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2450	2450	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2500	2500	3,5-4	5	16	16	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2500	3,5-4	5	14	15	18	18	15	15	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2500	2650	3,5-4	5	18	18	18	18	15	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2650	2650	3,5-4	5	18	15	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2700	2700	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2200	3,5-4	5	10	12	18	18	15	15	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2650	3,5-4	5	12	18	18	18	15	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2650	2650	3,5-4	5	18	15	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2700	2700	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	8	8	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	6	6	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	6	6	18	18	10	10	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1750	2000	3,5-4	5	10	10	18	18	10	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2000	2100	3,5-4	5	10	8	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III				12500	9000	8000		2000		1000 - 1200																	
	3000	2750	2750	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2700	2700	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2600	2600	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2650	2650	3,5-4	5	18	18	18	18	15	15	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2700	2650	3,5-4	5	20	20	18	18	15	15	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2650	3200	3,5-4	5	20	28	18	18	15	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2750	2750	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2300	2300	3,5-4	5	14	14	18	18	15	15	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2250	2300	3,5-4	5	14	16	18	18	15	15	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2300	2700	3,5-4	5	16	20	18	18	15	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2600	2600	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	12	12	18	18	15	15	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	3,5-4	5	12	14	18	18	15	15	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2550	3,5-4	5	14	24	18	18	15	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2600	2600	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	8	8	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	6	6	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1750	1700	3,5-4	5	6	6	18	18	10	10	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1800	1700	3,5-4	5	10	10	18	18	10	10	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1700	1950	3,5-4	5	10	10	18	18	10	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* исходные характеристики грунтов, расчетные - уточнены по номограмме (Рис 2) на листе 70

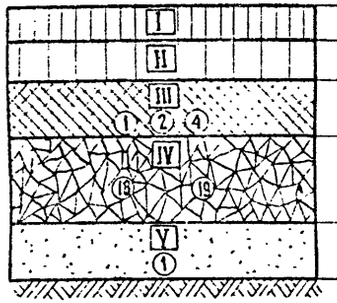
1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий.

1976	„ТИП 1" (1:2:4) - (18÷19) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими и подобранных щебеночных или гравийных материалов.

Серия 503-0-11

Выпуск | Лист 22

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки.

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-18 подобранные щебеночные материалы

-19 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня)

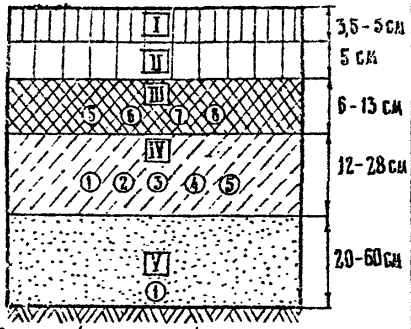
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Eобщ. / Eтр кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие верхний слой I	Покрытие нижний слой II	Основание верхний слой III ①②④	Основание нижний слой IV ⑱⑲	Основание дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов Eгр, кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
			8500	6500	6000	2000	1000 - 1200													
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1	2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
IV	3000	2700	2700	3,5-4	5	15	15	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	39	0,08	—	38	0,08
		2600	2600	3,5-4	5	22	22	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2600	2600	3,5-4	5	24	24	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,08
		2600	2550	3,5-4	5	24	24	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2550	2550	3,5-4	5	24	26	18	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,13
		2550	2550	3,5-4	5	26	28	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	16	16	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	18	18	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2300	3,5-4	5	18	22	16	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2300	2250	3,5-4	5	22	24	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	16	16	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	15	16	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	5	16	18	18	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	5	18	20	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2400	2400	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1750	3,5-4	5	10	10	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1750	1750	3,5-4	5	10	12	18	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21	0,25	0,70	18	0,19
		1750	1750	3,5-4	5	12	14	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000	2700	2700	3,5-4	5	15	15	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2350	2350	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	16	16	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2150	2250	3,5-4	5	12	18	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		2250	2200	3,5-4	5	18	20	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	12	12	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	2000	3,5-4	5	8	14	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		2000	1900	3,5-4	5	14	15	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	10	10	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1800	2000	3,5-4	5	6	14	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		2000	1800	3,5-4	5	14	13	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2400	2400	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1550	1550	3,5-4	5	5	5	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1750	1500	3,5-4	5	5	5	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,25
		1500	1550	3,5-4	5	5	9	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий

1976	„ТИП 1" (1;2;4)-(18÷19) IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими и подобранных щебеночных или гравийных материалов	Серия 503-0-41 Выпуск Лист 23

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки,
II- горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый, или среднезернистый
III-5 горячий гравийный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
-6 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом
-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки
-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией.
IV-1 подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%
-2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в в количестве 6-7%.
-3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.
-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента.
-5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кг/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III (5) (6) (7) (8)	Основание: нижний слой IV (1) (2) (3) (4) (5)	Основание: дополнительный слой V (1)	Расчетные модули упругости грунтов Е гр. кг/см²: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	С, кг/см²	Wр	φ°	С, кг/см²
			15000	10000	6000	5000	5000	1000 - 1200											
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2
II	3000	2800	2800	4-5	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2800	2800	4-5	5	6	7	22	22	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2800	2800	4-5	5	6	7	26	26	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2800	2800	4-5	5	8	9	22	22	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2850	3100	4-5	5	12	13	24	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		3100	3400	4-5	5	12	13	26	26	40	50	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2550	2550	4-5	5	6	7	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2100	4-5	5	6	7	14	14	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2400	2400	4-5	5	6	7	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2400	4-5	5	8	9	15	15	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2450	2450	4-5	5	8	9	20	18	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2450	2450	4-5	5	8	9	18	1[illegible]	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2550	2550	4-5	5	6	7	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	4-5	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2150	2500	4-5	5	6	7	15	20	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2500	2450	4-5	5	6	7	20	22	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2450	2450	3,5-4	5	6	7	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2050	2850	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2900	2000	3,5-4	5	6	7	15	15	30	20	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2900	2050	3,5-4	5	6	7	16	14	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		3050	2100	3,5-4	5	6	7	14	12	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
				12500	9000	6000	4000	5000		1000 - 1200																
III	3000	2650	2650	4-5	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2650	2650	4-5	5	6	7	22	22	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2600	2600	4-5	5	6	7	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2650	2600	4-5	5	8	9	22	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2650	2600	4-5	5	12	13	24	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2600	3050	4-5	5	12	13	20	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2550	2550	4-5	5	6	7	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2300	2300	4-5	5	6	7	17	17	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2350	2350	4-5	5	8	9	14	15	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2350	2300	4-5	5	8	9	18	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2300	2500	4-5	5	8	9	20	22	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2550	2550	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	4-5	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	4-5	5	6	7	15	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2400	4-5	5	6	7	18	22	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2400	2400	3,5-4	5	6	7	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	6	7	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	1950	3,5-4	5	6	7	14	15	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1900	1850	3,5-4	5	6	7	16	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1950	2000	3,5-4	5	6	7	16	14	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* исходные характеристики грунтов, расчетные - уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70.
1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий.
2) слой IV-5 применяется только на дорогах II-III категорий, возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности)
3) слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий.

„ТИП 1"
(5÷8)-(1÷5)
II-III
климатические зоны

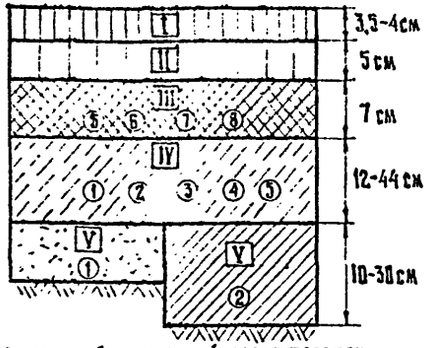
Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.

1976

Серия 503-0-11

Выпуск | Лист 24

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



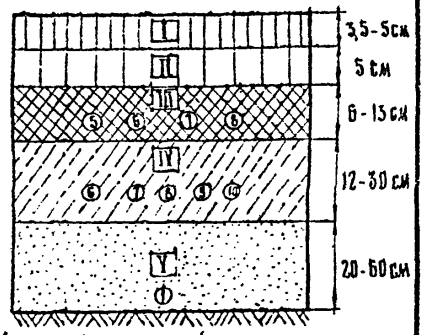
I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки
II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
III-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
-6 подобранные гравийные материалы обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом
-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.
-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня), обработанные битумной эмульсией
IV-1 подобранные щебеночные материалы - укрепленные портландцементом в количестве 5-7%
-2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементов в количестве 6-7%
-3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента
-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента
-5 грунты укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)
V-1 песок
-2 грунты повышенной прочности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III ⑤ ⑥ ⑦ ⑧		Основание: нижний слой IV ① ② ③ ④ ⑤		Дополнительные слои: V ①		V ②		Расчетные модули упругости грунтов Е тр. кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый глина	суглинок пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
				6500	6500	5000	4000	5000		1000-1200		600-900													
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																							
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
IV	3000	2700	2700	3,5-4	5	7	—	19	19	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	7	—	24	24	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	7	—	30	30	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	7	—	32	34	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2550	2550	3,5-4	5	7	—	32	38	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2550	2550	3,5-4	5	7	—	38	44	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2550	2550	3,5-4	5	7	—	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	—	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	—	24	24	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	—	24	26	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	3,5-4	5	7	—	28	30	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	3,5-4	5	7	—	30	35	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2500	2500	3,5-4	5	7	—	16	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	—	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	—	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	—	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	5	7	—	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	5	7	—	28	30	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2400	2400	3,5-4	5	7	—	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	—	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	7	—	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1950	3,5-4	5	7	—	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1700	1700	3,5-4	5	7	—	16	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,21	0,70	18	0,19
		1700	1750	3,5-4	5	7	—	18	22	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V				8500	6500	5000	4000	5000		1000-1200		600-900																
	3000	2700	2700	3,5-4	5	7	—	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	7	—	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	7	—	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	7	—	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2150	2150	3,5-4	5	7	—	18	24	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		2150	2150	3,5-4	5	7	—	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2550	2550	3,5-4	5	7	—	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	—	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	—	16	16	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	—	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	1900	3,5-4	5	7	—	12	20	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1900	3,5-4	5	7	—	20	22	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2550	2550	3,5-4	5	7	—	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	—	12	12	10	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	7	—	14	14	10	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	7	—	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1850	1800	3,5-4	5	7	—	10	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1850	3,5-4	5	7	—	18	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2400	2400	3,5-4	5	7	—	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	—	12	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	7	—	12	12	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	7	—	14	14	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	1950	3,5-4	5	7	—	12	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1950	1700	3,5-4	5	7	—	18	15	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий
2) слой IV-5 применяется только на дорогах II-III категорий; возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности)
3) слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий

1976	„ТИП 1" (5÷8)-(1÷5) IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 25

Схема конструкций дорожных одежд



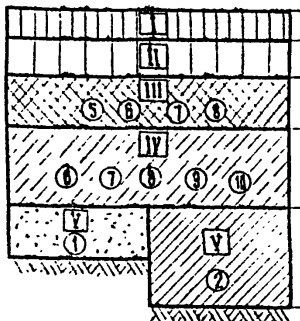
I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки.
II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
III-5 - горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
-9 - подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.
-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.
-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией.
IV-6 подобранные гравийные материалы укрепленные портландцементом в количестве 4-5%
-7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.
-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 8-10%
-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 6-8% портландцемента
-10 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности).
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей грунты „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ}$, $E_{тр}$ кг/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие: верхний слой I	покрытие: нижний слой II	основание: верхний слой III ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	основание: верхний слой	основание: нижний слой IV ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	основание: нижний слой	основание: дополнительный слой V ①		Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$, кг/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	супесь пылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные характеристики грунтов: $W_р$	φ^*	C, кг/см²	$W_р$	φ^*	C, кг/см²
				15000	10000	6000	5000	4500		1000 - 1200																
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																								
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	3000	2800	2800	4-5	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2850	2850	4-5	5	6	7	24	24	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2800	2800	4-5	5	6	7	28	28	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2800	2800	4-5	5	8	9	24	24	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2850	3100	4-5	5	12	13	24	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		3100	3350	4-5	5	12	13	28	30	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2550	2550	4-5	5	6	7	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2400	2400	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2400	2400	4-5	5	6	7	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2400	4-5	5	8	9	16	16	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2400	2450	4-5	5	8	9	20	20	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2450	2550	4-5	5	8	9	20	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2550	2550	4-5	5	6	7	14	14	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	4-5	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2450	4-5	5	6	7	18	22	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2450	2400	4-5	5	6	7	22	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2450	2450	3,5-4	5	6	7	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	6	7	14	16	20	20	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1900	2050	3,5-4	5	6	7	16	14	20	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2050	2100	3,5-4	5	6	7	14	12	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III				12500	9000	6000	5000	4500		1000 - 1200																
	3000	2700	2700	4-5	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2650	2650	4-5	5	6	7	22	22	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2600	2600	4-5	5	6	7	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2650	2650	4-5	5	8	9	22	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2650	2600	4-5	5	12	13	18	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2600	3050	4-5	5	12	13	20	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2550	2550	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2300	2300	4-5	5	6	7	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2300	4-5	5	8	9	14	15	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2350	2350	4-5	5	8	9	16	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2350	2500	4-5	5	8	9	20	22	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2550	2550	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	4-5	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	4-5	5	6	7	15	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2450	4-5	5	6	7	18	24	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2400	2400	3,5-4	5	6	7	12	12	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2050	2050	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	1950	3,5-4	5	6	7	14	14	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1900	1850	3,5-4	5	6	7	15	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1850	1950	3,5-4	5	6	7	16	14	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70
1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий
2) слой IV-10 применяется только на дорогах III категории; возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (II класс прочности)
3) слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий.

1976	Тип 1 (5÷8)-(6÷10) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 26

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки.

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-6 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки

-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией

IV-6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-6%

-7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента

-10 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу	$E_{общ}$ / $E_{тр}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	Основание: нижний слой IV ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	Основание: дополнительный слой V ①	Основание: дополнительный слой V ②	Тип местности по характеру и степени увлажнения: 1	2	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$, кГ/см²: песок, мелкий	супесь пылеватая крупная	песок, пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, легкий суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: W_p	$\varphi°$	C, кГ/см²	W_p	φ	C, кГ/см²
		8500	6500	5000	4000	4000	1000-1200	600-930															
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																1			2		
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2						
IV	3000	2550	2550	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	7	8	28	28	10	10	—	—	—	650	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	7	8	32	32	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2550	2550	3,5-4	5	7	8	34	36	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2550	2550	3,5-4	5	7	8	36	42	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2550	2550	3,5-4	5	7	8	42	46	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	26	26	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	26	28	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	28	32	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	32	36	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	22	24	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	28	32	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2350	2350	3,5-4	5	7	8	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	7	8	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1850	1800	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1850	1800	3,5-4	5	7	8	16	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1700	1700	3,5-4	5	7	8	18	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000	2550	2550	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	7	8	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	7	8	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2150	2150	3,5-4	5	7	8	24	24	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		2150	2150	3,5-4	5	7	8	18	26	—	—	60	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,23
		2150	2150	3,5-4	5	7	8	26	30	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	16	16	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	14	20	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	20	22	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	7	8	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1950	1800	3,5-4	5	7	8	14	16	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	16	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2350	2350	3,5-4	5	7	8	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	7	8	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1850	1850	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1950	1800	3,5-4	5	7	8	14	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	18	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкций дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий

2) Слой IV-10 применяется только на дорогах III категорий: возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (II класс прочности)

3) Слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий.

„ТИП 1"
(5÷8)-(6÷10)
IV-V
климатические зоны

Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими

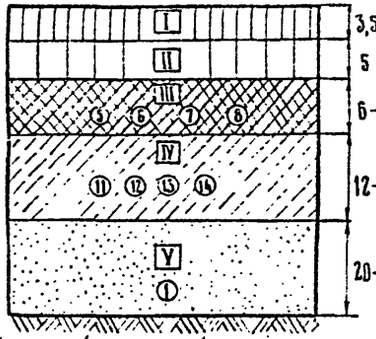
1976

Серия 503-0-44

Выпуск

Лист 27

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий мелкозернистый асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки.
II- горячий мелкозернистый пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
III-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
-6 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.
-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.
-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией.
IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%.
-12 пески, укрепленные золами уноса, зольшлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.
-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.
-14 зольшлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%.
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие верхний слой I	покрытие нижний слой II	основание верхний слой III ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	основание нижний слой IV ⑪ ⑫ ⑬ ⑭	дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$ кг/см²: песок пылеватый	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок легкий пылеватый	суглинок тяжелый пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: W_p	φ°	C кг/см²	W_p	φ°	C кг/см²
			15000	10000	6000	5000	3000	1000 - 1200													
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000				на	при	мер	ная														
											1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08
											—	860	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08
											—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08
											—	—	—	330	310°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
											—	—	—	—	—	280	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,69°	15	0,10
											—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80°	13	0,10	0,85°	11	0,07
	1000		2400	2400	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,06	—	35	0,06
			2400	2400	4-5	5	6	7	20	20	20	20	—	860	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,06	—	40	0,06
			2400	2400	4-5	5	6	7	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2450	2450	4-5	5	8	9	22	22	30	30	—	—	—	330	310°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
			2400	2400	4-5	5	8	9	28	24	30	40	—	—	—	—	—	280	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,69°	15	0,10
			2400	2500	4-5	5	8	9	24	22	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80°	13	0,10	0,85°	11	0,07
	500		2400	2400	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,06	—	35	0,06
			2100	2100	4-5	5	6	7	12	12	20	20	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,06	—	40	0,06
			2100	2100	4-5	5	6	7	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	4-5	5	6	7	16	16	30	30	—	—	—	330	310°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
			2100	2100	4-5	5	6	7	22	26	30	40	—	—	—	—	—	280	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,69°	15	0,10
			2350	2400	4-5	5	6	7	26	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80°	13	0,10	0,85°	11	0,07
	100		2400	2400	3,5-4	5	6	7	14	14	—	—	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,06	—	35	0,06
			2100	2100	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,06	—	40	0,06
			1950	1950	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1800	1800	3,5-4	5	6	7	12	12	20	26	—	—	—	330	310°	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75°	34	0,09
			1950	1900	3,5-4	5	6	7	16	14	20	40	—	—	—	—	—	230	240°	—	—	0,75	15	0,15	0,69°	13	0,10
			1900	2000	3,5-4	5	6	7	14	12	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240°	210°	0,80°	13	0,10	0,85°	11	0,07
III	3000				12500	10000	6000	5000	3000		1000 - 1200																
					на	при	мер	ная																			
													1900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,06
													—	860	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,06
													—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
													—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	15	0,15	0,75	15	0,15
													—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
	1000		2400	2400	4-5	5	6	7	16	16	—	—	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,06
			2300	2300	4-5	5	6	7	20	20	20	20	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,06
			2300	2300	4-5	5	6	7	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,06
			2250	2250	4-5	5	8	9	18	20	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2350	2300	4-5	5	8	9	22	26	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	15	0,19	0,75	15	0,15
			2350	2400	4-5	5	8	9	25	26	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
	500		2400	2400	4-5	5	6	7	16	16	—	—	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,06
			2100	2100	4-5	5	6	7	14	14	20	20	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,06
			2100	2100	4-5	5	6	7	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	35	0,06
			2100	2100	4-5	5	6	7	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2100	2100	4-5	5	6	7	22	24	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	15	0,19	0,75	15	0,15
			2100	2350	4-5	5	6	7	24	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10
	100		2350	2300	3,5-4	5	6	7	14	14	—	—	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,06
			2050	2050	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,06
			1900	1900	3,5-4	5	6	7	12	12	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,06
			1850	1800	3,5-4	5	6	7	12	14	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1750	1700	3,5-4	5	6	7	14	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1700	1650	3,5-4	5	6	7	16	14	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240°	0,75	15	0,15	0,80°	13	0,10

Исходные характеристики грунтов, расчетные уточнены по номограмме (рис 2) на листе 70

Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории

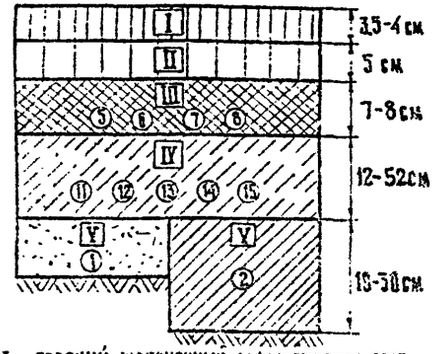
	Тип 1* (5÷8)-(11÷14) II-III каменные материалы	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.
1976		

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 28

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-6 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки

-8 подобранные гравийные материалы, (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией

IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%

-12 пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%

-14 золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%

-15 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	E общ. / E тр. кГ/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III ⑤ ⑥ ⑦ ⑧		Основание: нижний слой IV ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮		Основание: дополнительный слой V ①		Основание: дополнительный слой V ②		Расчетные модули упругости грунтов E гр. кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
				8500	6500	5000	4000	3000		1000-1200		600-900															
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																									
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
IV	3000	не применяется												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
														—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
														—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2250	2250	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	28	28	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	34	34	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	38	40	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	40	46	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2250	2250	3,5-4	5	7	8	46	52	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500	2250	2250	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	24	24	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	28	28	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	32	34	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	34	38	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		2100	2100	3,5-4	5	7	8	38	44	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2150	2150	3,5-4	5	7	8	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	7	8	12	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	7	8	16	16	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	7	8	18	20	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1700	1700	3,5-4	5	7	8	20	24	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1700	1700	3,5-4	5	7	8	24	26	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000	не применяется		8500	6500	5000	4000	3000		1000-1200		600-900																
														1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
														—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
														—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000	2250	2250	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	24	24	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	18	28	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1900	1900	3,5-4	5	7	8	28	30	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500	2300	2300	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	20	20	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	14	22	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1800	3,5-4	5	7	8	22	26	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2150	2150	3,5-4	5	7	8	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	7	8	12	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1650	1650	3,5-4	5	7	8	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1600	3,5-4	5	7	8	15	15	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1850	1600	3,5-4	5	7	8	14	16	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1600	1550	3,5-4	5	7	8	16	16	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории

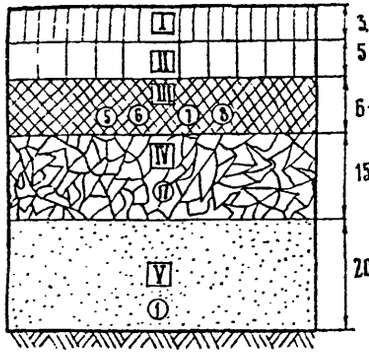
2) Слой IV-15 применяется только на дорогах III категории

1976	„Тип 1" (5÷8)-(11÷15) IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими

Серия 503-0-41

Выпуск | Лист 29

Схема конструкций дорожных одежд



I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки.
II - горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
II-5 - горячий гравийный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
-6 - подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.
-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.
-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией
IV-17 слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки.
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие верхний слой I	покрытие нижний слой II	основание верхний слой III ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	основание нижний слой IV ⑰	основание дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов $E_{тр}$, кг/см²: песок пылеватый	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: W_p	$\varphi°$	C_1 кг/см²	W_p	$\varphi°$	C_2 кг/см²
			15000	10000	6000	5000	4500	1000 – 1200												
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000		2800	2800	4-5	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2850	2800	4-5	5	6	7	24	24	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2800	2800	4-5	5	6	7	28	28	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	36	0,08
			2850	2800	4-5	5	8	9	24	24	30	30	—	—	—	390	370 ³	—	—	—	—	0,70	36	0,10	0,75 ³	34	0,09
			2850	3100	4-5	5	12	13	24	28	30	40	—	—	—	—	—	280	240 ³	—	—	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10
			3100	3350	4-5	5	12	13	28	30	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240 ³	210 ³	0,80 ³	13	0,10	0,85 ³	11	0,07
	1000		2600	2600	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2400	2400	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2400	2400	4-5	5	6	7	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2400	2400	4-5	5	8	9	16	16	30	30	—	—	—	390	370 ³	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75 ³	34	0,09
			2400	2450	4-5	5	8	9	20	20	30	40	—	—	—	—	—	280	240 ³	—	—	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10
			2450	2500	4-5	5	8	9	20	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240 ³	210 ³	0,80 ³	13	0,10	0,85 ³	11	0,07
	500		2600	2600	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2400	2400	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2200	2200	4-5	5	6	7	15	15	30	30	—	—	—	390	370 ³	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75 ³	34	0,09
			2100	2450	4-5	5	6	7	18	22	30	40	—	—	—	—	—	280	240 ³	—	—	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10
			2450	2400	4-5	5	6	7	22	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240 ³	210 ³	0,80 ³	13	0,10	0,85 ³	11	0,07
	100		2600	2600	3,5-4	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2400	2400	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2050	2000	3,5-4	5	6	7	15	16	20	20	—	—	—	390	370 ³	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75 ³	34	0,09
			1900	2100	3,5-4	5	6	7	18	15	20	40	—	—	—	—	—	280	240 ³	—	—	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10
			2100	2250	3,5-4	5	6	7	15	15	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240 ³	210 ³	0,80 ³	13	0,10	0,85 ³	11	0,07
III	3000		2700	2700	4-5	5	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2650	2650	4-5	5	6	7	22	22	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2600	2600	4-5	5	6	7	24	24	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2650	2650	4-5	5	8	9	22	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2650	2600	4-5	5	12	13	18	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2600	3050	4-5	5	12	13	20	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240 ³	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10
	1000		2550	2550	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2300	2300	4-5	5	6	7	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2300	2300	4-5	5	8	9	15	16	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2350	2300	4-5	5	8	9	18	20	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2300	2450	4-5	5	8	9	20	22	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240 ³	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10
	500		2550	2550	4-5	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	4-5	5	6	7	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2200	2150	4-5	5	6	7	15	15	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2100	2100	4-5	5	6	7	15	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2100	2450	4-5	5	6	7	18	24	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240 ³	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10
	100		2550	2550	3,5-4	5	6	7	15	15	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2050	2000	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1900	1850	3,5-4	5	6	7	15	16	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1850	2000	3,5-4	5	6	7	16	16	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240 ³	0,75	15	0,15	0,80 ³	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий.
2) Слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий.

1976

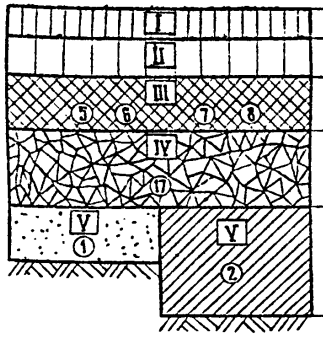
"ТИП 1" (5÷8) - 17
II-III климатические зоны

Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими и фракционированного щебня, устраиваемое по способу заклинки.

Серия 503-0-11

Выпуск | Лист 30

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-6 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки

-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией

IV-17 слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки

V-1 песок

2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр}$ кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие верхний слой	Покрытие нижний слой	Основание верхний слой	Основание нижний слой	Основание дополнительный слой	Расчетные модули упругости грунтов $E_{тр}$, кг/см²: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок, пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: W_p	$\varphi°$	C, кг/см²	W_p	$\varphi°$	C, кг/см²
			I	II	III ⑤ ⑥ ⑦ ⑧		IV ⑰													
			8500	6500	5000	4000	4500													
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
IV	3000		2550	2550	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2550	2550	3,5-4	5	7	8	28	28	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2550	2550	3,5-4	5	7	8	32	32	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2550	2550	3,5-4	5	7	8	34	36	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2550	2550	3,5-4	5	7	8	36	42	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2550	2550	3,5-4	5	7	8	42	46	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000		2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	7	8	20	20	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	7	8	26	26	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	7	8	26	28	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2250	2250	3,5-4	5	7	8	28	32	—	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2250	2250	3,5-4	5	7	8	32	36	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500		2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	7	8	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	7	8	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	7	8	22	24	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2100	2100	3,5-4	5	7	8	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2100	2100	3,5-4	5	7	8	28	32	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100		2400	2400	3,5-4	5	7	8	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1850	1850	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1850	1800	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1850	1700	3,5-4	5	7	8	16	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1700	1700	3,5-4	5	7	8	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V					8500	6500	5000	4000	4500			1000-1200		600-900														
	3000		2550	2550	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	7	8	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	7	8	22	22	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	7	8	24	24	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2150	2150	3,5-4	5	7	8	18	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			2150	2150	3,5-4	5	7	8	25	30	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000		2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1900	3,5-4	5	7	8	16	16	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1900	1900	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1950	1900	3,5-4	5	7	8	15	20	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1900	1900	3,5-4	5	7	8	20	22	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500		2450	2450	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1850	1850	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1950	1950	3,5-4	5	7	8	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2000	1800	3,5-4	5	7	8	15	16	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1800	1800	3,5-4	5	7	8	16	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100		2400	2400	3,5-4	5	7	8	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1850	1850	3,5-4	5	7	8	15	15	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1800	1800	3,5-4	5	7	8	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2000	1850	3,5-4	5	7	8	15	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1850	1800	3,5-4	5	7	8	18	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

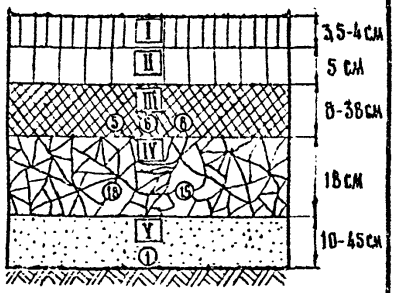
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий

2) Слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий.

1976	„ТИП 1" (5÷8)-17 IV-V климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемых по способу заклинки	Серия 503-0-1	Выпуск / Лист 31

Привязана

Схема конструкций дорожных одежд



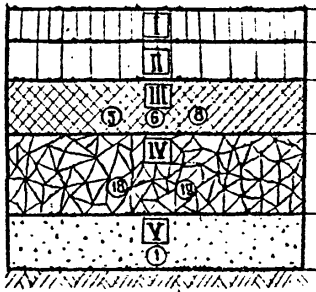
I - горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа А, I-II марки.
II - горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
III-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
-6 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.
-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня), обработанные битумной эмульсией.
IV-18 подобранные щебеночные материалы
-19 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня)
V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: Покрытие: Верхний слой I 15000	Покрытие: Нижний слой II 10000	Основание: Верхний слой III ⑤ ⑥ ⑧ 5000	Основание: Нижний слой IV ⑱ ⑲ 2000	Основание: Дополнительный слой V ① 1000 - 1200	Расчетные модули упругости грунтов Е гр. кГ/см²: Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая	Суглинок непылеватый, глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C кГ/см²	Wp	φ°	C кГ/см²
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000	2850	2850	3,5-4	5	16	16	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2850	2850	3,5-4	5	26	26	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2800	2800	3,5-4	5	28	28	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2850	2850	3,5-4	5	28	28	18	18	15	15	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2850	3200	3,5-4	5	32	38	18	18	15	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		3200	3350	3,5-4	5	38	36	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000	2700	2700	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2450	2450	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2500	2500	3,5-4	5	20	20	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2400	2500	3,5-4	5	18	20	18	18	15	15	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2450	2600	3,5-4	5	20	24	18	18	15	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2600	2650	3,5-4	5	24	20	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2700	2700	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2150	3,5-4	5	12	14	18	18	15	15	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2600	3,5-4	5	16	24	18	18	15	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2600	2650	3,5-4	5	24	20	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2700	2700	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2000	2000	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	3,5-4	5	8	8	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3,5-4	5	8	8	18	18	10	10	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1750	2000	3,5-4	5	12	12	18	18	10	25	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2000	2100	3,5-4	5	12	10	18	18	25	45	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III				12500	9000	5000		2000		1000 - 1200																
	3000	2700	2700	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2700	2700	3,5-4	5	24	24	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2700	2700	3,5-4	5	26	26	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2650	2650	3,5-4	5	24	24	18	18	15	15	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2650	2600	3,5-4	5	26	28	18	18	15	15	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2600	3100	3,5-4	5	28	38	18	18	15	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000	2700	2700	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	3,5-4	5	16	16	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2300	2300	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2300	2250	3,5-4	5	16	16	18	18	15	15	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2250	2250	3,5-4	5	18	20	18	18	15	15	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2250	2650	3,5-4	5	20	26	18	18	15	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2600	2600	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	3,5-4	5	15	15	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18	15	15	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2200	3,5-4	5	16	20	18	18	15	15	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2200	2650	3,5-4	5	20	26	18	18	15	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2600	2600	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1950	1950	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	3,5-4	5	8	8	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1750	1700	3,5-4	5	8	8	18	18	10	10	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1800	1700	3,5-4	5	12	12	18	18	10	10	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1700	2000	3,5-4	5	12	14	18	18	10	25	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий.
2) Слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий.

1976	„Тип 1" (5,6,8)-(18÷19) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и подобранных щебеночных или гравийных материалов.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 32

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

III-5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-6 подобранные гравийные материалы обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией

IV-18 подобранные щебеночные материалы

-19 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня)

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Eобщ. / Eтр. кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие верхний слой I	Покрытие нижний слой II	Основание верхний слой III ⑤⑤⑧	Основание нижний слой IV ⑲⑱	Дополнительный слой V①	Расчетные модули упругости грунтов Eтр, кг/см²: песок мелкий	супесь мелкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C кг/см²	Wp	φ°	C кг/см²
			Тип местности по характеру и степени увлажнения: 1	2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2						
IV	3000		2750	2750	3,5-4	5	22	22	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2350	2550	3,5-4	5	30	30	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2600	2600	3,5-4	5	34	34	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2600	2550	3,5-4	5	34	34	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2550	2550	3,5-4	5	34	38	18	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2550	2550	3,5-4	5	38	42	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,13	0,75	15	0,15
	1000		2600	2600	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	22	22	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	24	24	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2250	2250	3,5-4	5	24	24	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2250	2250	3,5-4	5	24	30	18	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2250	2250	3,5-4	5	30	32	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500		2600	2600	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	20	20	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	20	20	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2100	2100	3,5-4	5	20	24	18	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2100	2100	3,5-4	5	24	28	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100		2400	2400	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1750	1750	3,5-4	5	10	10	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1750	1750	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1800	1700	3,5-4	5	12	12	18	18	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1700	1700	3,5-4	5	12	14	18	18	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1700	1700	3,5-4	5	14	16	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V					8500	6500	4000		2000		1000 - 1200																	
	3000		2750	2750	3,5-4	5	22	22	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	3,5-4	5	22	22	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2200	2200	3,5-4	5	22	22	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2150	2150	3,5-4	5	20	20	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2150	2150	3,5-4	5	16	22	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			2150	2200	3,5-4	5	22	26	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000		2600	2600	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1900	1900	3,5-4	5	15	15	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1900	1900	3,5-4	5	13	16	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1900	1900	3,5-4	5	16	18	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500		2600	2600	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2000	2000	3,5-4	5	18	18	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1800	1800	3,5-4	5	12	12	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1800	1900	3,5-4	5	8	16	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1900	1800	3,5-4	5	16	16	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100		2400	2400	3,5-4	5	14	14	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1850	1850	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1750	1750	3,5-4	5	12	12	18	18	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1450	1450	3,5-4	5	5	5	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1700	1500	3,5-4	5	5	5	18	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1500	1500	3,5-4	5	5	10	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий
Слой III-8 применяется только на дорогах II-III категорий

1976

„ТИП 1"
(5;6;8)-(18÷19)
IV-V
Климатические зоны

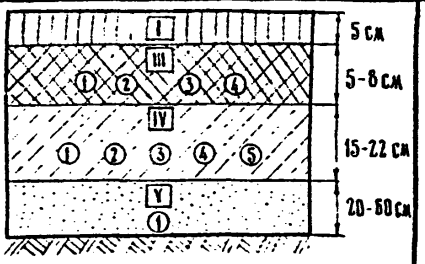
Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и подобранных щебеночных и гравийных материалов

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 33

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I — горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (6-8%)

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией.

IV-1 подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%

-2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%

-3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента

-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента

-5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кГ/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см.								Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр.}$ кГ/см²									Расчетные характеристики грунтов					
				Покрытие		Основание																			
				Верхний слой	Нижний слой	Верхний слой		Нижний слой		Дополнительный слой		Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая	Суглинок непылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый		W_p	φ°	C кГ/см²	W_p	φ°	C кГ/см²
				I	II	III ① ② ③ ④		IV ① ② ③ ④ ⑤		V ①															
				15000	—	8000	6000	6000		1000 - 1200															
		Тип		Местности по характеру и степени увлажнения																					
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	3000											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	35	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
												—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
												—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
				не применяется								—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
												—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,08
												—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
												—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
												—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2600	2800	5	—	7	8	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	5	—	7	8	14	14	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2200	2200	5	—	7	8	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2200	2200	5	—	7	8	15	15	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2500	5	—	7	8	18	22	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2500	2500	5	—	7	8	22	20	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2600	2600	5	—	5	6	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	5	—	5	6	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2200	2200	5	—	5	6	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2200	2200	5	—	5	6	16	16	20	20	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2000	2150	5	—	5	6	18	20	20	30	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2150	2250	5	—	5	6	20	15	30	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	3000			12500	—	8000	6000	6000		1000 - 1200															
												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
												—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	35	0,08	—	35	0,08
												—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
												—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
				не применяется								—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000											1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
												—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
												—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
												—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
												—	—	—	—	—	340	280			0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
												—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2700	2700	5	—	7	8	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2300	2300	5	—	7	8	15	15	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2200	2200	5	—	7	8	15	15	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2200	2200	5	—	7	8	16	16	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	5	—	7	8	15	18	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2500	5	—	7	8	18	22	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2600	2600	5	—	5	6	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	5	—	5	6	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2200	2200	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2200	2100	5	—	5	6	20	20	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2050	5	—	5	6	20	22	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2050	2100	5	—	5	6	22	22	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

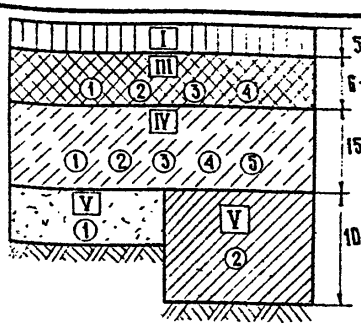
* Исходные характеристики грунтов, расчетные-уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70

) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

) Возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности) — слой IV-5

1976	„Тип 2" (1÷4)-(1÷5) II-III климатические зоны. Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
		Выпуск / Лист 34

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-1 подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%

-2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%

-3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента

-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента

-5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

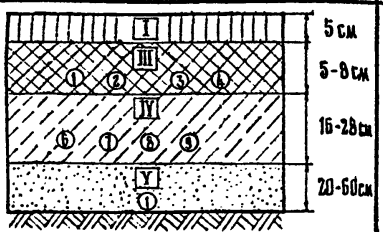
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Eобщ. / Eтр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие верхний слой	Покрытие нижний слой	Основание верхний слой	Основание нижний слой	Основание дополнительный слой	Расчетные модули упругости грунтов Eгр, кГ/см²: Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая	Суглинок непылеватый	Глина	Супесь пылеватая суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	C, кГ/см²	Wр	φ°	C, кГ/см²
			I	II	III ①②③④	IV①②③④⑤	V ①													
			8500	—	6000	5000	6000	1000-1200		600-900										
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2						
IV	3000														1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
															—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
															—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
															—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
															—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
															—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000														1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
															—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
															—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
															—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
															—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
															—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	500		2600	2600	5	—	8	9	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	5	—	8	9	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2100	2100	5	—	8	9	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	5	—	8	9	20	22	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2100	2100	5	—	8	9	22	26	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2100	2100	5	—	8	9	26	28	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100		2500	2500	5	—	6	7	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	5	—	6	7	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1950	1950	5	—	6	7	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1950	1900	5	—	6	7	20	20	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1900	1850	5	—	6	7	20	22	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1850	1750	5	—	6	7	22	22	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000				8500	—	6000	5000	6000		1000-1200		600-900		1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
															—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
															—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
															—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
															—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
															—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000														1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
															—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
															—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
															—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
															—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
															—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500		2650	2650	5	—	8	9	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2050	2050	5	—	8	9	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2050	2050	6	—	8	9	18	18	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2000	2000	5	—	8	9	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2100	1950	5	—	8	9	15	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1950	1850	5	—	8	9	18	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100		2500	2500	5	—	6	7	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	5	—	6	7	18	18	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2050	2050	5	—	6	7	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2000	2000	5	—	6	7	20	20	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2150	1900	5	—	6	7	18	20	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1900	1850	5	—	6	7	20	22	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

2) Возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности) — слой IV-5

1976	„ТИП 2" (1÷4)-(1÷5) IV-V климатические зоны	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими	Серия 503-0-11	Выпуск — Лист 35

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I – горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый, типа „А" I-II марки

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией (в сочетании с портландцементом.

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией.

IV-6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом, в количестве 4-5%

-7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.

-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента

V-1 песок

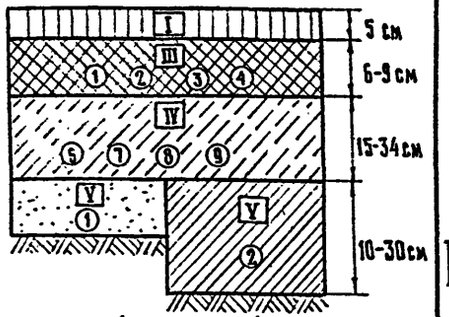
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III ① ② ③ ④	Основание: нижний слой IV ⑥ ⑦ ⑧ ⑨	Основание: дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов $E_{тр}$ кГ/см²: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
			15000	—	8000	6000	4500	1000 – 1200											
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
									—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
					не	применяется			—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
									—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
									—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2650	2650	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2250	2250	5	—	7	8	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	16	16	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2450	5	—	7	8	20	26	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2450	2500	5	—	7	8	26	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2550	2550	5	—	5	6	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	5	—	5	6	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	2000	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	—	390	370*	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1900	2050	5	—	5	6	20	24	20	30	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2050	2100	5	—	5	6	24	18	30	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	3000			12500	—	8000	6000	4500		1000 – 1200														
									1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
									—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
				не	применяется				—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
									—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
									—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2600	2600	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2200	2200	5	—	7	8	16	16	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	5	—	7	8	18	22	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		2100	2450	5	—	7	8	22	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2450	2450	5	—	5	6	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	5	—	5	6	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2000	1950	5	—	5	6	20	20	20	20	—	—	—	420	390	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1900	1850	5	—	5	6	22	22	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1850	2000	5	—	5	6	22	24	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные – уточнены по номограмме (Рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

1976	„Тип 2" (1÷4) – (6÷9) II–III климатические зоны. Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
		Выпуск / Лист 36

Схема конструкций дорожных одежд



I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%

-7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

-9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: Покрытие верхний слой I	Покрытие нижний слой II	Основание верхний слой III ①②③④	Основание нижний слой IV ⑥⑦⑧⑨	Дополнительный слой V ①	Дополнительный слой V ②	Тип местности по характеру и степени увлажнения 1	2
			8500	—	6000	5000	4500		1000-1200	600-900
IV	3000								1 и 2	1 и 2
IV	1000								1 и 2	1 и 2
IV	500	2450	2450	5	—	8	9	18	18	— — — —
IV	500	2100	2100	5	—	8	9	18	18	10 10 — —
IV	500	2100	2100	5	—	8	9	22	22	10 10 — —
IV	500	2100	2100	5	—	8	9	24	26	— — 30 30
IV	500	2100	2100	5	—	8	9	26	30	— 10 30 —
IV	500	2100	2100	5	—	8	9	30	34	10 10 — —
IV	100	2350	2350	5	—	6	7	18	18	— — — —
IV	100	2000	2000	5	—	6	7	18	18	10 10 — —
IV	100	1900	1900	5	—	6	7	20	20	10 10 — —
IV	100	1850	1850	5	—	6	7	20	22	— — 30 30
IV	100	1850	1700	5	—	6	7	22	22	— 10 30 —
IV	100	1700	1700	5	—	6	7	22	26	10 10 — —
V	3000								1 и 2	1 и 2
V	1000								1 и 2	1 и 2
V	500	2450	2450	5	—	8	9	18	18	— — — —
V	500	1950	1950	5	—	8	9	15	15	10 10 — —
V	500	1900	1900	5	—	8	9	18	18	10 10 — —
V	500	1900	1900	5	—	8	9	20	20	— — 30 30
V	500	2000	1850	5	—	8	9	15	20	— — 30 30
V	500	1850	1800	5	—	8	9	20	22	— 10 30 —
V	100	2350	2350	5	—	6	7	18	18	— — — —
V	100	2000	2000	5	—	6	7	18	18	10 10 — —
V	100	1900	1900	5	—	6	7	20	20	10 10 — —
V	100	1850	1850	5	—	6	7	20	20	— — 30 30
V	100	2000	1800	5	—	6	7	18	20	— — 30 30
V	100	1800	1750	5	—	6	7	20	22	— 10 30 —

Расчетные модули упругости грунтов Е тр. кГ/см²

Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая	Суглинок непылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый
1000	—	—	—	—	—	— —
—	600	—	—	—	—	— —
—	—	500	—	—	—	— —
—	—	—	450	420	—	— —
—	—	—	—	—	420	340 — —
—	—	—	—	—	—	— 340 280
1000	—	—	—	—	—	— —
—	600	—	—	—	—	— —
—	—	500	—	—	—	— —
—	—	—	450	420	—	— —
—	—	—	—	—	420	340 — —
—	—	—	—	—	—	— 340 280
1000	—	—	—	—	—	— —
—	600	—	—	—	—	— —
—	—	500	—	—	—	— —
—	—	—	450	420	—	— —
—	—	—	—	—	420	340 — —
—	—	—	—	—	—	— 340 280
1000	—	—	—	—	—	— —
—	600	—	—	—	—	— —
—	—	500	—	—	—	— —
—	—	—	450	450	—	— —
—	—	—	—	—	600	420 — —
—	—	—	—	—	—	— 420 340
1000	—	—	—	—	—	— —
—	600	—	—	—	—	— —
—	—	500	—	—	—	— —
—	—	—	450	450	—	— —
—	—	—	—	—	600	420 — —
—	—	—	—	—	—	— 420 340
1000	—	—	—	—	—	— —
—	600	—	—	—	—	— —
—	—	500	—	—	—	— —
—	—	—	450	450	—	— —
—	—	—	—	—	600	420 — —
—	—	—	—	—	—	— 420 340
1000	—	—	—	—	—	— —
—	600	—	—	—	—	— —
—	—	500	—	—	—	— —
—	—	—	450	450	—	— —
—	—	—	—	—	600	420 — —
—	—	—	—	—	—	— 420 340

Расчетные характеристики грунтов

Wp	φ°	С, кГ/см²	Wp	φ°	С, кГ/см²
—	38	0,08	—	38	0,08
—	40	0,08	—	40	0,08
—	36	0,08	—	36	0,08
0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
—	38	0,08	—	38	0,08
—	40	0,08	—	40	0,08
—	36	0,08	—	36	0,08
0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
—	38	0,08	—	38	0,08
—	40	0,08	—	40	0,08
—	36	0,08	—	36	0,08
0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
—	38	0,08	—	38	0,08
—	40	0,08	—	40	0,08
—	36	0,08	—	36	0,08
0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
—	38	0,08	—	38	0,08
—	40	0,08	—	40	0,08
—	36	0,08	—	36	0,08
0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
—	38	0,08	—	38	0,08
—	40	0,08	—	40	0,08
—	36	0,08	—	36	0,08
0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
—	38	0,08	—	38	0,08
—	40	0,08	—	40	0,08
—	36	0,08	—	36	0,08
0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

„ТИП 2"

(1÷4)-(6÷9) Одно-слойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из IV-V материалов, обработанных органическими или мине-

климатические зоны

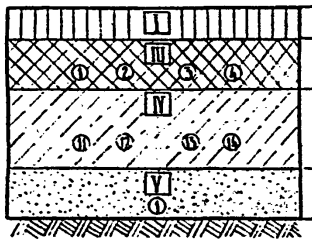
1976

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 37

Схема конструкций дорожных одежд



I – горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки,

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией, в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией.

IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%

-12 пески, укрепленные золами-уносами, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.

-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%

-14 золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости, E кГ/см², см								Расчетные модули упругости грунтов E_0, кГ/см²								Расчетные характеристики грунтов					
			Покрытие		Основание						Песок, супесь легкая, крупная		Супесь легкая, пылеватый	Песок пылеватый	Супесь легкая испылеватая	Суглинок испылеватый	Глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый						
			Верхний слой	Нижний слой	Верхний слой		Нижний слой		Дополнительный слой															
			I	II	III ① ② ③ ④		IV ⑪ ⑫ ⑮ ⑭		V ①															
			15000	—	8000		6000		3000		1000 – 1200													
		тип	1	2	1 и 2		1 и 2		1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1		2	
					Местности по характеру и степени увлажнения																					
II	3000												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
													—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
													—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000				Не применяется								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
													—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
													—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500	2450	2450	5	—	7	8	22	22	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	20	20	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	22	22	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		2100	2300	5	—	7	8	26	32	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		2300	2350	5	—	7	8	32	30	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2300	2300	5	—	5	6	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	5	—	5	6	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	5	—	5	6	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1800	5	—	5	6	20	20	20	20	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1750	1850	5	—	5	6	24	26	20	30	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1850	1850	5	—	5	6	26	24	30	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	3000			12500	—	8000	6000	3000		1000 – 1200																
													1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
													—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,13	0,75	15	0,15
													—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000				Не применяется								1300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
													—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,13	0,75	15	0,15
													—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500	2350	2350	5	—	7	8	22	22	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	22	22	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	5	—	7	8	22	22	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		2100	2100	5	—	7	8	24	28	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,13	0,75	15	0,15
		2100	2300	5	—	7	8	28	32	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2250	2250	5	—	5	6	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2000	2000	5	—	5	6	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	5	—	5	6	16	16	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	5	—	5	6	20	20	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1700	1700	5	—	5	6	24	26	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,13	0,75	15	0,15
		1700	1850	5	—	5	6	26	28	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные – уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

Тип 2*

(1-4) – (11-14) Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими

II-III климатические зоны

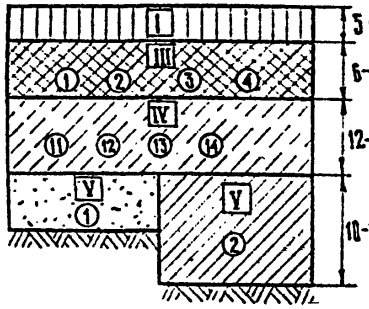
1976

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 38

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

III-1, горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%

-12 пески, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%

-14 золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%

У-1 песок

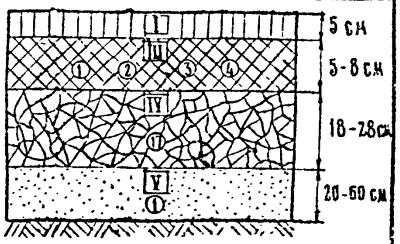
-2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей ГРУППЫ „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие верхний слой	Покрытие нижний слой	Основание верхний слой	Основание нижний слой	Основание дополнительный слой	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр.}$ кг/см²: песок пылеватый	супесь легкая пылеватая	суглинок пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок лессовидный	Расчетные характеристики грунтов: W_p	$\varphi°$	C, кг/см²	W_p	$\varphi°$	C, кг/см²
			I	II	III ①②③④	IV ⑪⑫⑬⑭	V ①	V ②										
			8500	—	6000	5000	3000	1300-1200	600-900									
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
IV	3000	2350	2350	5	—	8	9	20	20	—	—	—	—	1300	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2100	2100	5	—	8	9	24	24	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2100	2100	5	—	8	9	30	30	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		2100	2100	5	—	8	9	32	34	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	35	0,12	0,65	35	0,11
		2100	2100	5	—	8	9	34	40	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	21	0,25	0,70	18	0,19
		2100	2100	5	—	8	9	40	44	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000	2200	2200	5	—	6	7	20	20	—	—	—	—	1300	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	1700	5	—	6	7	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	5	—	6	7	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	5	—	6	7	22	24	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	35	0,12	0,65	35	0,11
		1700	1700	5	—	6	7	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	21	0,25	0,70	18	0,19
		1700	1700	5	—	6	7	28	34	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000			8500	—	6000	5000	3000		1000-1200		600-900															
														1300	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	450	—	—	—	—	35	0,12	0,60	35	0,12
														—	—	—	—	—	600	420	—	—	24	0,32	0,65	21	0,26
														—	—	—	—	—	—	—	420	340	21	0,25	0,70	18	0,19
	1000													1300	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
														—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
														—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
														—	—	—	450	450	—	—	—	—	35	0,12	0,60	35	0,12
														—	—	—	—	—	600	420	—	—	24	0,32	0,65	21	0,25
														—	—	—	—	—	—	—	420	340	21	0,25	0,70	18	0,19
	500	2250	2250	5	—	8	9	18	18	—	—	—	—	1300	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	5	—	8	9	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	5	—	8	9	20	20	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1800	1800	5	—	8	9	22	22	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	35	0,12	0,60	35	0,12
		1800	1800	5	—	8	9	14	14	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	24	0,32	0,65	21	0,26
		1800	1800	5	—	8	9	24	28	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	21	0,25	0,70	18	0,19
	100	2200	2200	5	—	6	7	20	20	—	—	—	—	1300	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	1700	5	—	6	7	15	15	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1450	1450	5	—	6	7	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1450	1450	5	—	6	7	14	14	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	35	0,12	0,60	35	0,12
		1450	1450	5	—	6	7	12	16	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	24	0,32	0,65	21	0,26
		1450	1450	5	—	6	7	16	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	21	0,25	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

1976	„ТИП 2" (1÷4)-(11÷14) IV-V климатические зоны	Одно-слойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими	Серия 503-0-11	Выпуск / Лист 39

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I – горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки

III-1 горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом.

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией.

IV-17 слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки

V-1 песок

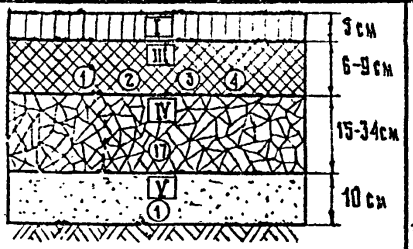
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	E общ. / E тр. кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие: верхний слой I	Покрытие: нижний слой II	Основание: верхний слой III ① ② ③ ④	Основание: нижний слой IV ⑰	Основание: дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов E тр, кг/см²: песок мелкий	супесь легкая, крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый, глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C кг/см²	Wp	φ°	C кг/см²
			15000	—	8000	6000	4500	1000 – 1200											
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
									—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
									—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	1000				не применяется				1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
									—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
									—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	500		2650	2650	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2350	2350	5	—	7	8	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2100	2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	5	—	7	8	18	18	30	30	—	—	—	390	370*	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
			2100	2450	5	—	7	6	20	26	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
			2450	2500	5	—	7	8	26	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100				5	—	5	6	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2200	2200	5	—	5	6	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2050	2050	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1850	1850	5	—	5	6	18	18	30	30	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
			1100	2050	5	—	5	6	20	24	30	40	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
			2050	2100	5	—	5	6	24	18	40	60	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	3000				12500	—	8000	6000	4500		1000 – 1200																
									1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
									—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
					не применяется				—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	1000								1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
									—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
									—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
									—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
									—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
									—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	500		2600	2600	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2300	2300	5	—	7	8	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2100	2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	5	—	7	8	18	18	30	30	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			2100	2100	5	—	7	8	20	22	30	30	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			2100	2450	5	—	7	8	22	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100		2500	2500	5	—	5	6	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2150	2150	5	—	5	6	18	18	20	20	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2000	2000	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1850	1800	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1700	1700	5	—	5	6	18	20	20	20	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1700	2100	5	—	5	6	20	26	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10

* Исходные характеристики грунтов; расчетные – уточнены по номограмме (рис 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

1976	ТИП 2 (1÷4) – 17 II–III климатические зоны	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основании из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 40

Схема конструкций дорожных одежд



I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А" I-II марки

III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень обработанный вязким битумом

-4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией

IV-17 слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки

V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „А" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: Покрытие верхний слой I	Покрытие нижний слой II	Основание верхний слой III ①②③④	Основание нижний слой IV ⑰	Основание дополнительный слой V ①	Расчетные модули упругости грунтов $E_{тр}$, кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок легкий пылеватый	суглинок тяжелый пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: W_p	$\varphi°$	C, кГ/см²	W_p	$\varphi°$	C, кГ/см²
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2						
IV	3000		2450	2450	5	—	8	9	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2100	2100	5	—	8	9	18	18	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			2100	2100	5	—	8	9	22	22	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			2100	2100	5	—	8	9	24	26	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			2100	2100	5	—	8	9	26	30	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			2100	2100	5	—	8	9	30	34	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	1000		2350	2350	5	—	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1800	1800	5	—	6	7	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1700	1700	5	—	6	7	16	16	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1700	1700	5	—	6	7	18	20	10	10	—	—	—	450	420	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1700	1700	5	—	6	7	20	22	10	10	—	—	—	—	—	420	340	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1700	1700	5	—	6	7	22	26	10	10	—	—	—	—	—	—	—	340	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	3000				8500	—	6000	5000	4500		1000 - 1200		1200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
													—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
													—	—	—	—	—	—	—	420	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	1000												1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
													—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
													—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
													—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
													—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
													—	—	—	—	—	—	—	420	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	500		2450	2450	5	—	8	9	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1950	1950	5	—	8	9	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1800	1800	5	—	8	9	15	15	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1850	1850	5	—	8	9	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			2000	1800	5	—	8	9	15	18	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1800	1800	5	—	8	9	18	22	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100		2350	2350	5	—	6	7	18	18	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1850	1850	5	—	6	7	15	15	10	10	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1650	1650	5	—	6	7	15	15	10	10	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1750	5	—	6	7	18	18	10	10	—	—	—	450	450	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1850	1550	5	—	6	7	15	15	10	10	—	—	—	—	—	600	420	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1550	1450	5	—	6	7	15	16	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

„ТИП 2"
(1÷4) - 17
IV-V
климатические зоны

1976

однослойное асфальтобетонное покрытие на основании из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемом по способу заклинки

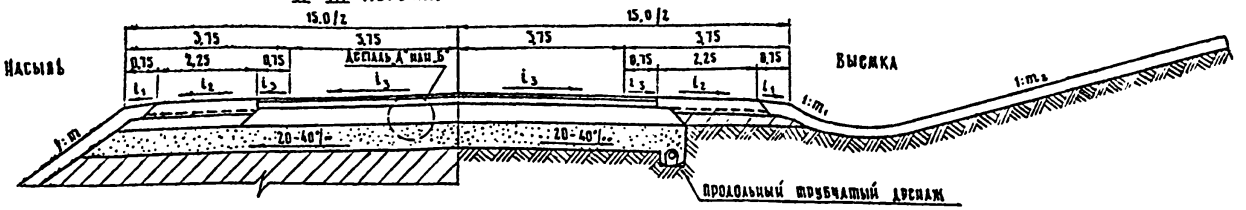
Серия 503-0-11

Выпуск | Лист 41

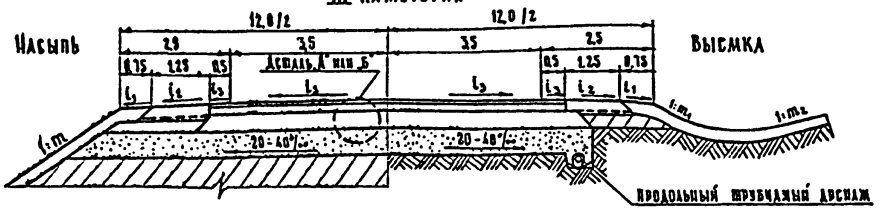
Б. Усовершенствованные облегченные типы покрытий

II–III дорожно-климатические зоны

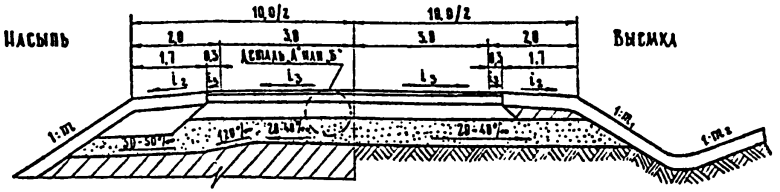
II категория (1-я очередь строительства)



III категория

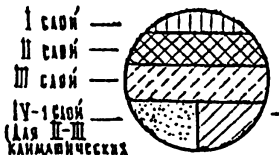


IV категория

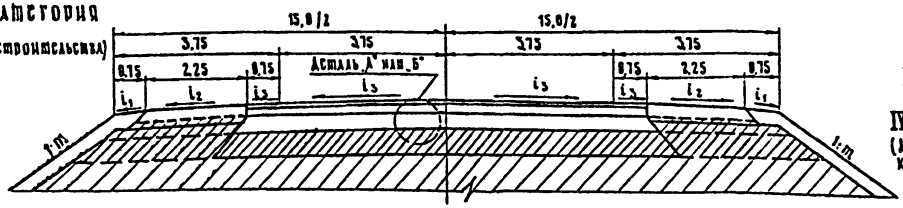


IV–V дорожно-климатические зоны

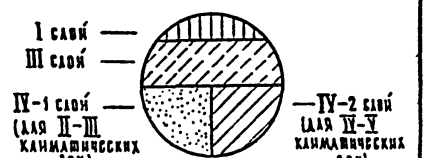
Асфальт "А"



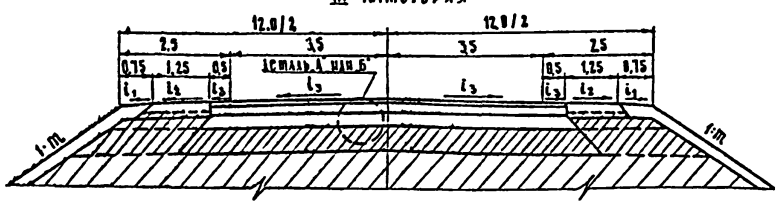
II категория (1-я очередь строительства)



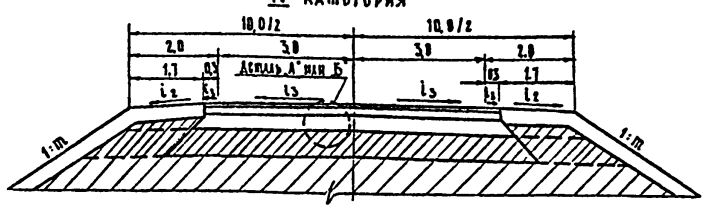
Асфальт "Б"



III категория



IV категория

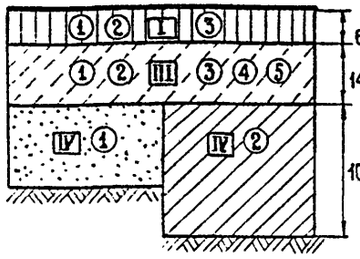


Пояснения.

1. Наименование и толщины конструктивных слоев указаны на листах 43-52
2. Укрепление обочин показано на листе 73
3. Размеры даны в метрах
4. Дорожная одежда на дорогах IV-V категории. Может быть запроектирована сероповидного профиля

1975	Схематические поперечные профили дорог II-IV категорий (II-V дорожно-климатические зоны)	Серия 503-0-11	Выпуск / Лист 42

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I-1 одиночная поверхностная обработка - 10 мм
I-1 Горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д", III-IV марки.
-2 Теплый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" II-III марки.
-3 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом.
III-1 Подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%.
-2 Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%.
-3 Подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.
-4 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента.
-5 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности).
IV-1 Песок
-2 Грунты повышенной плотности.

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „Б" в сутки на одну полосу	$E_{общ.}$ / $E_{тр.}$ кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: покрытие	основание				дополнительный слой основания				Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр.}$, кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая пылеватая	суглинок пылеватый тяжелый	супесь пылеватая суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
			I (1)(2)(3)	III (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	IV (1)	IV (2)														
			6000	6000					1000-1200	600-900														
			тип местности по характеру и степени увлажнения																					
			1	2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	500-1500		2550	2550	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			2200	2200	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			2000	2000	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
			1900	1900	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	34	0.10	0.75*	34	0.09
			1700	1900	6	16	15	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	15	0.15	0.80*	13	0.10
			1900	2000	6	15	15	—	—	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	13	0.10	0.85*	11	0.07
	100		2400	2400	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			2100	2100	6	14	14	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			1950	1950	6	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
			1900	1900	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	34	0.10	0.75*	34	0.09
			1700	1800	6	16	16	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	15	0.15	0.80*	13	0.10
			1800	1900	6	16	14	—	—	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	13	0.10	0.85*	11	0.07
III	500-1500		2550	2550	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			2200	2200	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			2000	2000	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
			1900	1900	6	15	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	35	0.11	0.70	34	0.10
			1850	1700	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	18	0.19	0.75	15	0.15
			1700	1900	6	16	15	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	15	0.15	0.80*	15	0.10
	100		2400	2400	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			2100	2100	6	14	14	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			1950	1950	6	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	35	0.08	—	36	0.08
			1900	1900	6	15	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	35	0.11	0.70	34	0.10
			1850	1700	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	18	0.19	0.75	15	0.15
			1700	1800	6	16	16	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	15	0.15	0.80*	13	0.10
IV	500-1500		6000		6000			—	—	1000-1200		600-900															
			2450	2450	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			1950	1950	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			1800	1800	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
			1850	1750	6	18	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	35	0.11	0.65	35	0.11
			1750	1750	6	18	20	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	21	0.25	0.70	18	0.19
			1750	1750	6	20	18	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	18	0.19	0.75	15	0.15
	100		2300	2300	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			1800	1800	6	14	14	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			1800	1800	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
			1700	1750	6	16	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	35	0.11	0.65	35	0.11
			1750	1650	6	18	18	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	21	0.25	0.70	18	0.19
			1650	1750	6	18	18	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	18	0.19	0.75	15	0.15
V	500-1500		2450	2450	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			1950	1950	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			1800	1800	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
			1850	1850	6	18	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	35	0.12	0.60	35	0.12
			1850	1750	6	14	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	24	0.32	0.65	21	0.25
			1750	1750	6	18	20	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	21	0.25	0.70	18	0.19
	100		2300	2300	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
			1800	1800	6	14	14	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
			1800	1800	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	35	0.08	—	36	0.08
			1760	1700	6	16	16	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	35	0.12	0.60	35	0.12
			1850	1750	6	14	13	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	24	0.32	0.65	21	0.25
			1750	1650	6	18	18	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	21	0.25	0.70	18	0.19

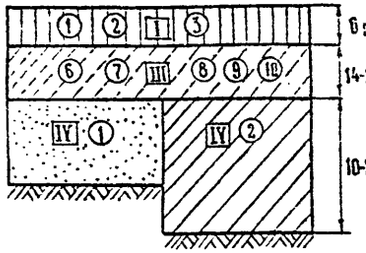
а) Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70
б) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III-IV категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.
в) В слое III-5 возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности).

1976

„ТИП 3-5"
0-(1÷5)
II-V климатические зоны

Покрытия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных битумом и минеральными вяжущими

Схема конструкций дорожных одежд



I - 1 Одиночная поверхностная обработка - 10 мм горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „А" III - IV марки.

-2. Теплый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „А" II - III марки.

-3. Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом.

III - 6. Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом, в количестве 4-5%

-7 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, зольшлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20%, в сочетании с 4-5% портландцемента

-8 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

-9 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-уноса, зольшлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента.

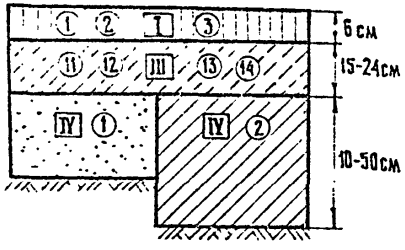
-10 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)

IV - 1 Песок

-2 Грунты повышенной плотности

| Климатическая зона | Количество расчетных автомобилей группы Б в сутки на одну полосу | Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости E кг/см², см: Покрытие | Основание | Дополнительный слой основания | Тип местности по характеру и степени увлажнения | | |

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



Одиночная поверхностная обработка-10мм

-1 горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" III-IV марки.

-2 теплый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" II-III марки

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

II-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%

-12 пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.

-13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%

-14 золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%

V-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

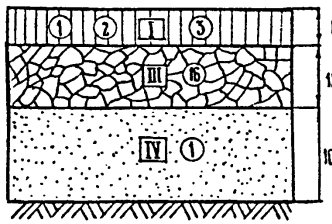
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „Б" в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: покрытие I (1)(2)(3)	основание III (11)(12)(13)(14)				дополнительный слой основания IV (1)		IV (2)		Расчетные модули упругости грунтов Е гр, кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый глина	суглинок пылеватая	суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	С, кГ/см²	Wp	φ°	С, кГ/см²
				8000	3000		—		1000-1200		600-900															
		тип местности по характеру и степени увлажнения																								
		1	2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	500-1500	2200	2200	6	22	22	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	6	18	18	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	6	18	18	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	1650	6	18	18	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1550	1850	6	20	22	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,60*	13	0,10
		1850	1850	6	22	20	—	—	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2100	2100	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1600	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1450	1550	6	16	18	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1550	1700	6	18	16	—	—	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	500-1500	2200	2200	6	22	22	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1900	1900	6	18	18	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1800	1800	6	18	18	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	1650	6	16	18	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1500	1550	6	16	20	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1550	1850	6	20	22	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2100	2100	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	1800	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1550	1600	6	15	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1450	1400	6	15	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1400	1550	6	16	18	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
				6000	3000		—		1000-1200		600-900															
IV	500-1500	2100	2100	6	22	22	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1650	1650	6	18	18	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1500	1500	6	18	18	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1500	6	24	22	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1500	1500	6	22	24	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1500	1500	6	24	22	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2050	2050	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1550	1550	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1450	1450	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1500	1450	6	20	20	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1350	1350	6	16	20	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,25	0,70	18	0,19
		1350	1400	6	20	18	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	500-1500	2100	2100	6	22	22	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1650	1650	6	18	18	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1500	1500	6	18	18	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1600	6	24	24	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,12
		1700	1500	6	18	22	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1500	1500	6	22	24	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2050	2050	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1550	1550	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1450	1450	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1500	1500	6	20	20	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1650	1350	6	16	16	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1350	1350	6	16	20	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

*) исходные характеристики грунтов: расчетные — уточнены по номограмме (Рис. 2) на листе 70

1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III-IV категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.

1976	„ТИП 3-5" 0-(11÷14) II-V климатические	покрытия и основания из каменных материалов, обработанных битумом и минеральными вяжущими	серия 503-0-11
			выпуск / лист

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



Одиночная поверхностная обработка - 10 мм.

I-1 горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „А" III-IV марки.

-2 теплый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „А" II-III марки

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом

III-15 слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заклинки

IV-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу	$E_{общ}$ / $E_{тр}$, кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кГ/см², см: покрытие	основание	дополнительные слои основания	Расчетные модули упругости грунтов $E_{гр}$, кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок, пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: $W_р$	$\varphi°$	ξ кГ/см²	$W_р$	$\varphi°$	ξ кГ/см²
			I ① ② ③	III ⑮	IV ①													
			8000	4500	—	1000-1200	600-900											
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	500-1500	2300	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	6	16	15	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1850	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	310*	—	—	—	—	0,10	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1500	6	15	15	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1750	6	15	15	—	—	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80	15	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2200	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2000	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1850	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	310*	—	—	—	—	0,10	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1500	6	15	15	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1600	6	15	15	—	—	30	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	500-1500	2300	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	6	16	16	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1850	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1750	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1650	6	15	15	—	—	20	26	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,18	0,75	15	0,15
		1500	6	15	15	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2200	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2000	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1850	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1750	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1650	6	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,18	0,75	15	0,15
		1500	6	15	15	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
IV	500-1500		8000	4500		—		1000-1700		600-900															
		2350	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1600	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	6	18	18	—	—	10	10	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1800	6	15	18	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1500	6	18	16	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2250	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1600	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1500	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1500	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1350	6	15	15	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	500-1500	2350	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1800	6	16	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1600	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	6	18	18	—	—	10	10	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1800	6	16	15	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1500	6	15	18	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2250	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1600	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1500	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1700	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1500	6	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

*) Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III-IV категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.

1976

„Тип 3-5" 0-16 II-V климатические зоны

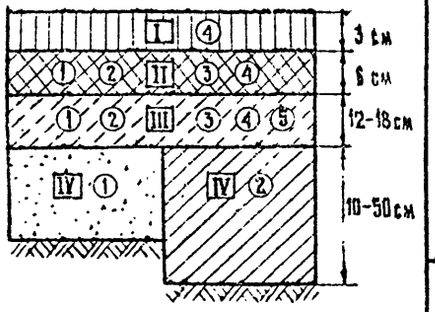
Покрытия из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, на основаниях из фракционированного щебня, устраиваемых по способу заклинки.

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 46

Схема конструкций дорожных одежд



Одиночная поверхностная обработка - 10 мм.

I-4 холодный мелкозернистый асфальтобетон типа „Бх" или „Вх" I-II марки

II-1 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый

-2 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом

-3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки

-4 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня), обработанные битумной эмульсией

III-1 подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%

-2 подобранные гравийные материалы укрепленные портландцементом в количестве 6-7%

-3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента

-4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента

-5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

IV-1 песок

-2 грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „Б" в сутки на одну полосу	Е общ. / Етр. кГ/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: покрытие I ④ 8000	основание II ①②③④ —	основание II ①②③④ 6000	основание III ①②③④⑤ 6000	основание III ①②③④⑤ 6000	дополнительный слой основания IV ① 1000-1200	дополнительный слой основания IV ① 1000-1200	дополнительный слой основания IV ② 600-900	дополнительный слой основания IV ② 600-900	Расчетные модули упругости грунтов Е тр. кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая	суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C, кГ/см²	Wp	φ°	C, кГ/см²
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																									
		1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	500-1000	2550	2550	3	—	6	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1750	1900	3	—	6	14	14	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1900	1950	3	—	6	14	14	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2350	2350	3	—	6	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1750	1750	3	—	6	14	12	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1750	1850	3	—	6	12	12	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	500-1000	2550	2550	3	—	6	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2150	2150	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		2000	2000	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1850	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1750	1900	3	—	6	14	14	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2350	2350	3	—	6	14	14	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		2050	2050	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1900	1900	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1850	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1750	1750	3	—	6	12	12	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
IV	500-1000			6000	—	5000	5000		1000-1200		600-900																
		2300	2300	3	—	6	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1550	3	—	6	16	14	—	—	30	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1550	1650	3	—	6	14	18	—	—	30	30	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1650	1650	3	—	6	18	16	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2250	2250	3	—	6	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	1700	3	—	6	12	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1550	1550	3	—	6	12	12	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1550	3	—	6	14	14	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1550	1500	3	—	6	14	15	—	—	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1500	1550	3	—	6	15	14	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	500-1000	2300	2300	3	—	6	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1700	1700	3	—	6	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1750	1550	3	—	6	12	14	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1550	1650	3	—	6	14	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2250	2250	3	—	6	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1700	1700	3	—	6	[illegible]	12	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1550	1550	3	—	6	[illegible]	12	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1600	3	—	6	14	14	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1750	1550	3	—	6	12	14	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1550	1500	3	—	6	14	15	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

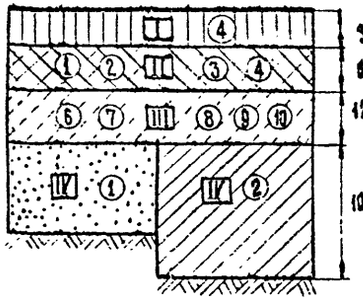
*) Исходные характеристики грунтов: расчетные - уточнены по номограмме (Рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III-IV категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.

2) В слое III-5 возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности).

1970	„Тип Б" (1÷4)-(1÷5) II-V климатические зоны	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 47

Схема конструкций дорожных одежд



1 4 Одиночная поверхностная обработка 10 мм
Холодный мелкозернистый асфальтобетон типа „Б" или „В" I - II марки.

II - 1 Горячий гравийный пористый асфальтобетон, крупнозернистый или среднезернистый.
2 Подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в портландцементом.
3 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.
4 Подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией

III 5 Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4 - 5%.
7 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.
8 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%.
9 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента.
10 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности).

IV 1 Песок
2 Грунты повышенной плотности.

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей, группы Б в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: покрытие I ④	основание II ①②③④	основание III ⑥⑦⑧⑨⑩	дополнительный слой основания IV ①	дополнительный слой основания IV ②	Расчетные модули упругости грунтов Е гр. кГ/см²: Песок мелкий	Супесь легкая крупная песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая	Суглинок, непылеватый глина	Супесь пылеватая суглинок, пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	С кГ/см²	Wр	φ°	С кГ/см²
			5000	6000	4 500	1000-1200	600 - 900											
Тип местности по характеру и степени увлажнения			1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	2
II	500 - 1000	2350	2350	3	—	6	16	16	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	34	0.10	0.75*	34	0.09
		1650	1900	3	—	6	15	15	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	15	0.15	0.80*	13	0.10
		1900	1900	3	—	6	15	14	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0.80*	13	0.10	0.85*	11	0.07
	100	2300	2300	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	33	0.08
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1800	1800	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	35	0.08
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	34	0.10	0.75*	34	0.09
		1600	1600	3	—	6	14	12	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	15	0.15	0.83*	13	0.10
		1600	1750	3	—	6	12	12	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0.83*	13	0.10	0.85*	11	0.07
III	500 - 1000	2350	2350	3	—	6	16	16	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	35	0.08
		1800	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	35	0.11	0.70	34	0.10
		1700	1650	3	—	6	14	15	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	18	0.15	0.75	15	0.15
		1650	1900	3	—	6	15	15	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0.75	15	0.15	0.80*	13	0.10
	100	2300	2300	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1800	1800	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1700	1750	3	—	6	12	14	20	20	—	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	35	0.11	0.70	34	0.10
		1700	1600	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	18	0.15	0.75	15	0.15
		1600	1800	3	—	6	14	12	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0.75	15	0.15	0.82*	13	0.10
			6000	—	5000	4 500		1000-1200		600 - 900																
IV	500 - 1000	2350	2350	3	—	6	18	18	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1650	1700	3	—	6	16	18	—	—	30	30	—	—	—	—	450	420	—	—	—	35	0.12	0.65	35	0.11
		1550	1600	3	—	6	15	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	21	0.25	0.70	18	0.19
		1600	1600	3	—	6	18	16	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0.70	18	0.19	0.75	15	0.15
	100	2200	2200	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1650	1550	3	—	6	15	15	—	—	30	30	—	—	—	—	450	420	—	—	—	35	0.12	0.65	35	0.11
		1600	1550	3	—	6	15	16	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	21	0.25	0.70	18	0.19
		1500	1550	3	—	6	16	15	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0.70	18	0.19	0.75	15	0.15
V	500 - 1000	2350	2350	3	—	6	18	18	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1650	1650	3	—	6	16	16	—	—	30	30	—	—	—	—	450	420	—	—	—	35	0.12	0.60	35	0.12
		1700	1550	3	—	6	12	15	—	—	30	30	—	—	—	—	—	—	600	420	—	24	0.32	0.60	24	0.32
		1550	1600	3	—	6	15	18	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0.65	21	0.26	0.70	18	0.19
	100	2200	2200	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	36	0.08	—	35	0.08
		1600	1600	3	—	6	15	15	—	—	30	30	—	—	—	—	450	450	—	—	—	35	0.12	0.60	35	0.12
		1700	1550	3	—	6	12	15	—	—	30	30	—	—	—	—	—	—	600	420	—	24	0.32	0.60	24	0.32
		1550	1600	3	—	6	15	16	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0.65	21	0.26	0.70	18	0.19

*) Исходные характеристики грунтов; расчетные — уточнены по номограмме (Рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III - IV категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.

2) В слое III-10 возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (II класс прочности)

1976

„Тип Б" (1÷4)-(6÷10) II - V климатические зоны

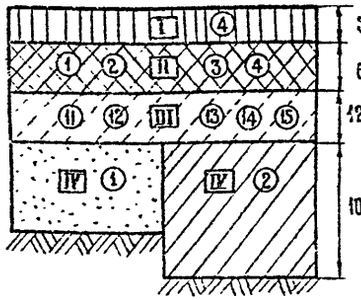
Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 48

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



Одиночная поверхностная обработка - 10 мм

I-4 Холодный мелкозернистый асфальтобетон типа „Бх" или „Вх" I-II марки.

II-1 Горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.

-2 Подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.

-3 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.

-4 Подобранные гравийные материалы, (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией.

III-11 Пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%.

-12 Пески, укрепленные золами - уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.

-13 Подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.

-14 Зольношлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%.

-15 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)

IV-1 Песок

-2 Грунты повышенной пломкости

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы Б в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: покрытие	основание			дополнительный слой основания		Расчетные модули упругости грунтов Е гр., кГ/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая	суглинок непылеватый глина	супесь пылеватая, суглинок, пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	C, кГ/см²	Wр	φ°	C, кГ/см²
			I ④	II ① ② ③ ④		III ⑪⑫⑬⑭⑮	IV ①	IV ②													
			8000	—	6000	3000	1000-1200	600-900													
			тип местности по характеру и степени увлажнения																		
			1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	500-1000	2200	2200	3	—	6	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1900	1900	3	—	6	15	15	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1600	1600	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	0.70	34	0.10	0.75*	34	0.09
		1500	1800	3	—	6	16	18	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	0.75	15	0.15	0.80*	13	0.10
		1800	1800	3	—	6	18	16	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0.80*	13	0.10	0.85*	11	0.07
	100	2050	2050	3	—	6	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1850	1850	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1550	1550	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	0.70	34	0.10	0.75*	34	0.09
		1450	1550	3	—	6	14	14	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	0.75	15	0.15	0.80*	13	0.10
		1550	1700	3	—	6	14	14	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0.80*	13	0.10	0.85*	11	0.07
III	500-1000	2200	2200	3	—	6	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1900	1900	3	—	6	15	15	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1650	1600	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	0.65	35	0.11	0.70	34	0.10
		1500	1500	3	—	6	14	15	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	0.70	18	0.19	0.75	15	0.15
		1500	1800	3	—	6	16	18	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0.75	15	0.15	0.80*	13	0.10
	100	2050	2050	3	—	6	15	15	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1850	1850	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1550	1550	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	0.65	35	0.11	0.70	34	0.10
		1450	1450	3	—	6	12	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	0.70	18	0.19	0.75	15	0.15
		1450	1550	3	—	6	14	14	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0.75	15	0.15	0.80*	13	0.10
IV	500-1000		6000	—	5000	3000			1000-1200		600-900															
		2100	2100	3	—	6	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1600	1600	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1500	1500	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1550	1450	3	—	6	18	16	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	0.60	35	0.12	0.65	33	0.11
		1400	1500	3	—	6	15	20	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	0.65	21	0.26	0.70	18	0.19
		1500	1500	3	—	6	20	18	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0.70	18	0.19	0.75	15	0.15
	100	2000	2000	3	—	6	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1600	1600	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1400	1400	3	—	6	12	12	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1500	1400	3	—	6	18	15	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	0.60	35	0.12	0.65	35	0.11
		1350	1350	3	—	6	14	16	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	0.65	21	0.26	0.70	18	0.19
		1350	1350	3	—	6	15	14	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0.70	18	0.19	0.75	15	0.15
V	500-1000	2100	2100	3	—	6	18	18	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1600	1600	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1500	1500	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1550	1550	3	—	6	18	18	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	0.60	35	0.12	0.60	35	0.12
		1650	1400	3	—	6	14	16	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	0.60	24	0.32	0.65	21	0.26
		1400	1500	3	—	6	16	20	—	10	30									420	340	0.65	21	0.26	0.70	18	0.19
	100	2000	2000	3	—	6	16	16	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08
		1600	1600	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08
		1400	1400	3	—	6	12	12	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08
		1500	1500	3	—	6	16	16	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	0.60	35	0.12	0.60	35	0.12
		1600	1350	3	—	6	12	14	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	0.60	24	0.32	0.65	21	0.26
		1350	1350	3	—	6	14	16	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0.65	21	0.26	0.70	18	0.19

а) Исходные характеристики грунтов; расчетные — уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III-IV категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.

2) Слой III-15 - применяется только на дорогах IV категории в IV-V дорожно-климатических зонах.

1976

„Тип Б"
(I÷4) - (II÷15)
II-V климатические зоны

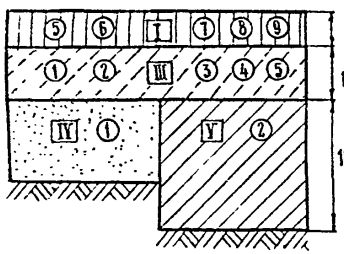
Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими

Серия 503-0-14

Выпуск

Лист 43

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



I - 5 Одиночная поверхностная обработка-10мм горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа Б, „В" или „А" IV марки

-6 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки

-7. Фракционированный щебень, обработанный жидким битумом.

-8 Теплый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „А" III-IV марки.

-9. Песок, обработанный битумной эмульсией в сочетании с цементом

III - 1 Подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%.

-2 Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%.

-3. Подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.

-4 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента.

-5 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

IV-1 Песок

-2 Грунты повышенной плотности.

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы Б в сутки на одну полосу	Eобщ. / Eгр. кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие	основание	дополнительных слоев основания	Расчетные модули упругости грунтов Eгр. кг/см²: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая	суглинок легкий пылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок, пылеватые	Расчетные характеристики грунтов: Wp	φ°	C кг/см²	Wp	φ°	C кг/см²
			6000	6000	IV ① 1000-1200													
					IV ② 600-900													
			Тип местности по характеру и степени увлажнения															
			1	2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	500		2550	2550	8	18	18	—	—	—	—	1000														
			2150	2150	8	14	14	—	—	20	20	—	—		600							—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	8	14	14	—	—	20	20	—	—			500						—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1850	8	14	14	—	—	20	20	—	—				390	370*				—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1900	8	13	14	—	—	20	40	—	—						280	240*		0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
			1900	1950	8	14	14	—	—	40	50	—	—								240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100		2400	2400	8	15	15	—	—	—	—	1000									210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
			2150	2150	8	14	14	—	—	20	20	—	—		600							—	38	0,08	—	38	0,08
			1900	1900	8	12	12	—	—	20	20	—	—			500						—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1850	8	14	14	—	—	20	20	—	—				390	370*				—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1750	8	15	14	—	—	20	30	—	—						280	240*		0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
			1750	1850	8	14	14	—	—	30	50	—	—								240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
III	500		2550	2550	8	18	18	—	—	—	—	1000									210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
			2150	2150	8	14	14	—	—	20	20	—	—									—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	8	14	14	—	—	20	20	—	—		600							—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1900	8	14	14	—	—	20	20	—	—			500						—	36	0,08	—	36	0,08
			1850	1750	8	15	15	—	—	20	20	—	—				420	390				0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1750	1980	8	15	14	—	—	20	40	—	—						340	280		0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100		2400	2400	8	15	15	—	—	—	—	1000									280	0,75	15	0,15	0,80*	15	0,10
			2150	2150	8	14	14	—	—	20	20	—	—		600							—	38	0,08	—	38	0,08
			1900	1900	8	12	12	—	—	20	20	—	—			500						—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1900	8	14	14	—	—	20	20	—	—				420	390				—	36	0,08	—	36	0,08
			1850	1750	8	15	15	—	—	20	20	—	—						340	280		0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1150	1750	8	15	14	—	—	20	30	—	—								280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
IV	500				5000	5000		—		1000-1200		600-900									240*	0,75	15	0,15	0,80*	15	0,10
			2350	2350	8	18	18	—	—	—	—	1000															
			1800	1800	8	14	14	—	—	10	10	—	—		600							—	38	0,08	—	38	0,08
			1650	1650	8	14	14	—	—	10	10	—	—			500						—	40	0,08	—	40	0,08
			1700	1650	8	16	16	—	—	—	—	30	30				450	420				—	35	0,08	—	36	0,08
			1550	1650	8	14	16	—	—	—	10	30	—						420	340		0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1650	1650	8	18	16	—	—	10	20	—	—									0,65	21	0,26	0,70	15	0,13
	100		2250	2250	8	16	16	—	—	—	—	1000									340	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1700	1700	8	12	12	—	—	10	10	—	—		600							—	38	0,08	—	38	0,08
			1650	1650	8	14	14	—	—	10	10	—	—			500						—	40	0,08	—	40	0,08
			1550	1550	8	14	14	—	—	—	—	30	30				450	420				—	35	0,08	—	36	0,08
			1550	1550	8	14	16	—	—	—	10	30	—						420	340		0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1550	1600	8	16	14	—	—	10	20	—	—									0,65	21	0,26	0,70	15	0,13
V	500		2350	2350	8	18	18	—	—	—	—	1000									340	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1800	1800	8	14	14	—	—	10	10	—	—		600							—	38	0,08	—	38	0,08
			1650	1650	8	14	14	—	—	10	10	—	—			500						—	40	0,08	—	40	0,08
			1700	1700	8	16	16	—	—	—	—	30	30				450	450				—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1550	8	14	14	—	—	—	—	30	30						600	420		0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1550	1650	8	14	18	—	—	—	10	30	—								420	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
	100		2250	2250	8	16	16	—	—	—	—	1000									340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1700	1700	8	12	12	—	—	10	10	—	—		600							—	38	0,08	—	38	0,08
			1650	1650	8	14	14	—	—	10	10	—	—			500						—	40	0,08	—	40	0,08
			1550	1550	8	14	14	—	—	—	—	30	30				450	450				—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1550	8	14	14	—	—	—	—	30	30						600	420		0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1550	1550	8	14	16	—	—	—	10	30	—								420	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
																					340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

* Исходные характеристики грунтов, расчетные - уточнены по номограмме (Рис. 2) на листе 70

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV категории.

2) В слое III-5 возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности).

Тип 7 - 11
0 - (1÷5)
II-V
Климатические зоны

1976

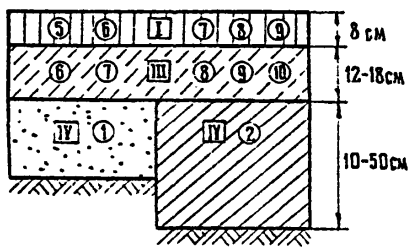
Покрытия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими.

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 50

Схема конструкций дорожных одежд



I-5 Одиночная поверхностная обработка-10мм горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" IV марки.
-6 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки
-7 Фракционированный щебень, обработанный жидким битумом
-8 Пепый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „Д" III-IV марки
-9 Песок, обработанный битумной эмульсией в сочетании с цементом
III-6 Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-6%
-7 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента
-8 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%
-9 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента
-10 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)
IV-1 Песок
-2 Грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы Б в сутки на одну полосу	Е общ. / Е тр. кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости Е кГ/см², см: покрытие	основание				дополнительный слой основания		Расчетные модули упругости грунтов Е тр. кГ/см²: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая пылеватая	суглинок непылеватый	глина	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	С кГ/см²	Wр	φ°	С кГ/см²
			1⑤⑥⑦⑧⑨	III ⑥⑦⑧⑨⑩				IV ①	IV ②													
			6000	4500				1000-1200	600-900													
			тип местности по характеру и степени увлажнения																			
			1	2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2						
II	500		2400	2400	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	0,08	—	38	0,08
			2050	2050	8	15	15	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1900	8	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1700	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
			1600	1950	8	15	18	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
			1950	1800	8	18	16	—	—	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100		2300	2300	8	18	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1800	1800	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1700	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
			1600	1650	8	15	14	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
			1650	1750	8	14	14	—	—	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,80*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	500		2400	2400	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2050	2050	8	15	15	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1900	1900	8	15	15	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1750	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1650	1600	8	14	15	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1600	1950	8	15	18	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100		2300	2300	8	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			2000	2000	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1800	1800	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1750	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
			1650	1600	8	14	15	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
			1600	1650	8	15	14	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
IV					5000	4500		—		1000-1200		600-900																
	500		2300	2300	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1800	1800	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1650	1650	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1750	8	18	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1600	1600	8	16	18	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1600	1600	8	18	16	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100		2200	2200	8	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1750	1750	8	14	14	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1650	1650	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1650	1600	8	16	16	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
			1500	1500	8	16	16	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
			1500	1600	8	16	16	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	500		2300	2300	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1800	1800	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1650	1650	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1750	1750	8	18	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1800	1600	8	14	16	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1600	1600	8	16	18	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100		2200	2200	8	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
			1750	1750	8	14	14	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
			1650	1650	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
			1650	1650	8	16	16	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
			1700	1600	8	12	16	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
			1600	1630	8	16	16	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

*) Исходные характеристики грунтов: расчетные - уточнены по номограмме (Рис.2) на листе 70
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV категории
2) В слое III-10 возможно использование грунтов обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (II класс прочности).

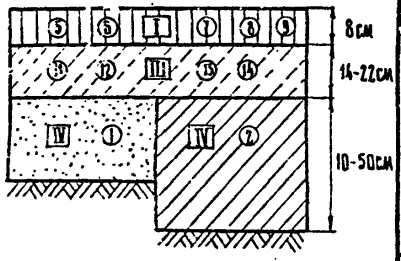
1976

„Тип 7-11"
0-(6÷10)
II-V климатические зоны

Покрытия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими

Серия 503-0-11
Выпуск
Лист 51

Схема конструкций дорожных одежд



Одиночная поверхностная обработка - 10 мм

I-5 Горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „А" IV марки.

-6 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки

-7 Фракционированный щебень, обработанный жидким битумом в установке.

-8 Теплый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б", „В" или „А" III-IV марки.

-9 Песок, обработанный битумной эмульсией в сочетании с цементом

III-11 Пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%

-12 Пески, укрепленные золами уноса золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.

-13 Подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%

-14 Золошлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%.

IV-1 Песок

-2 Грунты повышенной плотности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей группы „Б" в сутки на одну полосу	E общ. / E тр. кг/см²		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие (5 6 7 8 9)	основание III (11 12 13 14)				дополнительный слой основания IV (1)		IV (2)		Расчетные модули упругости грунтов E гр., кг/см²: песок, мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая непылеватая		суглинок непылеватый глина		супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные характеристики грунтов: Wр	φ°	c кг/см²	Wр	φ°	c кг/см²
				6000	3000		—		1000-1200		600-900																
		Тип местности по характеру и степени увлажнения																									
		1	2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1			2		
II	500	2200	2200	8	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1950	1950	8	18	18	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	8	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	1650	8	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1500	1850	8	16	20	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1850	1800	8	20	18	—	—	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,60*	13	0,10	0,85*	11	0,07
	100	2100	2100	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	8	15	15	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1550	1550	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	—	390	370*	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75*	34	0,09
		1400	1500	8	14	14	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	—	—	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
		1500	1650	8	14	14	—	—	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240*	210*	0,60*	13	0,10	0,85*	11	0,07
III	500	2200	2200	8	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1950	1950	8	18	18	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1750	1750	8	16	16	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	1650	8	15	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1500	1500	8	15	16	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1500	1850	8	16	20	—	—	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
	100	2100	2100	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1850	1850	8	15	15	—	—	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1700	1700	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1550	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1450	1400	8	14	14	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
		1400	1500	8	14	14	—	—	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240*	0,75	15	0,15	0,80*	13	0,10
				5000	3000		—		1000-1200		600-900																
IV	500	2100	2100	8	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1650	1650	8	15	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1500	1500	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	1500	8	22	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1400	1500	8	16	22	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1500	1500	8	22	20	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
	100	2050	2050	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1550	1550	8	14	14	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1450	1450	8	14	14	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1500	8	20	18	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,65	35	0,11
		1350	1350	8	15	18	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
		1350	1400	8	18	16	—	—	10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	18	0,19	0,75	15	0,15
V	500	2100	2100	8	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1650	1650	8	16	16	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1500	1500	8	15	15	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1650	1650	8	22	22	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1700	1400	8	16	16	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1400	1500	8	16	22	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19
	100	2050	2050	8	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08
		1550	1550	8	14	14	—	—	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08
		1450	1450	8	14	14	—	—	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	36	0,08	—	36	0,08
		1600	1600	8	20	20	—	—	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	35	0,12	0,60	35	0,12
		1650	1350	8	15	15	—	—	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	24	0,32	0,65	21	0,26
		1350	1350	8	15	18	—	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	21	0,26	0,70	18	0,19

* Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (рис.2) на листе 70

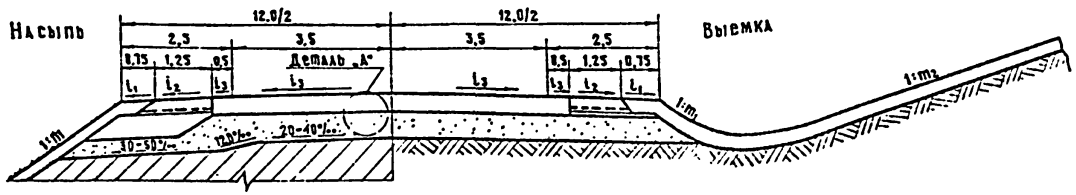
1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV категории.

1976	„Тип 7-11" 0-(11÷14) II-V климатические зоны	Покрытия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 52

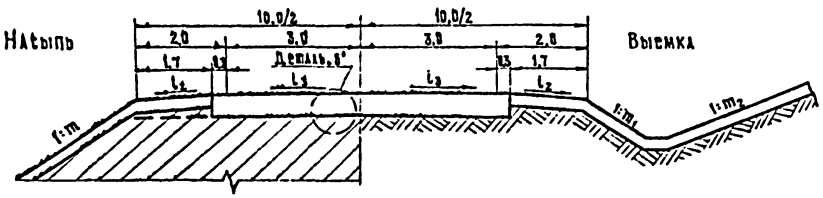
В. ПЕРЕХОДНЫЕ ТИПЫ ПОКРЫТИЙ

III категория
(1-я очередь строительства)

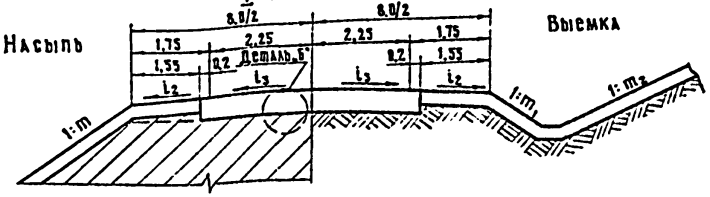
II-III дорожно-климатические зоны



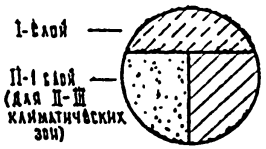
IV категория



V категория

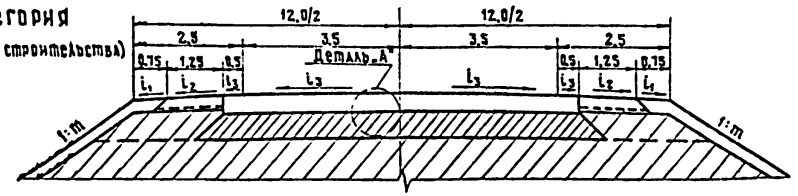


Деталь „А"

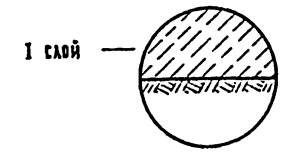


IV-V дорожно-климатические зоны

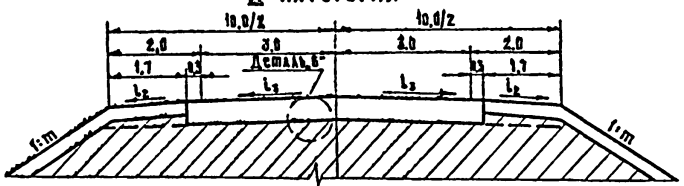
III категория
(1-я очередь строительства)



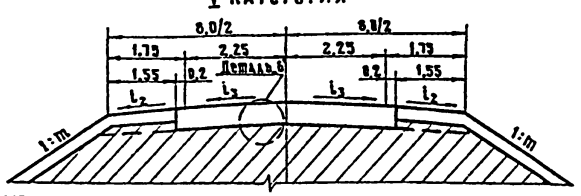
Деталь „Б"



IV категория



V категория



Пояснения:
1. Наименования и толщины конструктивных слоев указаны на листах 54-57
2. Укрепление обочин показано на листе 73
3. Размеры даны в метрах.
4. Дорожная одежда на дорогах IV-V категорий может быть запроектирована серповидного профиля

1976

Схематические поперечные профили дорог III-IV категории (II-V дорожно-климатические зоны)

серия 503-0-11

выпуск | лист 53

Схема конструкций дорожных одежд



Двойная поверхностная обработка – 25 мм

I „Тип 12" Пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%

„Тип 13" Пески укрепленные золами-уноса, зольшлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента

„Тип 14" Подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками 20-30%

„Тип 15" Зольшлаковые смеси, укрепленные портландцементом или известью в количестве 5-6%

„Тип 16" Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)

„Тип 17" Подобранные щебеночные материалы

„Тип 18" Подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня)

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей-транзитов в сутки на одну полосу	$E_{тр}$ кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие I, 3000	покрытие I, 2000	II ① 1000-1200	II ② 600-900	Расчетные модули упругости грунтов E, кг/см²: песок мелкий	супесь легкая крупная	песок пылеватый	супесь легкая пылеватая	суглинок легкий пылеватый	суглинок тяжелый пылеватый	супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные влажности грунтов $W_р$	$W_р$
			Тип местности по характеру и степени увлажнения												
		1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	500	950	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,70
			26	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,75
			28	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	0,80
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	12	—	—	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,75
			14	16	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,80
			16	18	18	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	240	0,80	0,85
III	500	950	3000		2000		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			18	18	26	28	—	—	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			26	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10	10	—	—	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			12	14	12	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			14	16	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
IV	500	950	3000		2000		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			16	18	24	26	—	—	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			18	22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10	—	—	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			10*	12	10	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			12	14	12	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
V	500	950	3000		2000		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			16	16	24	24	—	—	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			12	18	16	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			18	22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			10*	10*	10*	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			10*	12	10	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70

* Толщина слоя принята конструктивно

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV-V категорий

1976

„Тип 12÷16" II-V Климатические зоны

Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 54

Схема конструкций дорожных одежд



Двойная поверхностная обработка - 25 мм

I. „Тип 19" Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%.

„Тип 20" Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.

„Тип 21" Гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

„Тип 22" Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента.

„Тип 23" Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)

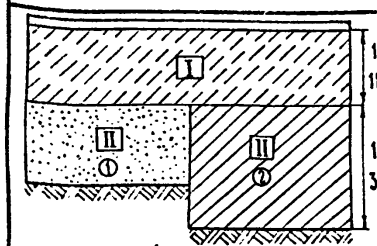
Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей „Грунты Б" в сутки на одну полосу	E тр. кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие I 4500		3500		II ① 1000-1200		II ② 600-900		Расчетные модули упругости грунтов E, кг/см²: Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая		Суглинок непылеватый, глина		Супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные влажности грунтов: Wp	Wp
		Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	500	950	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10	12	12	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	14	14	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			16	16	18	20	—	—	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,75
			22	24	24	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,80
			24	28	28	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	0,85
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10	—	—	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,75
			12	14	12	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,80
			14	16	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	0,85
III	500	950	4500		3500		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10*	12	12	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	14	14	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			14	16	16	18	—	—	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			18	22	20	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			22	24	24	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			10*	12	10	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			12	14	12	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
IV	500	950	4500		3500		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10	12	12	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	14	14	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			14	14	16	16	—	—	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			14	18	16	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			18	22	20	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			10*	10*	10*	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			10*	12	10	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
V	500	950	4500		3500		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10*	12	12	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12	12	14	14	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			14	14	16	16	—	—	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			10	14	12	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			14	18	16	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			10*	10*	10*	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70

* Толщина слоя принята конструктивно

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV–V категорий.

1976	„Тип 19+23" II–V климатические зоны	Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
			Выпуск / Лист 55

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ



Двойная поверхностная обработка – 25 мм

I. Тип 24* Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%

Тип 25* Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, зольшлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцемента.

Тип 26* Гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%

Тип 27* Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-уноса, зольшлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента.

Тип 28* Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)

II – 1 Песок

– 2 Грунты повышенной плотности.

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей-грузовиков в сутки на одну полосу	$E_{тр}$ кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: Покрытие I	Покрытие II ①	Покрытие II ②	Расчетные модули упругости грунтов E кг/см²: Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеватый	Супесь легкая непылеватая	Суглинок непылеватый, глина	Супесь пылеватая, суглинок пылеватый	Расчетные влажности грунтов Wр	Wр
			4500	3500	1000-1200	600-900							
			Тип местности по характеру и степени увлажнения										
		1 и 2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	500	950	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10	20	20	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,75
			12	14	12	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,80
			14	14	14	16	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	0,85
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,75
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,80
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	0,85
III	500	950	4500		3500		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			10	12	10*	12	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			12	14	12	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
IV	500	950	4500		3500		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10	12	12	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			10	14	12	14	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			14	16	14	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			10*	10*	10*	10*	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
V	500	950	4500		3500		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10	10	12	12	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			10*	10	10*	12	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			10	14	12	14	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			10*	10*	10*	10*	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			10*	10*	10*	10*	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70

* Толщина слоя принята конструктивно.

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV–V категорий и для дорог III категории при первой очереди строительства.

1976

Тип 24÷28* II–V Климатические зоны

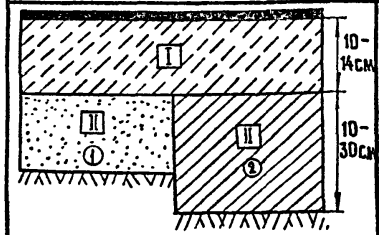
Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими (с дополнительным слоем основания)

Серия 503-0-49

Выпуск

Лист 56

Схема конструкции дорожной одежды



Двойная поверхностная обработка — 25 мм

I „Тип 29" Подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%

„Тип 30" Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%

„Тип 31" Подобранные щебеночные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.

„Тип 32" Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента.

„Тип 33" Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)

II - 1 Песок

- 2 Грунты повышенной плотности.

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей „Гр.Б" в сутки на одну полосу	Етр кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см², см: покрытие I 6000		покрытие I 5000		II ① 1000-1200		II ② 600-900		Расчетные модули упругости грунтов E, кг/см²: Песок мелкий	Супесь легкая крупная	Песок пылеват.	Супесь легкая непылеватая		Суглинок непылеватый глина		Супесь пылеватая, суглинок пылеватый		Расчетные влажности грунтов Wр	Wр
			тип местности по характеру и степени увлажнения																		
		1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	500	950	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,75
			10	11	10	12	20	20	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,80
			11	11	12	12	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	0,85
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	0,70	0,75
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	0,75	0,80
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0,80	0,85
III	500	950	6000		5000		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			10*	10	10*	10	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			10	11	10	12	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	420	390	—	—	—	—	0,65	0,70
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	0,70	0,75
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	0,75	0,80
IV	500	950	6000		5000		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			10*	12	10	13	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			12*	13	13	14	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	30	30	—	—	—	450	420	—	—	—	—	0,60	0,65
			10*	10*	10*	10*	—	10	30	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	0,70	0,75
V	500	950	6000		5000		1000-1200		600-900												
			10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			10*	10*	10*	10	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			10*	12	10	13	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70
	100	600	10*	10*	10*	10*	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—
			10*	10*	10*	10*	—	—	30	30	—	—	—	450	450	—	—	—	—	0,60	0,60
			10*	10*	10*	10*	—	—	30	30	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65
			10*	10*	10*	10*	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	—	420	340	0,65	0,70

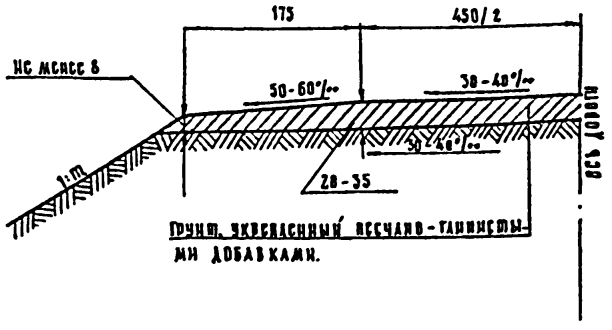
* Толщина слоя принята конструктивно

1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV-V категорий и для дорог III категории при первой очереди строительства.

1976	„Тип 29÷33" II-V климатические зоны	Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими (с дополнительным слоем основания)
Серия 503-0-11	Выпуск	Лист 57

Г. НИЗШИЕ ПОКРЫТИЯ

„ТИП-34"



Пояснения.

1. Применяется на дорогах V категории при относительно благоприятных климатических условиях. В осенне-весенний период глинистые грунты, а в сухое время года-песчаные грунты, обеспечивают проезд лишь с пониженными скоростями.
2. Улучшение грунтовой дороги оптимальной смесью производят в два слоя. Толщина каждого слоя должна быть в пределах от 8см до 15см.
3. Для укрепления глинистых и суглинистых грунтов применяют среднезернистые, крупнозернистые и гравелистые пески. Песчаные грунты необходимо укреплять преимущественно легкими пылеватыми суглинками, не требующими дополнительной работы по размельчению.
4. Количество добавок для укрепления грунтов земляного полотна определяют по данным лабораторных анализов.
5. Размеры даны в сантиметрах.

Ориентировочный расход песка для укрепления различных грунтов (в процентах от объема смеси)

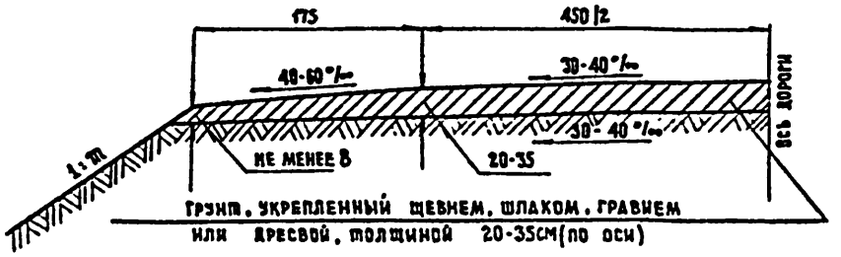
Грунт земляного полотна	Крупность песка	
	Крупнозернистый	Среднезернистый
Супесь легкая	35	45
Суглинок легкий или легкий пылеватый	45	35
Суглинок тяжелый	65	75
Суглинок тяжелый пылеватый	65	75
Глина	80	85

Гранулометрический состав оптимальной песчано-глинистой смеси

Наименование слоев	Количество частиц по весу, проходящих через сито с отверстиями в мм %					Свойство смеси, проходящей через сито с отверстиями 0,5 мм	
	2	1	0,5	0,25	0,05	предел текучести	число пластичности
Верхний	80-100	50-80	40-60	30-50	25-35	не более 35	4-8
Нижний	80-100	—	35-60	20-50	10-30	не более 25	не более 6

1976	„ТИП-34" II-IV климатические зоны — покрытие из грунта, укрепленного песчано-глинистыми добавками	Серия 503-0-11	
		Выпуск	Лист 58

„ТИП-35"



ПОЯСНЕНИЯ:

1. Применяется на дорогах V категории.
2. Толщина укрепленного слоя на песках и супесях - 20-25 см, на суглинках и глинах 20-35см.
3. Толщина грунтового слоя, улучшаемого за один прием должна быть не более 15 см в плотном теле; при большей толщине слоя укрепление грунта производят в два слоя, причем толщина каждого отдельного слоя должна быть не менее 8 см.
4. Количество гранулометрических добавок в каждом отдельном случае определяют проектом. Ориентировочно добавки с крупностью частиц более 2 мм составляют 40%-60% от объема грунта.
5. Шлаки для укрепления грунтов принимают различных видов, в зависимости от их наличия. При этом надо соблюдать соответствующие разновидностям шлака требования в отношении загрязненности, наличия примесей, цементирующих свойств и др.
6. В случае применения топочных шлаков для укрепления грунтового покрытия, последние смешивают с 15-20% (от объема шлака) суглинистого грунта. Дальнейшее улучшение покрытия такого типа может быть достигнуто путем периодической россыпи средне и крупнозернистого песка после прошедших дождей.
7. Дресву применяют изверженных пород с содержанием кремнезема более 50%.
8. Щебень применяют 3 и 4 классов прочности.
9. Расход материалов принят при поперечном уклоне проезжей части 30‰ и обочин 50‰.

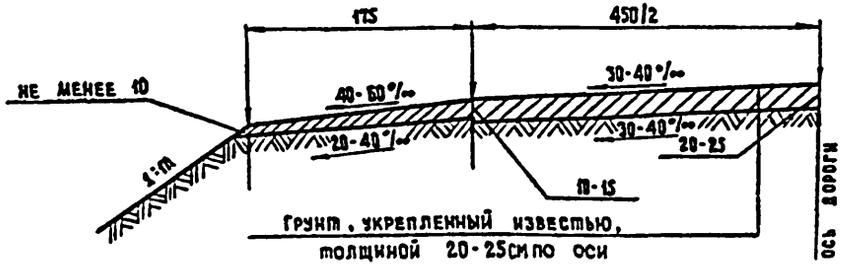
Расход материалов на 1000 м² покрытия

Наименование работ	Расход материалов: щебень, шлак, гравий или дресва (в плотном теле), м³ при 40% от объема грунта	при 60% от объема грунта	Примечание
Устройство покрытия:			
а) при толщине по оси 20 см:	78,5	117,8	Принято по расчету
На каждый см. увеличения толщины слоя добавлять	3,92	5,88	
б) при толщине по оси 35 см:	144,4	216,6	
На каждый см. увеличения толщины слоя добавлять	4,12	6,18	

Наибольший размер частиц добавок при улучшении грунтовых дорог методом смешения на дороге

Наименование добавок	Наибольший размер частиц, мм: для верхнего слоя	для нижнего слоя
гравий (дресва)	25	70
щебень (шлак)	40	70

„ТИП-36"



ПОЯСНЕНИЯ:

1. Применяется на дорогах V категории и для дорог IV категории при первой очереди строительства.
2. Конструктивные требования, требования к материалам: грунту, извести, активным (химическим) добавкам, ускоряющим твердение и повышающим прочность покрытия, а также правила организации работ должны соответствовать СН и П III-Д.5-73 и СН 25-74.
3. Расход материалов принимать по сводной таблице на листах 60-68
4. Размеры даны в сантиметрах.

	„ТИП 35" и „ТИП 36"	Покрытия из грунта, укрепленного щебнем, шлаком, гравием или известью	Серия 503-0-11
1976	II-IV климатические зоны		Выпуск / Лист 59

IV. Сводная таблица расхода дорожно-строительных материалов на 1000 м² дорожных одежд

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Грунты, м³	Подобранные гравийные материалы, м³	Подобранные щебеночные материалы, м³	Щебень, м³						Вяжущие материалы, т		Примечания
						5-70 мм	3(5)-10 мм	10-20 (25) мм	20(25)-40 мм	40-70 мм	70-120 мм	цемент	известь	
1.	Дополнительные слои оснований	Расход материалов принимать по таблице на листе 68												
2.	Подобранные гравийные материалы с добавлением 30% щебня слоем 20 см	20	—	171	—	76	—	—	—	—	—	—	—	$\gamma_{грн}=1,65$ т/м³; $\gamma_{щ}=1,6$ т/м³; $\gamma_{см}=1,65$ т/м³; Купл = 1,2
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	8,6	—	3,8	—	—	—	—	—	—	—	
3	Подобранные щебеночные материалы слоем 20 см	20	—	—	252	—	—	—	—	—	—	—	—	$\gamma_{щ}=1,6$ т/м³; Купл = 1,24
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	12,6	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Фракционированный щебень из естественного камня, гравия или шлака слоем 20 см, устраиваемый по способу заклинки однослойно или в верхний слой двухслойного основания [2]	20	—	—	—	—	7,5 [1]	11,5	—	25,5	—	—	—	$\gamma_{щ}=1,6$ т/м³;
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	—	12,6	—	—	—	
5	Фракционированный щебень из естественного камня, гравия или шлака слоем 20 см, укладываемый в нижний слой двухслойного основания [2]	20	—	—	—	—	—	—	—	—	25,5,8	—	—	
	на 1 см изменения толщины слоя	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	12,6	—	—	
	Грунты, укрепленные минеральными вяжущими I-III класса прочности													
	Грунты, укрепленные цементом или известью													
6	Крупнообломочные несцементированные грунты (гравийные, дресвяные, щебенистые) грунтогравийные и грунтощебеночные смеси, близкие к оптимальному составу слоем 20 см, укрепленные цементом (4-8%)	23	239 ÷ 229	—	—	—	—	—	—	—	—	15,1 ÷ 30,2	—	$\gamma_{гр}=1,5$ т/м³; $\gamma_{см}=1,5$ т/м³; Купл=1,22 [K=1,04 ÷ 1,09]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,2	11,9 ÷ 11,4	—	—	—	—	—	—	—	—	0,76 ÷ 1,50	—	
7	То же известью (3-6%)	23	241 ÷ 234	—	—	—	—	—	—	—	—	11,3 ÷ 22,6	—	$\gamma_{см}=1,5$ т/м³; Купл = 1,22 [K=1,03 ÷ 1,06]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,2	12,0 ÷ 11,7	—	—	—	—	—	—	—	—	0,57 ÷ 1,13	—	

Пояснения:
1) Дополнительный расход щебня в случае использования основания для движения
2) Расход щебня в основания предусмотрен с откосами (без упоров) об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64.

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Грунты, м³	Вяжущие материалы, т: Цемента	Известь	Зола-уноса	Примечания
8	Пески гравелистые, крупные и средние (разнозернистые) слоем 20 см, укрепленные цементом (4-8%)	20	215 ÷ 206	13,6 ÷ 27,2	—	—	$\gamma_{гр}$=1,5 т/м³; $\gamma_{см}$=1,5 т/м³; $K_{упл}$=1,1
	на 1 см изменения толщины слоя	1,0	10,8 ÷ 10,3	0,68 ÷ 1,36	—	—	[K=1,04 ÷ 1,09]
9	То же известью (3-6%)	20	218 ÷ 210	—	10,2 ÷ 20,4	—	$\gamma_{см}$=1,5 т/м³; $K_{упл}$=1,1
	на 1 см изменения толщины слоя	1,0	10,9 ÷ 10,5	—	0,51 ÷ 1,02	—	[K=1,03 ÷ 1,07]
10	Крупнообломочные несцементированные грунты, грунтощебеночные смеси неоптимального состава слоем 20 см, укрепленные цементом (4-12%)	26	239 ÷ 219	15,1 ÷ 45,2	—	—	$\gamma_{гр}$=1,5 т/м³; $\gamma_{см}$=1,5 т/м³; $K_{упл}$=1,22
	на 1 см изменения толщины слоя	1,3	12,0 ÷ 11,0	0,76 ÷ 2,26	—	—	[K=1,04 ÷ 1,14]
11	Пески гравелистые, крупные, средние и мелкие однородные, пылеватые слоем 20 см, укрепленные цементом (4-12%)	20	215 ÷ 197	13,6 ÷ 40,8	—	—	$\gamma_{гр}$=1,5 т/м³; $\gamma_{см}$=1,5 т/м³; $K_{упл}$=1,1
	на 1 см изменения толщины слоя	1,0	10,8 ÷ 9,8	0,68 ÷ 2,04	—	—	[K=1,04 ÷ 1,14]
12	Супеси, близкие к оптимальному составу, легкие и тяжелые пылеватые, суглинки (пылеватые и непылеватые) слоем 20 см, укрепленные цементом (8-12%)	29	206 ÷ 198	26,2 ÷ 39,4	—	—	$\gamma_{гр}$=1,45 т/м³; $\gamma_{см}$=1,45 т/м³; $K_{упл}$=1,1
	на 1 см изменения толщины слоя	1,4	10,3 ÷ 9,9	1,31 ÷ 1,97	—	—	[K=1,09 ÷ 1,14]
13	То же известью (6-8%)		211 ÷ 206	—	19,7 ÷ 26,2		$\gamma_{см}$=1,45 т/м³; $K_{упл}$=1,1
	на 1 см изменения толщины слоя		10,5 ÷ 10,3	—	0,98 ÷ 1,31	—	[K=1,06 ÷ 1,09]
14	Пески разнообразного состава и супеси при добавке золы-уноса в количестве 15-25% массы смеси, слоем 20 см, укрепленные цементом (4-7%)	30	166 ÷ 140	12,5 ÷ 21,9	—	47 ÷ 78	$\gamma_{гр}$=1,5 т/м³; $\gamma_{см}$=1,38 т/м³; $K_{упл}$=1,1
	на 1 см изменения толщины слоя	1,5	8,3 ÷ 7,0	0,62 ÷ 1,09	—	23 ÷ 3,9	[K=1,04 ÷ 1,08]
15	То же известью (2-4%)	30	171 ÷ 147	—	6,2 ÷ 12,5	47 ÷ 78	$\gamma_{гр}$=1,5 т/м³; $\gamma_{см}$=1,38 т/м³; $K_{упл}$=1,1
	на 1 см изменения толщины слоя	1,5	8,6 ÷ 7,3	—	0,31 ÷ 0,62	2,3 ÷ 3,9	[K=1,02 ÷ 1,04]

Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Грунты, м³	Вяжущие материалы, т: Цемент	Известь	Золошлаковая смесь	Битумная эмульсия	Примечания
16	Пески разнообразного состава и супеси при добавке золошлаковой смеси в количестве 15-25 % массы смеси слоем 20см, укрепленные цементом (4-7%)	32	182÷153	13,6÷23,8	—	51÷85	—	$\gamma_{гр}=1,5\ т/м^3$; $\gamma_{см}=1,5\ т/м^3$; $K_{упл}=1,1$
	на 1см изменения толщины слоя	1,6	9,1÷7,6	0,68÷1,19	—	2,6÷4,2	—	[K=1,04 ÷ 1,08]
17	То же известью (2-4%)	32	186÷159	—	6,8÷13,6	51÷85	—	$\gamma_{см}=1,5\ т/м^3$; $K_{упл}=1,1$
	на 1см изменения толщины слоя	1,6	9,3÷7,9	—	0,34÷0,68	2,5÷4,2	—	[K=1,02 ÷ 1,04]
18	Суглинки тяжелые и тяжелые пылеватые, глины песчаные, пылеватые слоем 20см, укрепленные цементом (8-15%)	52	225÷208	28,7÷53,8	—	—	—	$\gamma_{гр}=1,45\ т/м^3$; $\gamma_{см}=1,45\ т/м^3$; $K_{упл}=1,20$
	на 1см изменения толщины слоя	2,6	11,2÷10,4	1,43÷2,69	—	—	—	[K=1,09 ÷ 1,18]
19	То же известью (7-10%)	54	228÷220	—	25,1÷35,8	—	—	$\gamma_{см}=1,45\ т/м^3$; $K_{упл}=1,2$
	на 1см изменения толщины слоя	2,7	11,4÷11,0	—	1,26÷1,79	—	—	[K=1,07 ÷ 1,11]
	Грунты, укрепленные битумной эмульсией в сочетании с цементом							
	I класс прочности							
20	Крупнообломочные несцементированные грунты, близкие к оптимальному составу слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (4-7%)	26	239÷231	15,1÷26,4	—	—	15,1÷18,8	$\gamma_{гр}=1,5\ т/м^3$; $\gamma_{см}=1,5\ т/м^3$; $K_{упл}=1,22$
	на 1см изменения толщины слоя	1,3	11,9÷11,6	0,76÷1,32	—	—	0,76÷0,94	[K=1,04 ÷ 1,08]
21	Пески гравелистые крупные и средней крупности (разноразмерные), супеси, близкие к оптимальному составу слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (4-7%)	32	215÷209	13,6÷23,8	—	—	13,6÷17,0	$\gamma_{гр}=1,5\ т/м^3$; $\gamma_{см}=1,5\ т/м^3$; $K_{упл}=1,1$
	на 1см изменения толщины слоя	1,6	10,8÷10,4	0,68÷1,19	—	—	0,68÷0,85	[K=1,04 ÷ 1,08]
22	Крупнообломочные несцементированные грунты неоптимального состава слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (6-9%)	26	234÷226	22,6÷33,9	—	—	15,1÷18,8	$\gamma_{гр}=1,5\ т/м^3$; $\gamma_{см}=1,5\ т/м^3$; $K_{упл}=1,22$
	на 1см изменения толщины слоя	1,3	11,7÷11,3	1,13÷1,69	—	—	0,76÷0,94	[K=1,04 ÷ 1,10]
23	Пески гравелистые неоптимального состава слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (6-9%)	32	211÷204	20,4÷30,6	—	—	13,6÷17,0	$\gamma_{гр}=1,5\ т/м^3$; $\gamma_{см}=1,5\ т/м^3$; $K_{упл}=1,1$
	на 1см изменения толщины слоя	1,6	10,6÷10,2	1,02÷1,53	—	—	0,85÷0,85	[K=1,06 ÷ 1,10]

Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64

1976

Сводная таблица расхода дорожно-строительных материалов на 1000 м² дорожных одежд

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 62

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Грунты, м³	Зольшлаковая смесь, м³	Вяжущие материалы, т: Цемент	Известь	Битумная эмульсия	Примечания
	II класс прочности							
24	Крупнообломочные несцементированные грунты, близкие к оптимальному составу слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4–5%) в сочетании с цементом (3–5%)	26	241 ÷ ÷ 236	—	11,3 ÷ ÷ 18,8	—	15,1 ÷ ÷ 13,8	$\gamma_{гр}=1,5$т/м³; $\gamma_{см}=1,5$т/м³; $K_{упл}=1,22$ [K= 1.03 ÷ 1.05]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,3	12,0 ÷ ÷ 11,8	—	0,55 ÷ ÷ 0,94	—	0,76 ÷ ÷ 0,94	
25	Пески гравелистые крупные и средней крупности (разноразмерные), супеси близкие к оптимальному составу слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4–5%) в сочетании с цементом (3–5%)	32	218 ÷ ÷ 213	—	18,2 ÷ ÷ 17,0	—	13,6 ÷ ÷ 17,0	$\gamma_{гр}=1,5$т/м³; $\gamma_{см}=1,5$т/м³; $K_{упл}=1,1$ [K= 1.03 ÷ 1.05]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,6	10,9 ÷ ÷ 10,6	—	0,51 ÷ ÷ 0,85	—	0,68 ÷ ÷ 0,85	
26	Крупнообломочные несцементированные грунты неоптимального состава слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4–5%) в сочетании с цементом (5–7%)	26	236 ÷ ÷ 231	—	18,8 ÷ ÷ 26,4	—	15,1 ÷ ÷ 13,8	$\gamma_{гр}=1,5$т/м³; $\gamma_{см}=1,5$т/м³; $K_{упл}=1,22$ [K= 1.05 ÷ 1.08]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,3	11,8 ÷ ÷ 11,6	—	0,99 ÷ ÷ 1,32	—	0,76 ÷ ÷ 0,94	
27	Пески гравелистые неоптимального состава слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (4–5%) в сочетании с цементом (5–7%)	32	213 ÷ ÷ 209	—	17,0 ÷ ÷ 23,8	—	13,6 ÷ ÷ 17,0	$\gamma_{гр}=1,5$т/м³; $\gamma_{см}=1,5$т/м³; $K_{упл}=1,1$ [K= 1.05 ÷ 1.08]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,6	10,6 ÷ ÷ 10,4	—	0,85 ÷ ÷ 1,19	—	0,68 ÷ ÷ 0,85	
28	Пески крупные, средние, мелкие одноразмерные пылеватые, супеси легкие крупные, легкие и тяжелые пылеватые неоптимального состава слоем 20см, укрепленные битумной эмульсией (5–6%) в сочетании с цементом (7–10%)	32	209 ÷ ÷ 202	—	23,8 ÷ ÷ 34,0	—	17,0 ÷ ÷ 20,4	$\gamma_{гр}=1,5$т/м³; $\gamma_{см}=1,5$т/м³; $K_{упл}=1,1$ [K= 1.08 ÷ 1.11]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,6	10,4 ÷ ÷ 10,1	—	1,19 ÷ ÷ 1,70	—	0,85 ÷ ÷ 1,02	
29	Зольшлаковые смеси слоем 20см, укрепленные цементом (5–6%)	39	—	233 ÷ ÷ 230	19,8 ÷ ÷ 23,8	—	—	$\gamma_{з.с}=1,6$т/м³; $\gamma_{см}=1,6$т/м³; $K_{упл}=1,2$ [K= 1.05 ÷ 1.06]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,9	—	11,6 ÷ ÷ 11,5	0,99 ÷ ÷ 1,19	—	—	
30	Зольшлаковые смеси слоем 20см, укрепленные известью (5–6%)	39	—	233 ÷ ÷ 230	—	19,8 ÷ ÷ 23,8	—	$\gamma_{з.с}=1,6$т/м³; $\gamma_{см}=1,6$т/м³; $K_{упл}=1,2$ [K= 1.05 ÷ 1.06]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,9	—	11,6 ÷ ÷ 11,5	—	0,99 ÷ ÷ 1,19	—	

Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64

№№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Песок, м³	Гравийно-песчаные смеси, м³	Вяжущие материалы, т: Цемент	Зола-уноса	Золошлаковая смесь	Гранулированный шлак	Примечания
31	Пески слоем 20см, укрепленные								
	а) цементом (5–6 %)	32	213÷211	—	17,0÷20,4	—	—	—	$\gamma_п$=1,5 т/м³; $\gamma_{см}$=1,5 т/м³; $K_{упл}$=1,1 [K=1,05 ÷ 1,06]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,6	10,6÷10,5	—	0,85÷1,02	—	—	—	
	б) золами-уноса (20%) в сочетании с цементом (4-5 %)	32	158÷156	—	12,7÷15,9	63,4	—	—	$\gamma_{см}$=1,4 т/м³; $K_{упл}$=1,1 [K=1,04 ÷ 1,05]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,6	7,9÷7,8	—	0,64÷0,79	3,2	—	—	
	в) золошлаковыми смесями (20%) в сочетании с цементом (4–5 %)	33	174÷171	—	13,8÷17,3	—	69	—	$\gamma_{см}$=1,5 т/м³; $K_{упл}$=1,12 [K=1,04 ÷ 1,05]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,6	8,7÷8,6	—	0,69÷0,86	—	3,4	—	
	г) гранулированными шлаками (20%) в сочетании с цементом (4–5 %)	35	167÷165	—	13,3÷15,7	—	—	67	$\gamma_{см}$=1,35 т/м³; $K_{упл}$=1,2 [K=1,04 ÷ 1,05]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,8	8,4÷8,2	—	0,66÷0,84	—	—	3,4	
32	Гравийно-песчаные смеси слоем 20см, укрепленные								
	а) цементом (6–8 %)	42	—	230 ÷ 225	25,2÷33,6	—	—	—	$\gamma_{п.п}$=1,7 т/м³; $\gamma_{см}$=1,7 т/м³; $K_{упл}$=1,2 [K=1,06 ÷ 1,09]
	на 1 см изменения толщины слоя	2,1	—	11,5 ÷ 11,2	1,26÷1,68	—	—	—	
	б) золами-уноса (20%) в сочетании с цементом (5–7 %)	34	—	163 ÷ 159	18,7÷26,2	74,8	—	—	$\gamma_{см}$=1,55 т/м³; $K_{упл}$=1,17 [K=1,05 ÷ 1,08]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,7	—	8,2 ÷ 8,0	0,94÷1,31	3,7	—	—	
	в) золошлаковыми смесями (20%) в сочетании с цементом (5–7 %)	42	—	178 ÷ 173	20,4÷28,6	—	81,6	—	$\gamma_{см}$=1,65 т/м³; $K_{упл}$=1,2 [K=1,05 ÷ 1,08]
	на 1 см изменения толщины слоя	2,1	—	8,9÷8,6	1,02÷1,43	—	4,1	—	
	г) гранулированными шлаками (20%) в сочетании с цементом (5–7 %)	39	—	170 ÷ 166	19,5÷27,2	—	—	78	$\gamma_{см}$=1,5 т/м³; $K_{упл}$=1,25 [K=1,05 ÷ 1,08]
	на 1 см изменения толщины слоя	1,8	—	8,5÷8,4	0,98÷13,6	—	—	3,9	

Пояснение: Расходы материалов определены для смесей минимальным объемным весом. В случае отсутствия лабораторных данных по объемным весам смесей к расходам всех материалов, указанных в таблице необходимо применять коэффициенты [K] которые зависят от содержания в смеси цемента (извести)

% цемента (извести)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
коэффициент [K]	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,14	1,15	1,16	1,18

1976

Сводная таблица
расхода дорожно-строительных материалов
на 1000 м² дорожных одежд

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 64

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Подобранные гравийные материалы, м³	Подобранные щебеночные материалы, м³	Вяжущие материалы, т: Цемент	Зола уноса	Золошлаковая смесь	Гранулированный шлак	Примечания
33	Подобранные гравийные материалы слоем 20см, укрепленные								
	а) цементом (4–7%)	40	235 ÷ 228	—	16,3 ÷ 23,6	—	—	—	$\gamma_{гр.м}$=1,65т/м³; $\gamma_{см}$=1,65т/м³; Кэпл=1,2 [К=1,04 ÷ 1,08]
	на 1см изменения толщины слоя	2	11,8 ÷ 11,4	—	0,82 ÷ 1,43	—	—	—	
	б) гранулированными шлаками (20–30%)	40	186 ÷ 163	—	—	—	—	77,6 ÷ 116,5	$\gamma_{см}$=1,45т/м³; Кэпл=1,3
	на 1см изменения толщины слоя	2	9,3 ÷ 8,2	—	—	—	—	3,9 ÷ 5,8	
	в) золами-уноса (20%) в сочетании с цементом (4–6%)	35	168 ÷ 164	—	14,8 ÷ 22,2	74,4	—	—	$\gamma_{см}$=1,5т/м³; Кэпл=1,2 [К=1,04 ÷ 1,06]
	на 1см изменения толщины слоя	1,75	8,4 ÷ 8,2	—	0,74 ÷ 1,11	3,7	—	—	
	г) золошлаковыми смесями (20%) в сочетании с цементом (4–6%)	40	180 ÷ 176	—	15,8 ÷ 23,7	—	79,1	—	$\gamma_{см}$=1,6т/м³; Кэпл=1,2 [К=1,04 ÷ 1,06]
	на 1см изменения толщины слоя	2	9,0 ÷ 8,8	—	0,79 ÷ 1,18	—	3,96	—	
	д) гранулированными шлаками (20%) в сочетании с цементом (4–6%)	38	173 ÷ 168	—	15,2 ÷ 22,7	—	—	75,8	$\gamma_{см}$=1,45т/м³; Кэпл=1,27 [К=1,04 ÷ 1,06]
	на 1см изменения толщины слоя	1,9	8,6 ÷ 8,4	—	0,76 ÷ 1,14	—	—	3,8	
34	Подобранные щебеночные материалы слоем 20см, укрепленные								
	а) цементом (5–7%)	28	—	234 ÷ 229	19,9 ÷ 27,9	—	—	—	$\gamma_{щ}$=1,6т/м³; $\gamma_{см}$=1,6т/м³; Кэпл=1,21 [К=1,05 ÷ 1,08]
	на 1см изменения толщины слоя	1,4	—	11,7 ÷ 11,4	1,00 ÷ 1,39	—	—	—	
	б) золами-уноса (20%) в сочетании с цементом (4–6%)	27	—	169 ÷ 164	14,3 ÷ 21,5	71,7	—	—	$\gamma_{см}$=1,45т/м³; Кэпл=1,2 [К=1,04 ÷ 1,06]
	на 1см изменения толщины слоя	1,35	—	8,4 ÷ 8,2	0,72 ÷ 1,08	3,6	—	—	
	в) золошлаковыми смесями (20%) в сочетании с цементом (4–6%)	28	—	188 ÷ 182	15,9 ÷ 23,9	—	79,7	—	$\gamma_{см}$=1,6т/м³; Кэпл=1,21 [К=1,04 ÷ 1,06]
	на 1см изменения толщины слоя	1,4	—	9,4 ÷ 9,1	0,80 ÷ 1,19	—	4,0	—	
	г) гранулированными шлаками (20%) в сочетании с цементом (4–6%)	30	—	174 ÷ 169	14,7 ÷ 22,1	—	—	73,8	$\gamma_{см}$=1,4т/м³; Кэпл=1,28 [К=1,04 ÷ 1,06]
	на 1см изменения толщины слоя	1,5	—	8,7 ÷ 8,4	0,74 ÷ 1,1	—	—	3,7	

Об использовании коэффициентов [К] смотрите пояснение на листе 64

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Песок, м³	Подобранные гравийные материалы, м³	Подобранные щебеночные материалы, м³	Щебень, м³: 5-70 мм	3(5)-10 мм	10-20(25) мм	20(25)-40 мм	Вяжущие материалы, т: Цемент	Битум вязкий	Битум жидкий	Битумная эмульсия	Лак-помазок	Черные щебеночные смеси, т: 10-20(25) мм	20(25)-40 мм	Цементобетон, м³	Примечания
35	Цементобетон низких марок 75, 100, 125 слоем																	
	— 18 см	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,72	—	—	—	183,4	
	— 20 см	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,72	—	—	—	203,8	
	— 22 см	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,72	—	—	—	224,2	
	— 24 см	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,72	—	—	—	244,6	
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,2	
36	Подобранные гравийные материалы с добавлением 30% щебня слоем 10 см, обработанные битумной эмульсией (4-6%)	28	—	86	—	37	—	—	—	—	—	—	7,9÷11,9	—	—	—	—	$\gamma_{гр.м}$=1,65 т/м³; $\gamma_{см}$=1,65 т/м³; Купл=1,2
	на 1 см изменения толщины слоя	2,8	—	8,6	—	3,7	—	—	—	—	—	—	0,79÷1,19	—	—	—	—	
37	Подобранные гравийные материалы слоем 10 см, обработанные битумной эмульсией (2-4%) в сочетании с цементом (3-6%)	28	—	119÷115	—	—	—	—	—	6,1÷12,2	—	—	4,0÷7,9	—	—	—	—	$\gamma_{см}$=1,65 т/м³; Купл=1,2 [K=1,03÷1,06]
	на 1 см изменения толщины слоя	2,8	—	1,2÷1,15	—	—	—	—	—	0,61÷1,22	—	—	0,40÷0,79	—	—	—	—	
38	Фракционированный щебень слоем до 10 см, обработанный вязким битумом по способу пропитки:																	
	а) Облегченная толщиной слоя 4 см	—	—	—	—	—	9,2	—	50,4	—	4,12	—	—	—	—	—	—	
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	12,6	—	1,03	—	—	—	—	—	—	
	б) Глубокая толщиной слоя 6,5 см	—	—	—	—	—	9,2	10,2	82	—	7,2	—	—	—	—	—	—	
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	0,68	12,6	—	1,73	—	—	—	—	—	—	
39	Фракционированный щебень слоем 10 см, обработанный вязким битумом в установке [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,02	—	—	11 / 12,5	195 / 225	—	
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20 / 22,5	—	
40	Подобранные щебеночные материалы слоем 10 см, обработанные битумной эмульсией (4-6%)	28	—	—	122	—	—	—	—	—	—	—	3,0÷12,0	—	—	—	—	$\gamma_{щ}$=1,6 т/м³; Купл=1,22
	на 1 см изменения толщины слоя	2,8	—	—	1,2	—	—	—	—	—	—	—	0,30÷1,2	—	—	—	—	

ПОЯСНЕНИЯ:

1) Норма расхода каменных материалов приведена: в числителе — при удельном весе каменных материалов 2,5 - 2,9 т/м³, в знаменателе — при удельном весе каменных материалов 3 т/м³ и более.

2) Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснения на листе 64

1976

Сводная таблица расхода дорожно-строительных материалов на 1000 м² дорожных одежд

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 66

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м³	Песок, м³	Щебень, м³: подобранные щебеночные материалы, м³	Щебень, м³: 5-15 мм	Щебень, м³: 10-20 (25) мм	Вяжущие материалы, т: цемент	Вяжущие материалы, т: битум вязкий	Вяжущие материалы, т: битум жидкий	Вяжущие материалы, т: битумная эмульсия	Вяжущие материалы, т: битумная мастика	Вяжущие материалы, т: лак-гомороль	Черные щебеночные смеси, т: 10-15 мм	Черные щебеночные смеси, т: 10-20 (25) мм	Асфальтобетонные смеси, т	Цементобетон, м³	Примечания
41	Подобранные щебеночные материалы слоем 10 см, обработанные битумной эмульсией (2-4 %) в сочетании с цементом (3-6 %)	28	—	120 ÷ ÷ 116	—	—	6,0 ÷ ÷ 12,0	—	—	4,0 ÷ ÷ 7,8	—	—	—	—	—	—	$\gamma_щ$=1,6 т/м³, $\gamma_{см}$=1,6 т/м³ Купл = 1,21 [К=1,03 ÷ 1,06]
	на 1 см изменения толщины слоя	2,8	—	12,0 ÷ ÷ 11,6	—	—	0,6 ÷ ÷ 1,2	—	—	0,4 ÷ ÷ 0,78	—	—	—	—	—	—	
42	Горячий и теплый щебеночный (гравийный) пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый слоем 4 см [1]	—	—	—	—	—	—	—	0,7	—	—	—	—	—	94,4 / 101	—	
	на 0,5 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	11,8 / 12,6	—	
43	Горячий и теплый щебеночный (гравийный) плотный асфальтобетон средне-зернистый или мелкозернистый слоем 4 см [1]	—	—	—	—	—	—	—	0,7	—	—	—	—	—	95 / 104	—	
	на 0,5 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	12 / 13	—	
44	Холодный щебеночный (гравийный) асфальтобетон мелкозернистый слоем 3 см	—	—	—	—	—	—	—	0,63	—	—	—	—	—	74	—	
	на 0,5 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	12,3	—	
45	Поверхностная обработка покрытий:																
	а) одиночная — черным щебнем толщиной слоя																
	— 10 мм	—	—	—	—	—	—	0,62	—	—	—	—	17,5	—	—	—	
	— 20 мм	—	—	—	—	—	—	0,72	—	—	—	—	—	22,5	—	—	
	б) двойная — щебнем толщиной слоя — 25 мм	—	—	—	18,9	2,3	—	3,3	0,72	—	—	—	—	—	—	—	
46	Черный песок слоем — 3 см	—	33	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	
47	Цементобетон слоем																
	— 18 см	—	30	—	—	—	—	—	—	0,72	0,21	0,5	—	—	—	184	
	— 20 см	—	30	—	—	—	—	—	—	0,72	0,21	0,5	—	—	—	204	

Пояснения: 1) Норма расхода каменных материалов приведена: в числителе — при удельном весе каменных материалов 2,5 - 2,9 т/м³, в знаменателе — при удельном весе каменных материалов 3 т/м³ и более.

2) Об использовании коэффициентов [К] смотрите пояснение на листе 64

1976

Сводная таблица расхода дорожно-строительных материалов на 1000 м² дорожных одежд

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 67

№№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Песок, м³	Вяжущие материалы, т: Битумная эмульсия	Вяжущие материалы, т: Битумная мастика	Вяжущие материалы, т: Лак-помороль	Цементобетон, м³	Примечания
	Цементобетон слоем						
	— 22 см	30	0,72	0,23	0,5*	224	
	— 24 см	30	0,72	0,23	0,5*	245	
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	10,2	

Для материалов и грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, следует предусматривать расход битумной эмульсии в количестве 0,93 т. На 1000 м² покрытия или основания

Расход на 100 м³ материала дополнительных слоев основания

Наименование материала	Песок, м³	Гравийно-песчаная смесь, м³	Дресва, м³	Шлак, м³: Каменноугольный	Шлак, м³: Доменный отвальный	Щебень, м³: Рядовой	Щебень, м³: Шлаковый	Ракушка, м³	Отходы дробления изверженных пород, м³	Вода, м³	Примечания (§§ и №№ таблиц СНиП IV-45)
Песок	110	—	—	—	—	—	—	—	—	5	§6 табл. 45-18
Смесь песчано-гравийная (гравийно-песчаная)	—	122	—	—	—	—	—	—	—	7	
Дресва	—	—	122	—	—	—	—	—	—	7	
Шлак каменноугольный	—	—	—	153	—	—	—	—	—	7	
Шлак доменный отвальный	—	—	—	—	158	—	—	—	—	16,3	
Щебень рядовой	—	—	—	—	—	126	—	—	—	7	
Щебень шлаковый	—	—	—	—	—	—	126	—	—	7	
Ракушка	—	—	—	—	—	—	—	160	—	9,2	Коэффициент уплотнения 1,6
Отходы дробления изверженных пород	—	—	—	—	—	—	—	—	137	6	Коэффициент уплотнения 1,37

Пояснения:

* Лак-помороль может применяться взамен битумной эмульсии.

1. Количество битумной эмульсии дано в пересчете на битум; концентрация битума в эмульсии составляет от 40 до 60‰.
2. Объемные веса смесей, материалов и грунтов даны в рыхлом теле в сухом состоянии.
3. Объемные веса (γ) минеральных вяжущих в рыхлом теле и коэффициенты уплотнения ($K_{упл}$) приняты следующие:

а) цемент — $\gamma_ц = 1{,}2$ т/м³; $K_{упл.} = 1{,}1$
б) золошлаковая смесь — $\gamma_{з.ш.с} = 1{,}6$ т/м³; $K_{упл.} = 1{,}2$
в) гранулированный доменный шлак — $\gamma_{гед.ш} = 0{,}75$ т/м³; $K_{упл.} = 1{,}55$
г) зола-уноса — $\gamma_{з.у} = 1$ т/м³; $K_{упл.} = 1{,}1$

1976	Сводная таблица расхода дорожно-строительных материалов на 1000 м² дорожных одежд	Серия 503-0-1
		Выпуск

Новиков | Проверил | Новиков | Проекта

Таблица 1

Расчетные нагрузки в соответствии с ГОСТ 9314-59

Транспортные средства	Наибольшая статическая нагрузка на одиночную ось, кг	Среднее расчетное давление в пятне контакта, кг/см²	Площадь контакта колеса, см²	Расчетный диаметр следа колеса, D см
Автомобили:				
группа А	10 000	6	835	33
" Б	6000	5	600	28
Автобусы				
группа А	11 500	6	960	35
" Б	7000	5	700	30

Таблица 2

Коэффициенты для приведения автомобилей с различными нагрузками на ось к расчетному автомобилю.

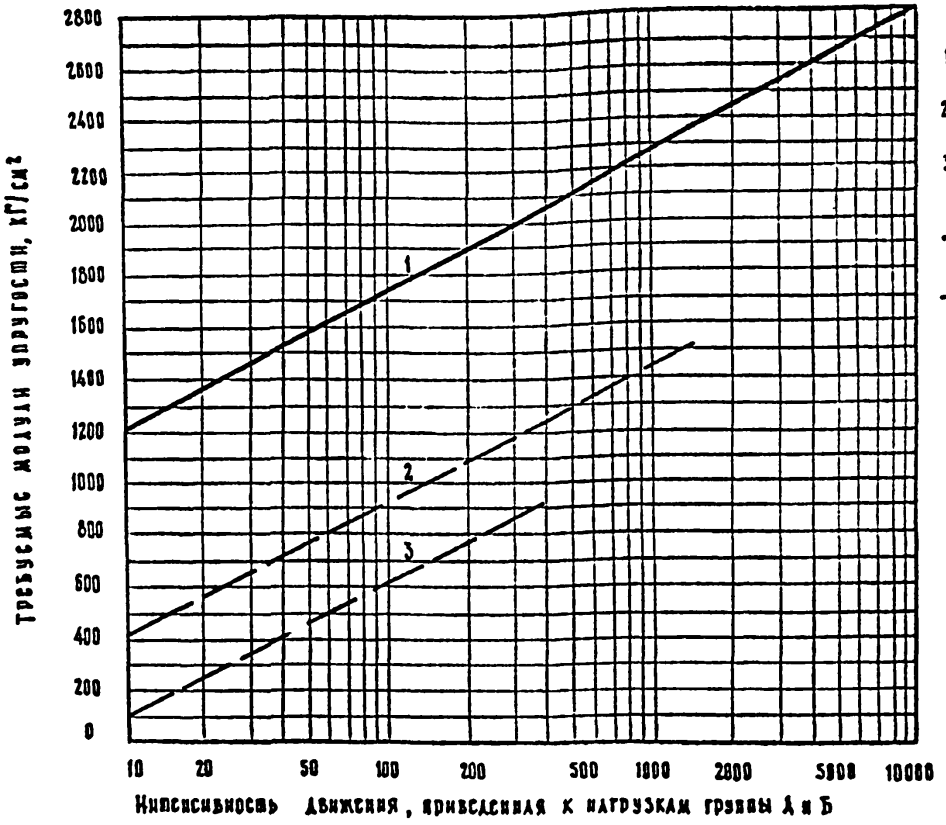
Расчетный автомобиль		Нагрузка на ось приводимого автомобиля, т							
		4	6	7	8	9,5	10	11,5	12
Группа (ГОСТ 9314-59) А	Грузовые автомобили	0,02	0,10	0,36	0,43	0,68	1,0	—	—
	Автобусы	0,01	0,05	0,18	0,21	0,34	0,5	1,0	—
Б	Грузовые автомобили	0,20	1,0	—	—	—	—	—	—
	Автобусы	0,06	0,30	1,0	—	—	—	—	—

Таблица 3

Требуемые модули упругости для различных категорий дорог и типов покрытий.

Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу		Покрытие		
	Группа А	Группа Б	Капитальное	Усовершенствованное облегченное	Переходного типа
			Модуль упругости, кг/см²		
I	500	—	2100	—	—
II	150	—	1850	1500	—
III	70	700	1650	1350	—
IV	—	250	1500	1150	850
V	—	100	—	900	650

Рис. 1 Требуемые модули упругости при нагрузках по ГОСТ 9314-59



Примечания.

1. Интенсивность движения выражают количеством автомобилей, проходящих в сутки по одной наиболее загруженной полосе. Расчетную интенсивность определяют по перспективному составу движения, приводя более легкие автомобили к расчетному, путем умножения количества двухосных автомобилей с той или иной нагрузкой на заднюю ось на соответствующие коэффициенты, определяемые по табл. 2.* При вычислении приведенной интенсивности движения трехосные автомобили принимают за два автомобиля с соответствующими нагрузками на ось; автопоезда – за столько автомобилей, сколько осей в поезде.

Для однополосной проезжей части за расчетную принимают приведенную суммарную интенсивность движения в обоих направлениях; для двух- и трехполосной (без разделительной полосы) – 0,7 от суммарной в обоих направлениях. При четырехполосной проезжей части с разделительной полосой (по две полосы движения в каждом направлении) принимают за расчетную 0,35 от суммарной интенсивности в обоих направлениях, но не более пропускной способности одной полосы. При числе полос в каждом направлении, более двух нужно вести расчет с учетом концентрации грузового движения на двух крайних справа по ходу движения полосах. При этом каждую из этих полос следует рассчитывать на движение не ниже 0,35 от суммарной приведенной интенсивности в обоих направлениях (но не более пропускной способности полосы).

Остальные полосы также проектируют на нагрузку по группе А, но при расчетной интенсивности устанавливаемой с учетом ожидаемого в перспективе движения на этих полосах.

2. Нагрузки от транспортных средств группы А используют при расчете одежд на автомобильных дорогах I – III категорий общей сети Союза ССР.

Нагрузки группы Б используют при расчете одежд на остальных автомобильных дорогах общей сети СССР.

3. Требуемый модуль упругости может быть определен по номограмме на Рис 1. По горизонтальной оси показана расчетная интенсивность движения на одну полосу в последний год службы покрытия.

4. При расчете на движение автобусов с нагрузкой на ось 11500 кг (группа А) или 7000 кг (группа Б) требуемые модули, определенные для соответствующих групп по номограмме, должны быть повышены на 10%. Для условий средней Азии величина требуемого модуля упругости должна быть понижена на 15%.

5. Независимо от данных полученных по номограмме, требуемые модули упругости следует назначать не ниже, чем указано в таблице 3.

* При подсчете расчетной интенсивности движения допускается включать автомобили с нагрузкой на ось, на 20% превышающую максимальную, указанную в ГОСТе 9314-59, при количестве их в составе движения не более 5%. Для приведения к расчетному автомобилю следует принимать коэффициент равным 2.

1976	Расчетные нагрузки и требуемые модули упругости	Серия 503-0-11
		Выпуск — Лист 69

Рис.2. Номограмма для определения расчетной влажности грунта в зависимости от мощности стабильного слоя

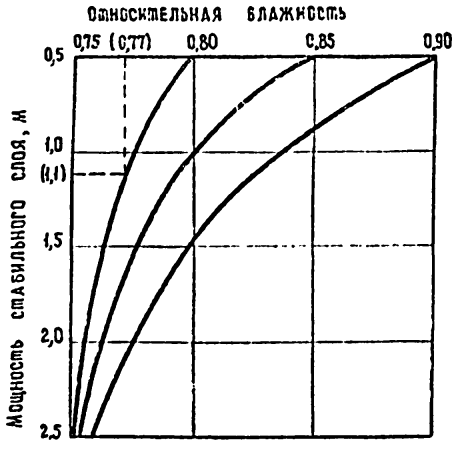


Рис.3. Номограмма для определения относительного изменения общего модуля упругости на поверхности дорожной одежды при изменении толщины слоя с модулем упругости Ei на 1 см

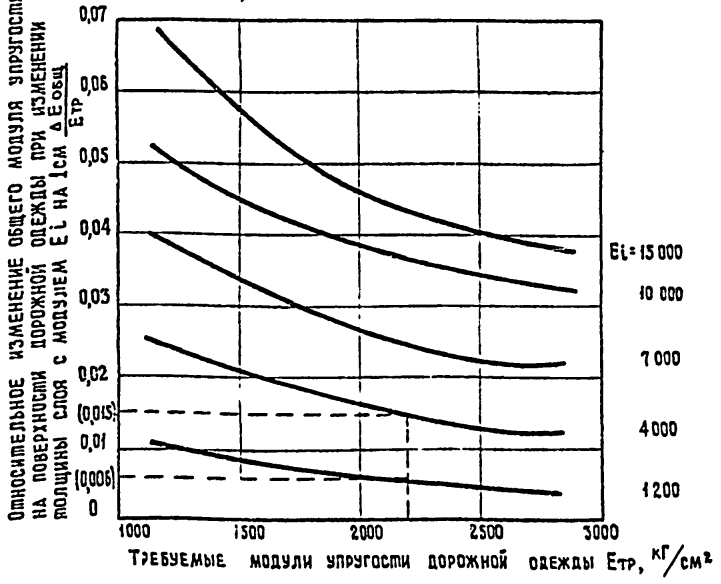


Таблица 4

Расчетные нагрузки автомобилей разных марок

Марки транспортных средств	Статическая наибольшая нагрузка на одиночную ось, т	Среднее расчетное удельное давление на покрытие p, кГ/см²	Расчетный диаметр следа колеса D, см
1	2	3	4
Грузовые бортовые автомобили			
ГАЗ-52-03	3,9	4,0	25
ГАЗ-53А	5,6	4,3	29
Урал-377	5,5×2	3,9	30
ЗИЛ-130	6,9	5,0	30
МАЗ-516	9,0	5,5	33
МАЗ-500	10,0	5,5	34
КрАЗ-257	9,3×2	5,5	33
Самосвалы			
ГАЗ-53Б	5,6	4,3	29
ЗИЛ-ММЗ-555	6,6	5,3	28
МАЗ-503Б	9,4	5,5	33
КрАЗ-256Б	9,0×2	5,5	46
Бел АЗ-540	32,4	5,0	64
Бел АЗ-548А	44,5	5,0	75
Автобусы			
ПАЗ-652Б	4,9	4,5	26
ПАЗ-672	5,4	4,5	28
ЗИЛ-158В	6,8	3,5	34
ЛиАЗ-677	9,8	6,8	30
Автобусы ЛАЗ	6,9-7,5	5,0-6,75	30

Пояснение. Пример пользования номограммой на рис.3

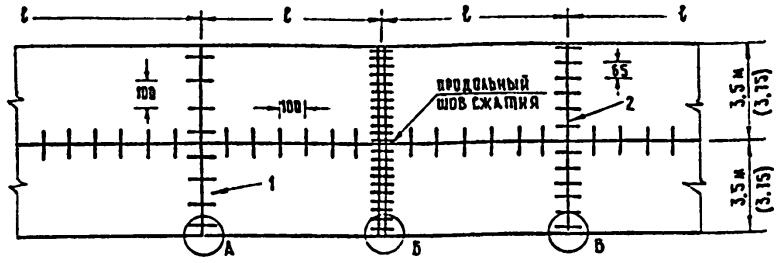
Требуется заменить щебеночный слой с модулем упругости $E_i = 4000$ кГ/см² на слой песка с модулем упругости $E_i = 1200$ кГ/см² при $E_{тр} = 2200$ кГ/см

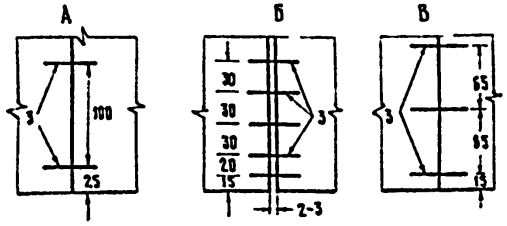
Находим $\Delta h = \frac{0.015}{0.006} = 2,5$ см

Таким образом 1 см щебня по прочности равен 2,5 см песка.

* Номограмма на рис 3 разработана Ленинградским филиалом Союздорнии в лаборатории к.т.н. Теляева П.И.

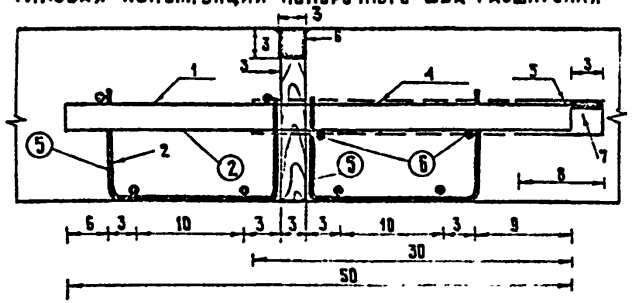
Схема расположения штырей в швах покрытия





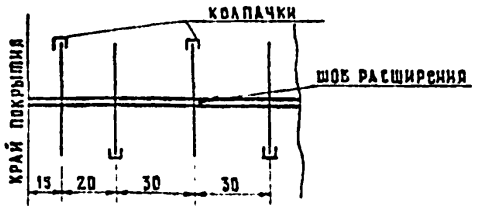
1-шов сжатия при основаниях, укрепленных вяжущими,
2-шов сжатия при основаниях, не укрепленных вяжущими,
3-штыри

Типовая конструкция поперечного шва расширения

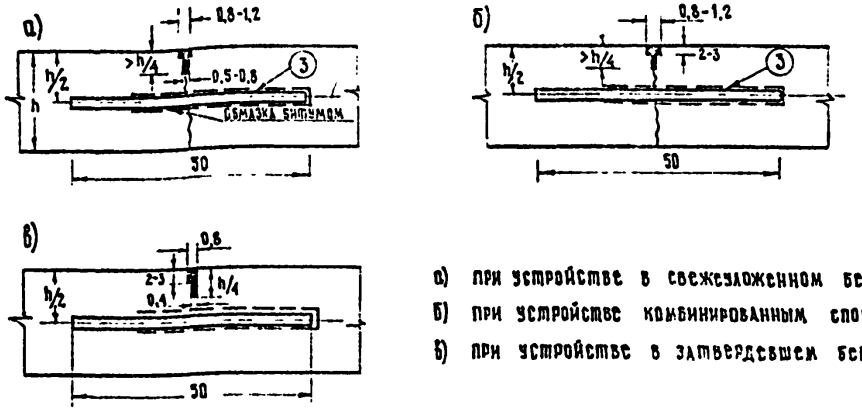


1-штыри; 2-каркас-корзинка; 3-деревянная доска-прокладка; 4-обмазка битумом; 5-колпачок из резины или полиэтилена; 6-мастика; 7-воздушный зазор в колпачке

Схема расположения штырей в шве расширения

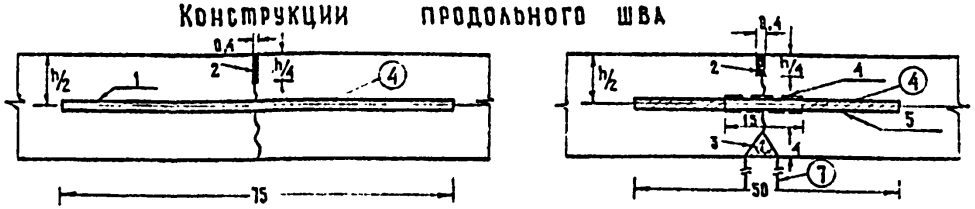


Конструкции поперечных швов сжатия



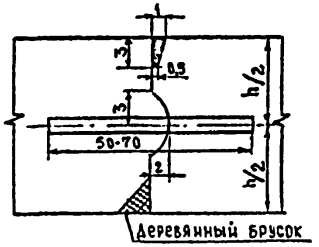
а) при устройстве в свежеуложенном бетоне
б) при устройстве комбинированным способом
в) при устройстве в затвердевшем бетоне

Конструкции продольного шва



1. Штыри из гладкой арматуры; 2- мастика; 3- деревянный брусок 4-4 см
4-битумная обмазка штырей; 5- штыри из арматуры периодического профиля

Конструкция шва коробления.



Размеры штырей

Наименование шва	Толщина плиты, см	Длина штырей, см	Диаметр штырей, мм
Швы расширения	20-24. 18	50 50	25 22
Швы сжатия	18-24	50	20
Шов продольный	—	50-75 x)	18-16

x) – Штыри из арматуры периодического профиля

Примечания:

1. Расход арматуры, указанной в кружках, приведен на листе 72.
2. Размеры даны в сантиметрах.

Ширина проезжей части, м	Толщина покрытия, см	Длина плиты между швами расширения, м	СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ																														РАСХОД АРМАТУРЫ НА 1000 м² ПОКРЫТИЯ			
			1-КРАЕВАЯ АРМАТУРА				2-ШТЫРИ В ШВАХ РАСШИРЕНИЯ				3-ШТЫРИ В ШВАХ СЖАТИЯ				4-ШТЫРИ В ПРОДОЛЬНЫХ ШВАХ				5-ПОДСТАВКА ДЛЯ КАРКАСА				6-ПРУТЬЯ ДЛЯ КАРКАСА				7-СКОБЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ				8-КОСЫЛИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БОРТА				С ГЛАДКОЙ АРМАТУРОЙ		С ПЕРИОДИЧЕСКОЙ АРМАТУРОЙ	
			НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	НА ПЛИТУ			НА 1000 м²	БЕЗ КРАЕВОЙ АРМАТУРЫ	С КРАЕВОЙ АРМАТУРОЙ ④	БЕЗ КРАЕВОЙ АРМАТУРЫ ④	С КРАЕВОЙ АРМАТУРОЙ ④
			⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг	⌀ мм	L м	шт	кг				
7.5	24	24	12	23	4	455	25	0,5	26	278	20	0,45	24/36	153/230	16	0,75/0,5	20	131/88	6	2,46	52	29	6	3,55	16	70	10	0,40	17	23	20	0,5	14	95	757	1289	737	1269
		28	-"-	27	-"-	459	-"-	-"-	-"-	238	-"-	-"-	24/36	133/200	-"-	-"-	24	133/90	-"-	-"-	-"-	25	-"-	-"-	-"-	60	-"-	-"-	20	24	-"-	-"-	-"-	82	673	1199	652	1179
		42	-"-	41	-"-	463	-"-	-"-	-"-	159	-"-	-"-	48/72	172/258	-"-	-"-	35	131/88	-"-	-"-	-"-	17	-"-	-"-	-"-	40	-"-	-"-	29	23	-"-	-"-	-"-	55	574	1123	554	1103
		49	-"-	48	-"-	465	-"-	-"-	-"-	136	-"-	-"-	48/72	151/227	-"-	-"-	42	135/90	-"-	-"-	-"-	14	-"-	-"-	-"-	34	-"-	-"-	34	23	-"-	-"-	-"-	47	517	1058	495	1035
		54	-"-	53	-"-	465	-"-	-"-	-"-	123	-"-	-"-	64/96	180/270	-"-	-"-	45	131/88	-"-	-"-	-"-	13	-"-	-"-	-"-	31	-"-	-"-	37	23	-"-	-"-	-"-	43	521	1076	501	1056
		60	-"-	59	-"-	465	-"-	-"-	-"-	111	-"-	-"-	72/108	180/270	-"-	-"-	50	131/88	-"-	-"-	-"-	12	-"-	-"-	-"-	28	-"-	-"-	41	23	-"-	-"-	-"-	38	500	1055	480	1035
	20-22	20	12	19	-"-	451	25	0,5	26	334	20	0,45	24/36	183/274	16	0,75/0,5	16	127/85	6	0,44	52	34	6	3,55	16	84	10	0,40	14	23	20	0,5	14	115	877	1419	858	1400
		24	-"-	23	-"-	455	-"-	-"-	-"-	278	-"-	-"-	24/36	153/230	-"-	-"-	20	131/88	-"-	-"-	-"-	28	-"-	-"-	-"-	70	-"-	-"-	17	23	-"-	-"-	-"-	96	756	1289	736	1268
		30	-"-	29	-"-	459	-"-	-"-	-"-	222	-"-	-"-	40/60	201/301	-"-	-"-	24	127/85	-"-	-"-	-"-	23	-"-	-"-	-"-	56	-"-	-"-	21	23	-"-	-"-	-"-	77	706	1265	687	1245
		40	-"-	39	-"-	463	-"-	-"-	-"-	168	-"-	-"-	56/84	210/315	-"-	-"-	32	127/85	-"-	-"-	-"-	17	-"-	-"-	-"-	42	-"-	-"-	28	23	-"-	-"-	-"-	57	621	1189	602	1170
		42	-"-	41	-"-	463	-"-	-"-	-"-	159	-"-	-"-	48/72	172/258	-"-	-"-	35	131/88	-"-	-"-	-"-	16	-"-	-"-	-"-	40	-"-	-"-	29	23	-"-	-"-	-"-	55	573	1122	553	1102
		45	-"-	44	-"-	465	-"-	-"-	-"-	148	-"-	-"-	64/96	219/328	-"-	-"-	36	127/85	-"-	-"-	-"-	15	-"-	-"-	-"-	37	-"-	-"-	31	23	-"-	-"-	-"-	51	597	1171	578	1152
		54	-"-	53	-"-	465	-"-	-"-	-"-	123	-"-	-"-	64/96	180/270	-"-	-"-	49	131/88	-"-	-"-	-"-	13	-"-	-"-	-"-	31	-"-	-"-	37	23	-"-	-"-	-"-	43	521	1076	501	1056
		60	-"-	59	-"-	465	-"-	-"-	-"-	111	-"-	-"-	88/132	219/328	-"-	-"-	48	127/85	-"-	-"-	-"-	11	-"-	-"-	-"-	28	-"-	-"-	41	23	-"-	-"-	-"-	38	534	1108	515	1089
7.0	20-22	20(5)	12	19	-"-	451	25	0,5	24	309	20	0,45	24/33	183/251	16	0,75/0,5	16	127/85	6	0,44	48	31	6	3,30	16	78	10	0,40	14	23	20	0,5	14	115	843	1362	824	1343
		24(6)	-"-	23	-"-	455	-"-	-"-	-"-	257	-"-	-"-	24/33	153/211	-"-	-"-	20	131/88	-"-	-"-	-"-	26	-"-	-"-	-"-	65	-"-	-"-	17	23	-"-	-"-	-"-	96	728	1241	708	1221
		30(5)	-"-	29	-"-	459	-"-	-"-	-"-	205	-"-	-"-	40/55	201/276	-"-	-"-	24	127/85	-"-	-"-	-"-	21	-"-	-"-	-"-	52	-"-	-"-	21	23	-"-	-"-	-"-	77	683	1217	664	1198
		40(5)	-"-	39	-"-	463	-"-	-"-	-"-	135	-"-	-"-	56/77	210/289	-"-	-"-	32	127/85	-"-	-"-	-"-	16	-"-	-"-	-"-	39	-"-	-"-	28	23	-"-	-"-	-"-	57	604	1146	585	1127
		42(6)	-"-	41	-"-	463	-"-	-"-	-"-	147	-"-	-"-	48/66	172/236	-"-	-"-	35	131/88	-"-	-"-	-"-	15	-"-	-"-	-"-	37	-"-	-"-	29	23	-"-	-"-	-"-	55	557	1084	537	1064
		45(5)	-"-	44	-"-	465	-"-	-"-	-"-	137	-"-	-"-	64/88	219/300	-"-	-"-	36	127/85	-"-	-"-	-"-	14	-"-	-"-	-"-	34	-"-	-"-	31	23	-"-	-"-	-"-	51	582	1128	563	1108
		54(6)	-"-	53	-"-	465	-"-	-"-	-"-	114	-"-	-"-	64/88	180/248	-"-	-"-	45	131/88	-"-	-"-	-"-	12	-"-	-"-	-"-	29	-"-	-"-	37	23	-"-	-"-	-"-	43	509	1042	489	1022
		60(5)	-"-	59	-"-	465	-"-	-"-	-"-	102	-"-	-"-	88/121	219/300	-"-	-"-	48	127/85	-"-	-"-	-"-	10	-"-	-"-	-"-	26	-"-	-"-	41	23	-"-	-"-	-"-	38	522	1068	503	1049
	18	16(4)	12	15	-"-	445	22	0,5	24	297	20	0,45	24/33	223/309	16	0,75/0,5	12	118/79	6	0,42	48	37	6	3,30	16	98	10	0,40	12	23	20	0,5	14	144	919	1448	903	1432
		20(5)	-"-	19	-"-	451	-"-	-"-	-"-	237	-"-	-"-	24/33	183/251	-"-	-"-	16	127/85	-"-	-"-	-"-	30	-"-	-"-	-"-	78	-"-	-"-	14	23	-"-	-"-	-"-	115	770	1289	751	1270
		24(4)	-"-	23	-"-	453	-"-	-"-	-"-	200	-"-	-"-	40/55	251/348	-"-	-"-	18	118/79	-"-	-"-	-"-	25	-"-	-"-	-"-	65	-"-	-"-	17	23	-"-	-"-	-"-	93	735	1305	739	1289
		25(5)	-"-	24	-"-	455	-"-	-"-	-"-	191	-"-	-"-	32/44	199/265	-"-	-"-	20	127/85	-"-	-"-	-"-	24	-"-	-"-	-"-	62	-"-	-"-	18	24	-"-	-"-	-"-	92	689	1216	671	1198
		32(4)	-"-	31	-"-	460	-"-	-"-	-"-	150	-"-	-"-	56/77	260/358	-"-	-"-	24	118/79	-"-	-"-	-"-	18	-"-	-"-	-"-	48	-"-	-"-	22	23	-"-	-"-	-"-	72	666	1224	650	1208
		35(5)	-"-	34	-"-	462	-"-	-"-	-"-	136	-"-	-"-	48/66	210/289	-"-	-"-	28	127/85	-"-	-"-	-"-	17	-"-	-"-	-"-	45	-"-	-"-	24	23	-"-	-"-	-"-	66	601	1142	582	1123
		36(4)	-"-	35	-"-	462	-"-	-"-	-"-	133	-"-	-"-	64/88	269/370	-"-	-"-	27	118/79	-"-	-"-	-"-	17	-"-	-"-	-"-	44	-"-	-"-	25	23	-"-	-"-	-"-	64	645	1208	629	1192
		44(4)	-"-	43	-"-	463	-"-	-"-	-"-	108	-"-	-"-	80/110	269/370	-"-	-"-	33	118/79	-"-	-"-	-"-	14	-"-	-"-	-"-	35	-"-	-"-	30	23	-"-	-"-	-"-	52	595	1160	580	1144
		45(5)	-"-	44	-"-	465	-"-	-"-	-"-	106	-"-	-"-	64/88	219/300	-"-	-"-	36	127/85	-"-	-"-	-"-	13	-"-	-"-	-"-	34	-"-	-"-	31	23	-"-	-"-	-"-	51	550	1095	531	1077

④ – в продольных швах сжатия

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Показатели арматуры для штырей в продольных швах выписаны дробью: в числителе – для штырей из гладкой арматуры, в знаменателе – из арматуры периодического профиля.
2. Показатели арматуры для штырей в швах сжатия и расход арматуры на 1000 м² покрытия выписаны дробью: в числителе – при основании из материалов, укрепленных вяжущими, в знаменателе – неукрепленных.

1976

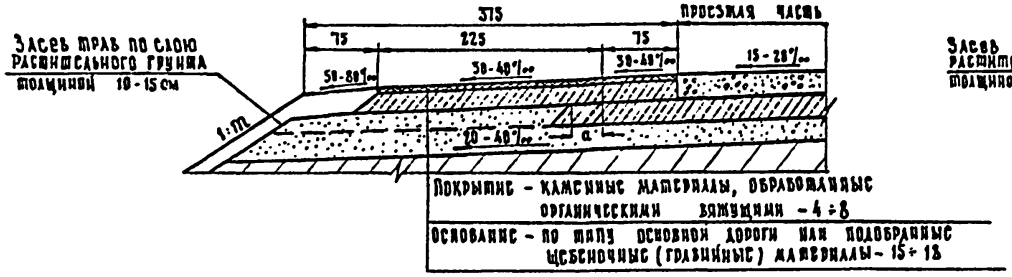
Спецификация и расход арматуры на 1000 кв. м. монолитного цементобетонного неармированого покрытия шириной 7.5 м и 7.0 м

Серия 503-0-11

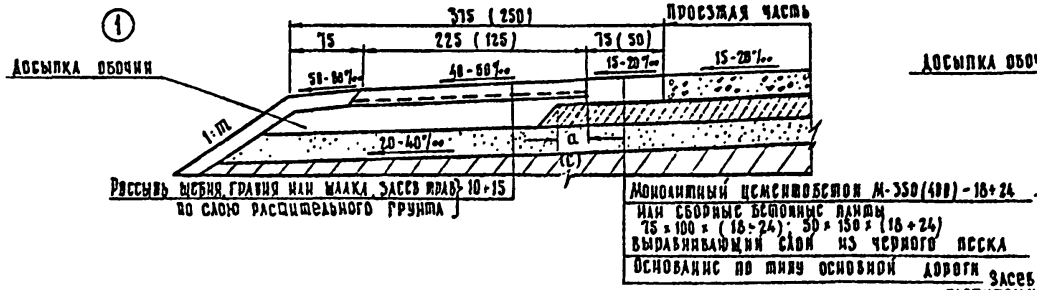
Выпуск | Лист 72

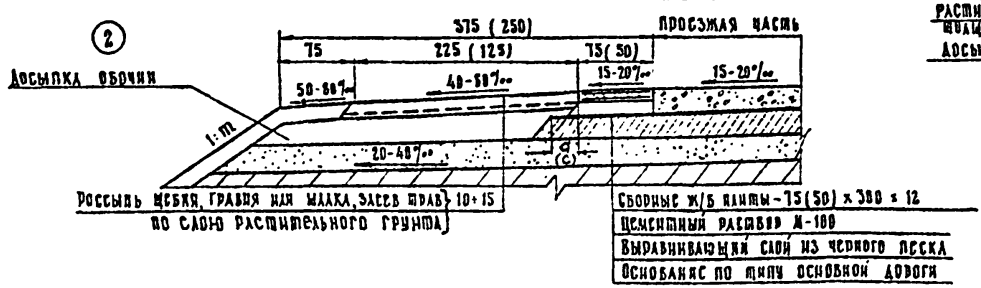
При цементобетонном покрытии проезжей части

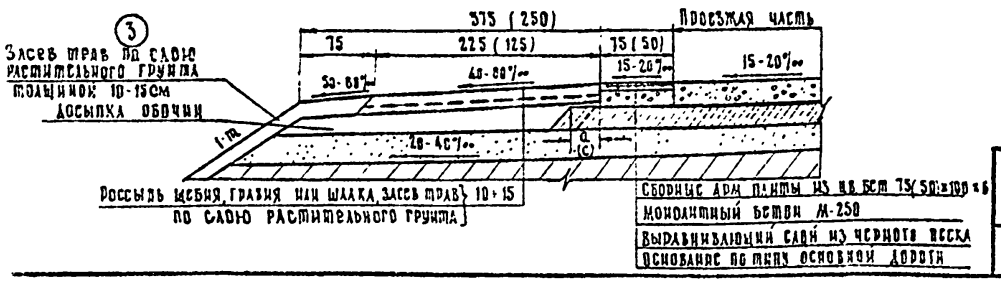
Для дорог I-II категорий (с остановочной полосой)



Для дорог I-III категорий (без остановочной полосы)

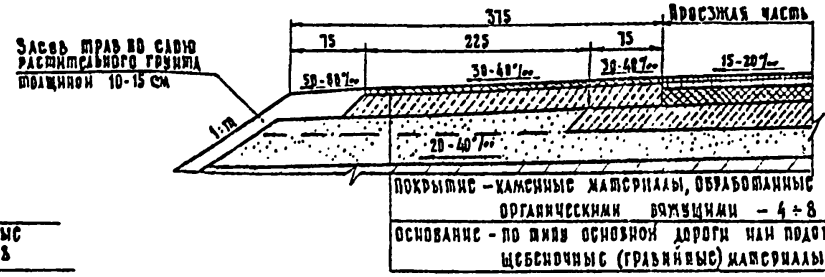




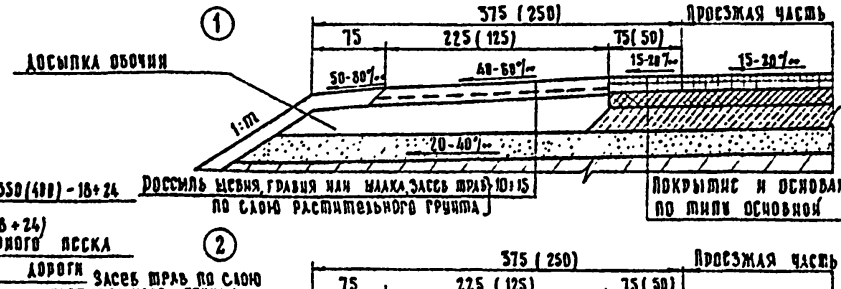


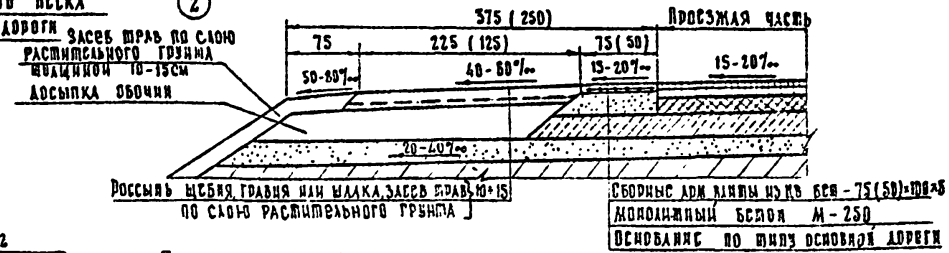
При асфальтобетонном покрытии проезжей части

Для дорог I-II категорий (с остановочной полосой)



Для дорог I-III категорий (без остановочной полосы)





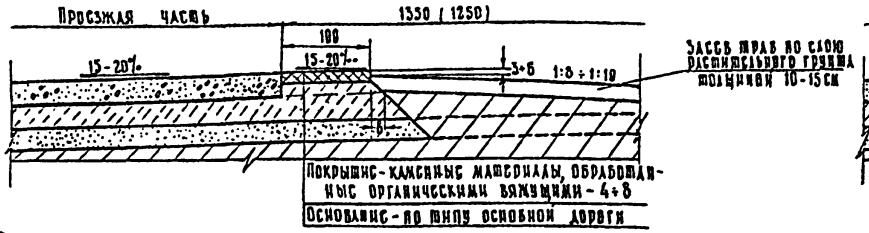
Пояснения

1. Размеры даны в сантиметрах
2. В скобках указаны размеры для дорог III категории.
3. a=30 см; (c)=80 см - уширение основания при строительстве покрытия комплектом машин с бетоноукладчиком со скользящими формами.
4. Конструкции сборных бетонных плит показаны на листах 75-77

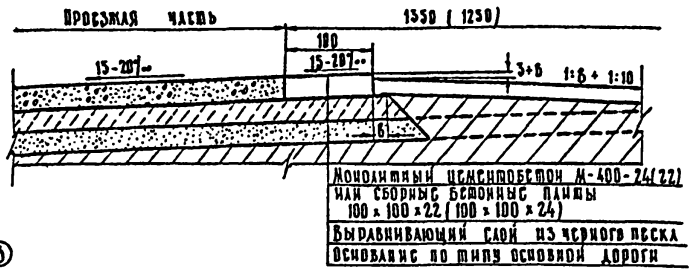
1976	Укрепление обочин дорог I-? категорий	Серия 503-0-11 Выпуск / Лист 73

При цементобетонном покрытии проезжей части

①



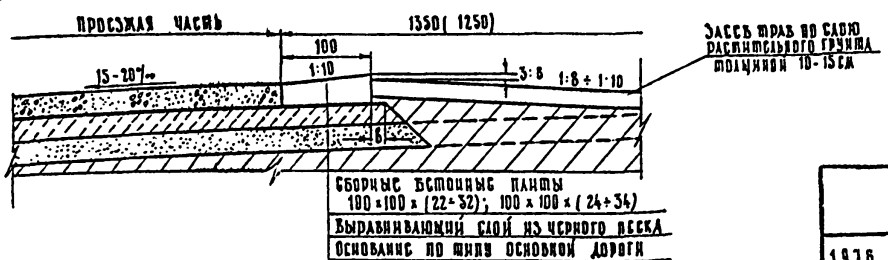
②



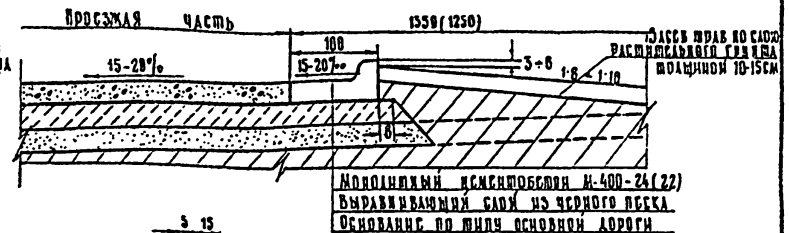
③

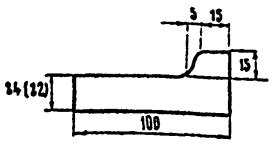


④



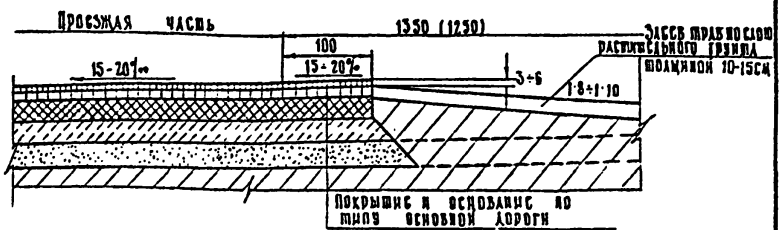
③





Расход бетона на 1 п.м - 0,27 (0,25) м³

При асфальтобетонном покрытии проезжей части

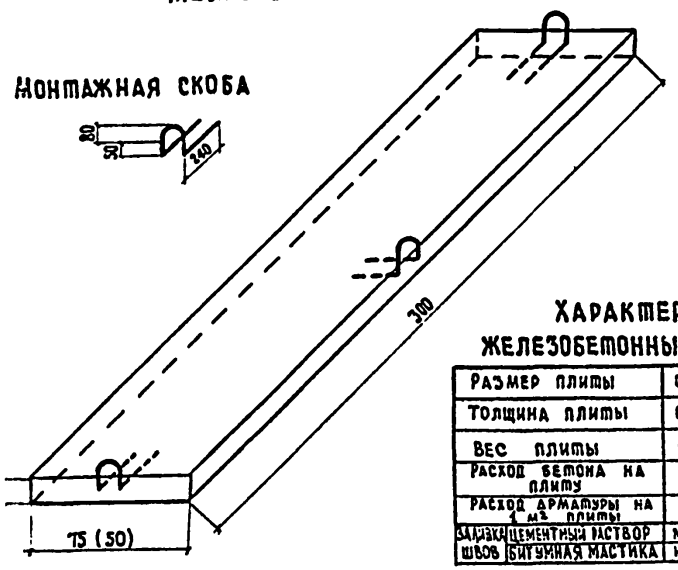


Пояснения

1. Размеры даны в сантиметрах.
2. При ширине разделительной полосы 5,0 (6,0) м она может устраиваться горизонтальной.
3. δ - 5 см - уширение основания при строительстве покрытия комплектом машин с бетоноукладчиком со скользящими формами.
4. Конструкции сборных бетонных плит показаны на листах 76-77.

1976	Укрепление разделительной полосы дорог I категории	Серия 503-0-44 Выпуск Лист 74

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПЛИТА



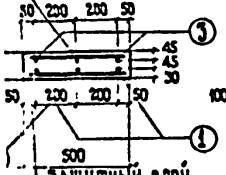
МОНТАЖНАЯ СКОБА

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

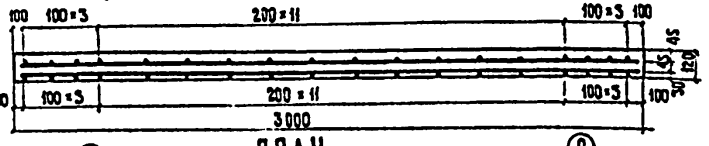
Размер плиты	см	50×300	75×300
Толщина плиты	см	12	12
Вес плиты	т	0.450	0.675
Расход бетона на плиту	м³	0.178	0.268
Расход арматуры на 1 м² плиты	кг	13.2	12.0
Заделка швов: цементный раствор	м³	0,0037	0,0037
Заделка швов: битумная мастика	кг	1,2	1,9

АРМИРОВАНИЕ ПЛИТЫ 50×3000

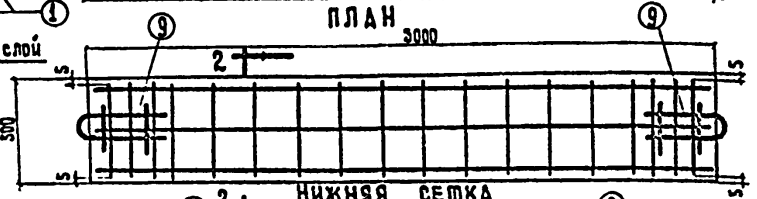
④ РАЗРЕЗ 2-2 М 1:25



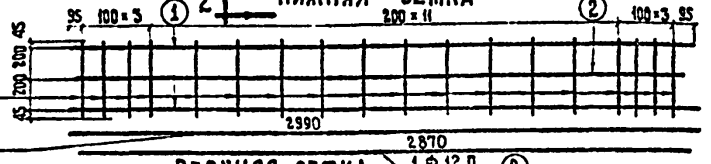
РАЗРЕЗ 1-1



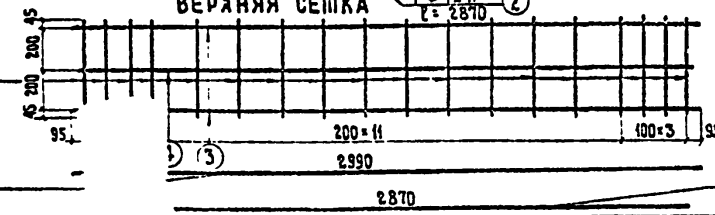
ПЛАН

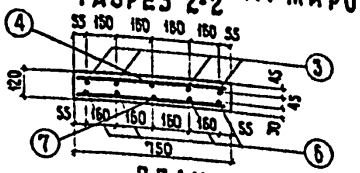


НИЖНЯЯ СЕТКА

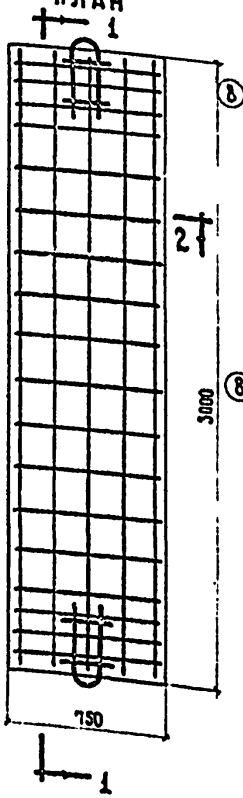


ВЕРХНЯЯ СЕТКА



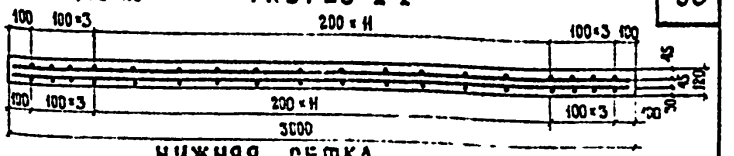


ПЛАН

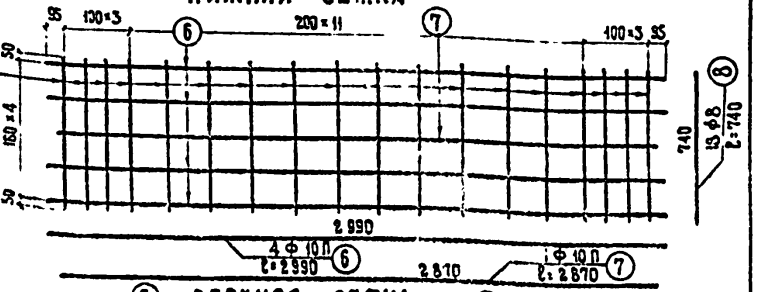




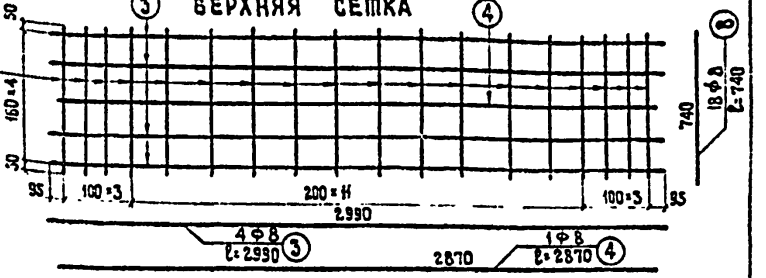
РАЗРЕЗ 1-1



НИЖНЯЯ СЕТКА



③ ВЕРХНЯЯ СЕТКА ④



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ ПЛИТУ

		№ позиций	ф мм	Длина стержня, мм	К-во стержней	Общая длина, м	Вес 1 п. м. кг	Вес кг	Класс арматуры
Плита 50×300	Нижняя сетка	1	12П	2990	2	2.98	0.89	5.32	AII
		2	12П	2870	1	2.87	0.89	2.55	AII
		5	8	490	18	8.82	0.395	3.48	AI
	Верхняя сетка	3	8	2990	2	5.98	0.395	2.36	AI
		4	8	2870	1	2.87	0.395	1.13	AI
		5	8	490	18	8.82	0.395	3.48	AI
	Скобы	9	8	800	3	2.40	0.395	0.95	AI
	Анкеры	10	8	250	6	1.50	0.395	0.59	AI
				Итого:				19.85	
Плита 75×300	Нижняя сетка	6	10П	2990	4	11.96	0.62	7.43	AII
		7	10П	2870	1	2.87	0.62	1.78	AII
		8	8	740	18	13.32	0.395	5.26	AI
	Верхняя сетка	3	8	2990	4	11.96	0.395	4.74	AI
		4	8	2870	1	2.87	0.395	1.13	AI
		8	8	740	18	13.32	0.395	5.26	AI
	Скобы	9	8	800	3	2.40	0.395	0.95	AI
	Анкеры	10	8	250	6	1.50	0.395	0.59	AI
				Итого:				27.14	

Размеры конструкции плиты даны в сантиметрах, арматуры - в миллиметрах

1976

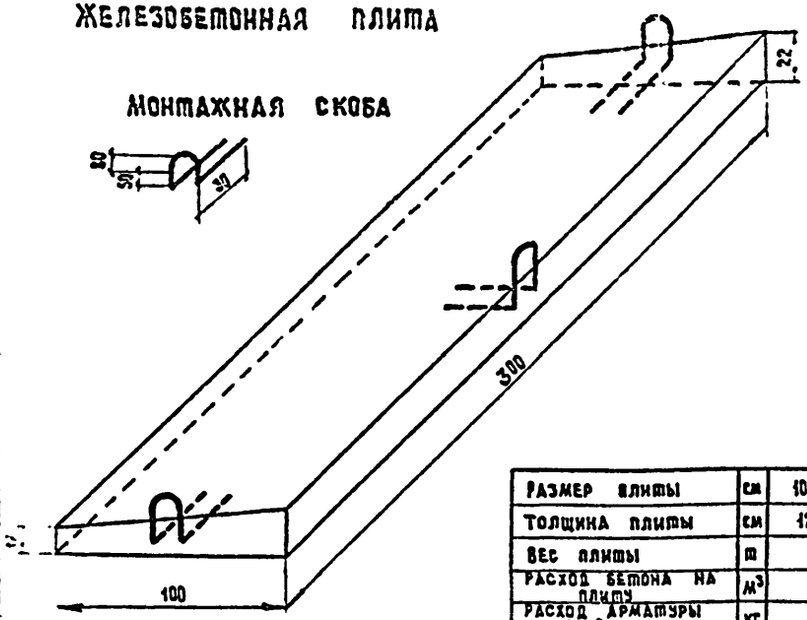
Внешние краевые полосы из железобетонных плит на дорогах I-III категорий

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 75

Железобетонная плита

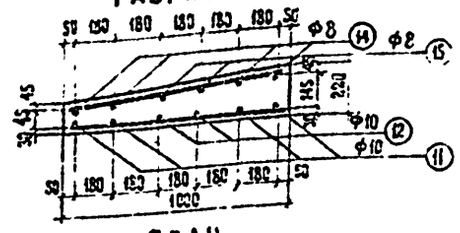


Размер плиты		см	100 × 300
Толщина плиты		см	12 + 22
Вес плиты		т	1.275
Расход бетона на плиту		м³	0.308
Расход арматуры на 1 м² плиты		кг	11.2
Заливка швов	Цементный раствор		0,0068
	Битумная мастика	кг	3,5

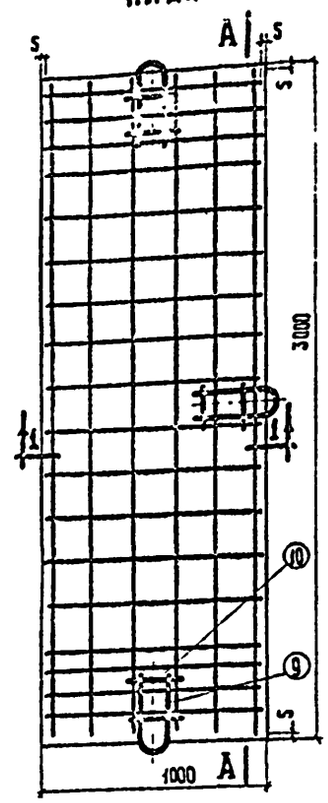
Примечания:

1. Для изготовления плит применять „бетон дорожный" М 350-400; Мрз 200-150 в зависимости от климатической зоны плотность 8·4 согласно ГОСТ 8424-72 и СНиП I-В.I-62.
2. При изготовлении плит применять мягкий режим пропарки.
3. При укладке арматурных сеток должны быть приняты меры по обеспечению в готовых плитах размеров принятых защитных слоев бетона.
4. На боковой грани блоков и плит маркировать „верх".
5. При всех операциях (бетонирование, складирование, транспортировка и укладка), верхняя поверхность плиты должна находиться сверху.
6. Расчетная нагрузка - гр. А по ГОСТ 9314-59. Модуль верха основания при расчете принят 1300 кг/см²
7. Арматура из стержней периодического профиля Ф10 и Ф12 класса А-II марок 8Сп.5 сп 2 марок Ст.3 сп 3, Ст.3 пс 3, ВСт.3 сп 2 или 8Ст. 3 пс 2 класса А-I из стержней Ф10 и Ф8, сетки сварные.
8. Размеры плиты даны в сантиметрах, арматуры - в миллиметрах.
9. Работать совместно с листом 75

Разрез 1-1



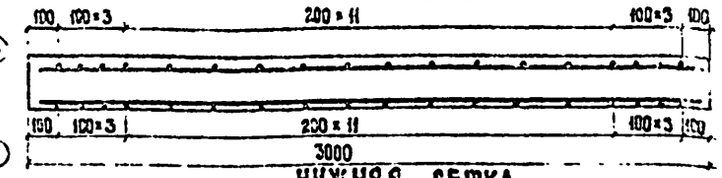
План



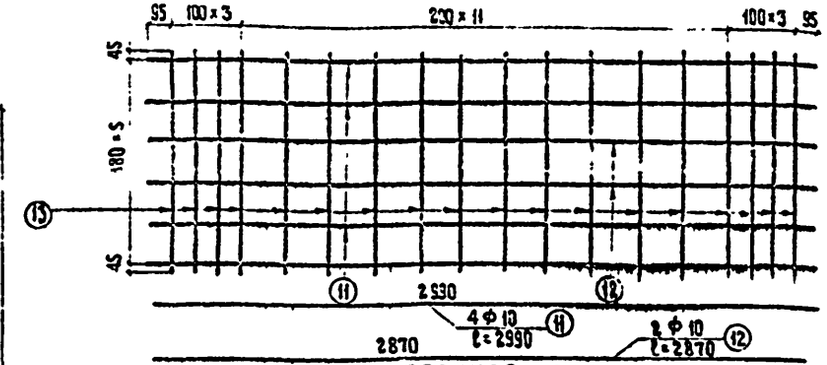


Армирование плиты 100 × 300 М 1:25

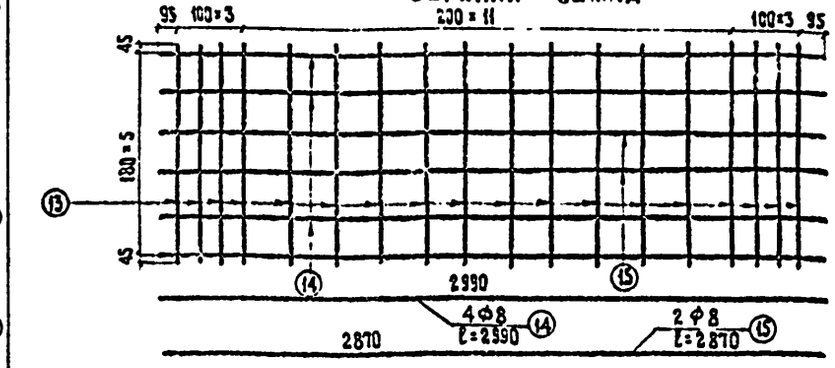
Сечение А-А



Нижняя сетка



Верхняя сетка

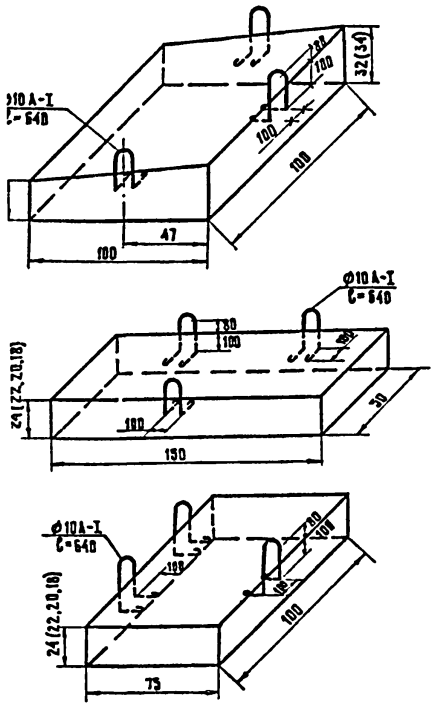


Спецификация арматуры на одну плиту

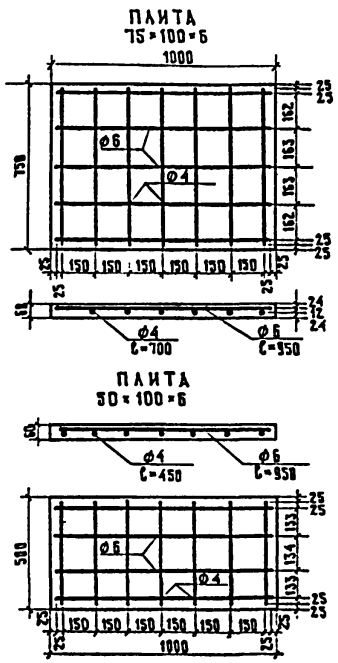
		№ позиций	Ф мм	Длина стержня, мм	К-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес 1 погонного метра, кг	Вес кг	Класс арматуры
Плита 100×300	Нижняя сетка	11	10	2990	4	11.96	0.620	7.39	А-I
		12	10	2870	2	5.74	0.620	3.53	А-I
		13	8	990	18	17.82	0.395	7.05	А-I
	Верхняя сетка	14	8	2990	4	11.96	0.395	4.74	А-I
		15	8	2870	2	5.74	0.395	2.27	А-I
		13	8	990	18	17.82	0.395	7.05	А-I
	Скобы анкеры	9	10	920	3	2.40	0.620	1.48	А-I
		10	8	250	6	1.50	0.395	0.59	А-I
	Итого:							34.10	

1976	Внутренние краевые полосы из железобетонных плит на дорогах I категории	Серия 503-0-11	Выпуск / Лист 76

Конструкции бетонных блоков



Конструкции бетонных армированных плит



2 Расход материалов на 1 блок или плиту

Размер блока (плиты) см	Объем бетона м³	Вес блока (плиты) кг	Содержание арматуры, кг	Марка бетона
18×100(24÷34)	0,29	696	1,19	М-350(400)
20×100(22÷32)	0,27	649	1,19	
18×100×24	0,24	574	1,19	
18×100×22	0,22	528	1,19	
15×100×24	0,18	432	1,19	
15×100×22	0,165	396	1,19	
15×100×20	0,15	360	1,19	
15×100×18	0,135	324	1,19	
10×150×24	0,18	432	1,19	
10×150×22	0,165	396	1,19	
10×150×20	0,15	360	1,19	
10×150×18	0,135	324	1,19	
10×100×6	0,03	72	1,16	Цветной бетон М-350
15×100×6	0,045	108	1,54	

Табл.1 Объем работ и расход материалов на 100 м² краевых полос

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Количество	Расход материалов: бетон м³	битумная мастика, т (ширина плит 50)	битумная мастика, т (ширина плит 75)	битумная мастика, т (ширина плит 100)	цементный раствор, м³ (ширина плит 50)	цементный раствор, м³ (ширина плит 75)	цементный раствор, м³ (ширина плит 100)	арматура, кг (ширина плит 50)	арматура, кг (ширина плит 75)	арматура, кг (ширина плит 100)	Примечание
1	Дополнительный слой основания		Учитываются при подсчете объемов по дорожной одежде											§ 25 табл. 38 СНиП IV-45
2	Основание													
3	Сборный бетон М-350-400 толщиной 18 см	м²	100	17,8	0,04	0,04	—	0,56	0,48	—	158	158	—	
	20 см	м²	100	18,8	0,04	0,04	—	0,63	0,54	—	158	158	—	
	22 см	м²	100	21,8	0,05	0,05	—	0,69	0,58	—	158	158	—	
	24 см	м²	100	23,8	0,05	0,05	—	0,75	0,64	—	158	158	—	
	22-32 см	м²	100	26,7	—	—	0,05	—	—	0,55	—	—	119	
	24-34 см	м²	100	28,7	—	—	0,06	—	—	0,59	—	—	119	
3А	Бетонные армированные плиты 50×100×6	м²	100	6,0	0,29-0,33			—			232			
	75×100×6	м²	100	6,0	0,28-0,31			—			205			

Пояснения:

1. В конструкциях из сборного бетона поперечные и продольные швы заполняются цементным раствором, а швы сжатия - битумной мастикой.
   В конструкции из бетонных армированных плит поперечные и продольные швы заполняются битумной мастикой.
2. Бетонные армированные плиты укладываются автомобильным краном с канатными захватами.
3. Размеры конструкций даны в сантиметрах, арматуры в миллиметрах.

1976	Внутренние и внешние краевые полосы из бетонных блоков и армированных плит на дорогах I-III категорий	Серия 503-0-11 Выпуск / Лист 77

ТАБЛИЦА РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ВОДОСБРОСНЫМИ ЛОТКАМИ

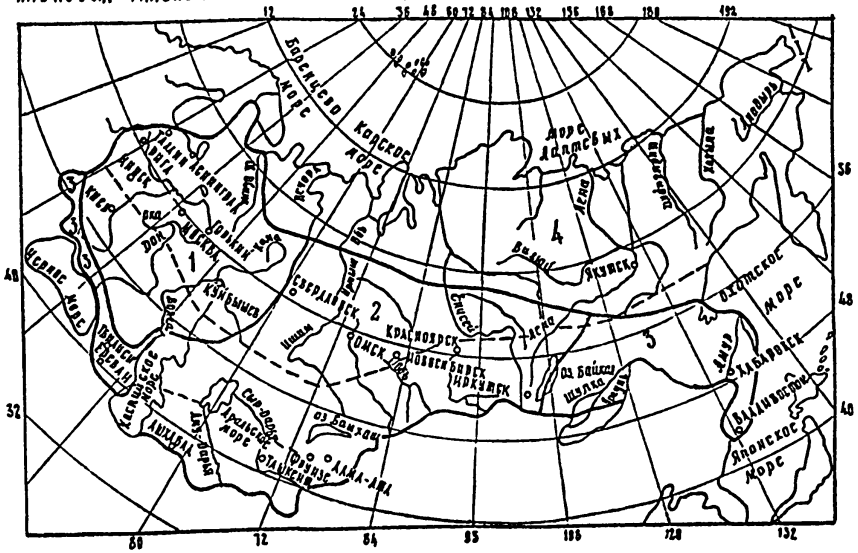
Ливневой район	Тип приокопочного лотка	Категория дороги	Число полос движения	Наличие остановочных полос и виражей	Продольный уклон дороги в ‰ 3	5	10	20	30	40	50	60
1	Б-1	I	4	с остановочной полосой	40	45	55	45	40	35	30	25
				без остановочной полосы	45	55	65	55	50	40	35	30
			6	с остановочной полосой	30	35	45	35	30	25	20	15
				без остановочной полосы	35	40	50	40	35	30	25	20
			8	с остановочной полосой	25	30	35	30	25	20	15	15
				без остановочной полосы	30	35	40	35	30	25	20	20
		II	2	с остановочной полосой	95	120	150	125	105	95	85	75
				без остановочной полосы	125	160	165	140	125	110	100	90
	Б-2	III	2	с виражом	55	70	85	70	60	55	50	45
				без виража	130	160	205	165	140	125	115	100
				с виражом	60	75	95	75	65	60	55	50
2	Б-1	I	4	с остановочной полосой	45	60	70	60	50	45	40	35
				без остановочной полосы	55	70	80	70	60	55	50	45
			6	с остановочной полосой	35	45	55	45	40	35	30	25
				без остановочной полосы	40	50	60	55	45	40	35	30
			8	с остановочной полосой	30	40	45	35	30	25	20	15
				без остановочной полосы	35	45	50	40	35	30	25	20
		II	2	с остановочной полосой	125	160	180	155	140	120	110	95
				без остановочной полосы	145	190	235	185	175	150	140	130
				с виражом	70	85	105	90	75	65	60	55
	Б-2	III	2	без виража	160	205	260	200	170	140	130	120
				с виражом	80	100	120	100	85	75	70	60
3	Б-1	I	4	с остановочной полосой	35	45	50	40	35	30	25	20
				без остановочной полосы	40	50	60	50	45	40	35	30
			6	с остановочной полосой	25	30	40	35	30	25	20	15
				без остановочной полосы	30	35	45	40	35	30	25	20
			8	с остановочной полосой	20	25	35	30	25	20	15	10
				без остановочной полосы	25	30	40	35	30	25	20	15
		II	2	с остановочной полосой	80	105	125	105	90	80	70	65
				без остановочной полосы	95	120	140	115	100	90	80	70
				с виражом	45	60	70	55	50	45	40	35
	Б-2	III	2	без виража	110	130	160	140	120	105	95	85
				с виражом	55	65	80	65	55	50	45	40
4	Б-1	I	4	с остановочной полосой	75	85	110	90	75	70	60	55
				без остановочной полосы	95	110	130	110	95	80	75	65
			6	с остановочной полосой	55	70	85	70	60	55	45	40
				без остановочной полосы	70	85	100	80	70	65	60	50
			8	с остановочной полосой	50	60	70	55	50	45	40	35
				без остановочной полосы	55	65	75	65	55	50	45	40
		II	2	с остановочной полосой	200	225	255	245	230	180	115	150
				без остановочной полосы	225	270	305	275	240	195	135	160
				с виражом	110	125	145	135	120	105	95	85
	Б-2	III	2	без виража	235	280	345	320	285	250	220	180
				с виражом	120	145	170	140	130	115	105	95

1. Методика обоснования расстояний между водосбросными лотками для автомобильных дорог I-III категорий впервые разработана в 1958 году и была применена в Альбоме водопропускных устройств на железных и автомобильных дорогах общей сети Союза ССР. 1971 г. В дальнейшем она была уточнена с внесением необходимых корректив применительно к нормам СНиП II-Д.5-72.

2. Ливневое районирование СССР произведено для целей расчета расходов воды с микробассейнов и определения расстояний между водосбросными лотками и водоприемными колодцами. Этот раздел проекта разработан при участии кан. Первозникова Б.Ф.

3. Для сброса воды со съездов, транспортных развязок необходимо производить индивидуальные расчеты по методике, которая дана Союздорпроектом в соответствующих „Указаниях".

КАРТА
ЛИВНЕВЫХ РАЙОНОВ ТЕРРИТОРИИ СССР ДЛЯ РАСЧЕТА ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВОДА



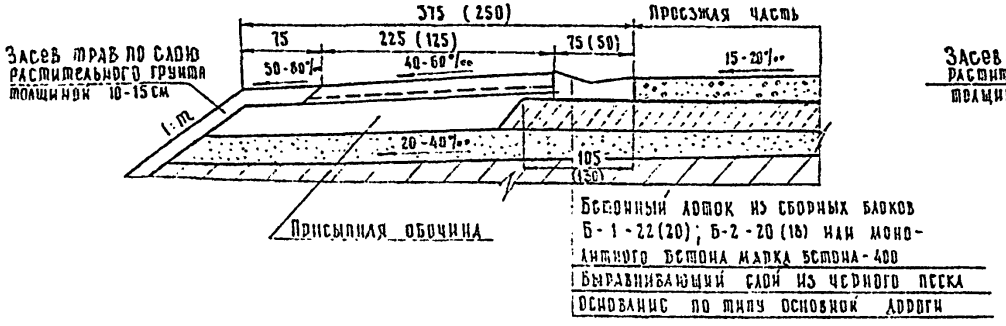
Пояснение. Расстояния даны в метрах

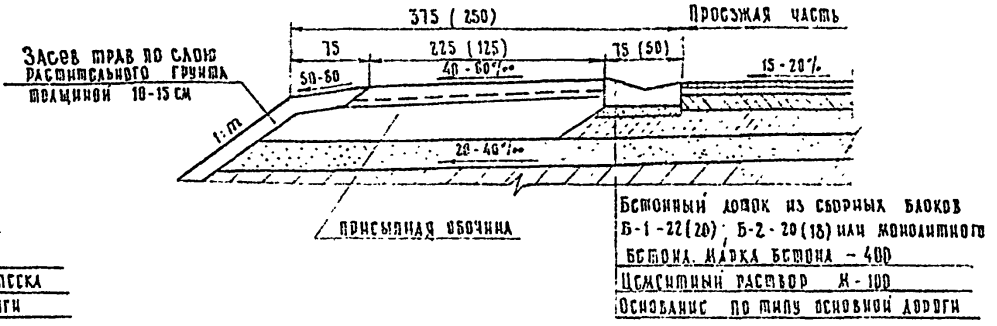
1976	Отвод воды с проезжей части	Серия 503-0-11	Выпуск / Лист 78

При цементобетонном покрытии проезжей части

При асфальтобетонном покрытии проезжей части

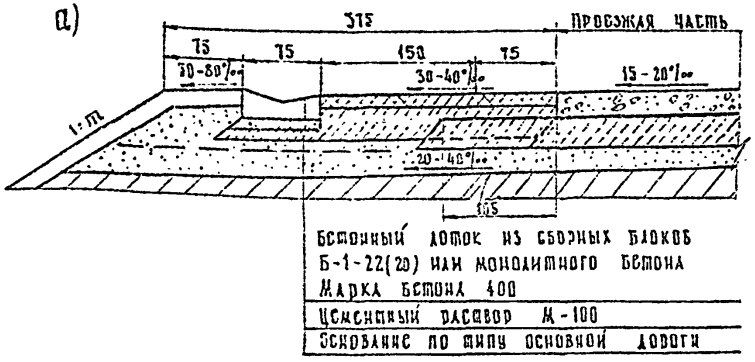
Для дорог I–III категорий



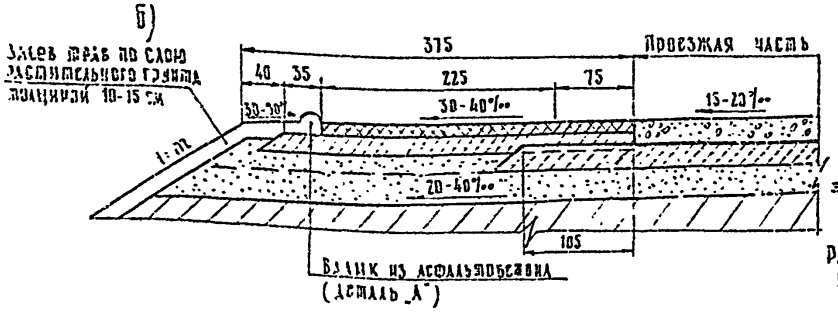


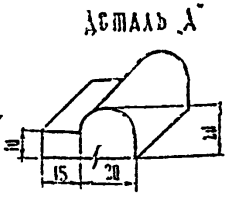
При цементобетонном и асфальтобетонном покрытиях проезжей части с устройством остановочной полосы для дорог I–II категорий

а)



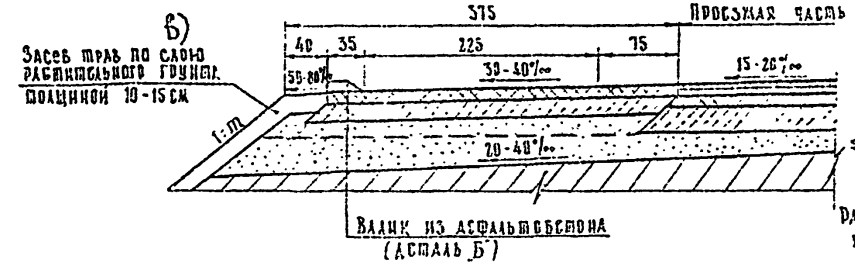
б)

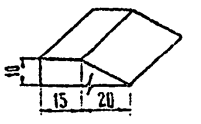




Расход асфальтобетона на 1пм – 0,12т

в)





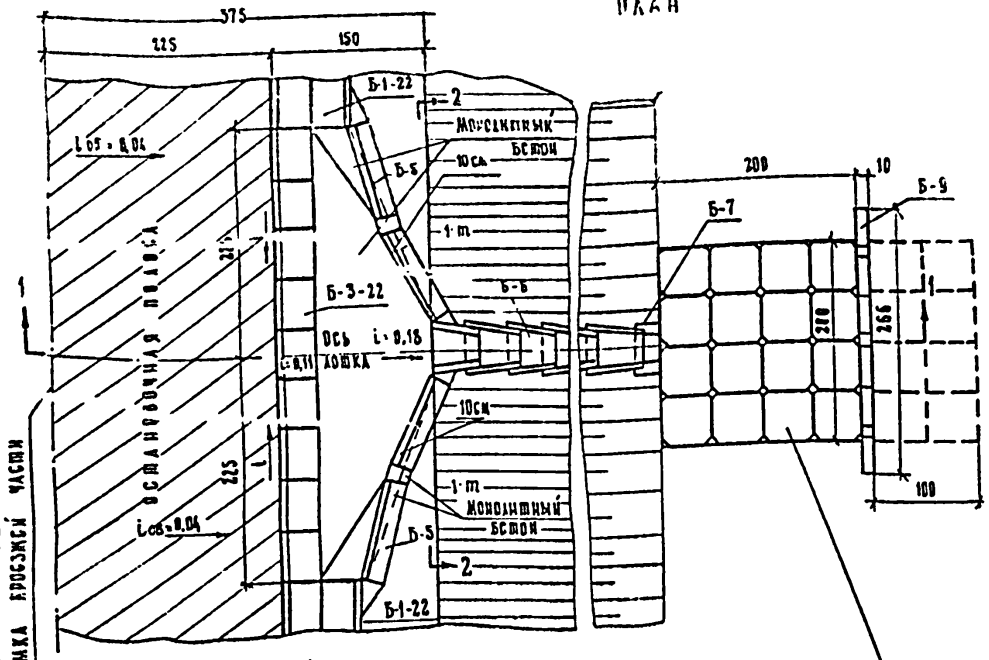
Расход асфальтобетона на 1пм – 0,06т

Пояснения.

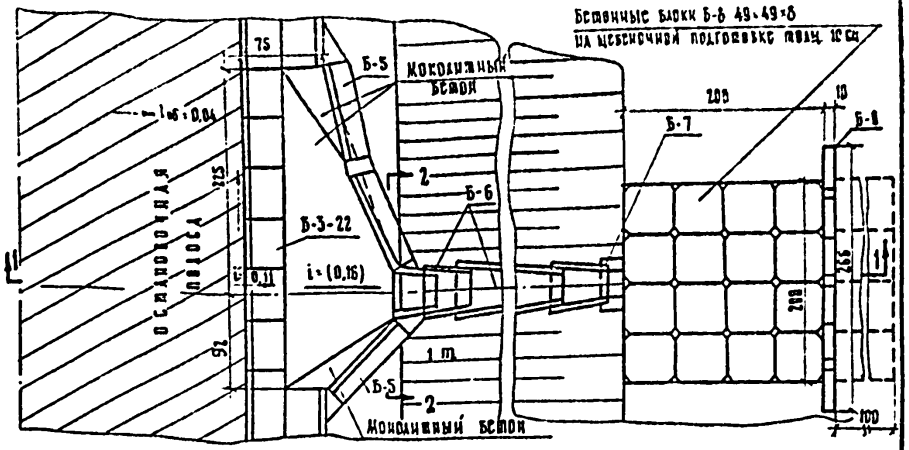
1. Размеры даны в сантиметрах.
2. 105(130) – уширение основания при строительстве покрытий комплектом машин с бетоноукладчиком со скользящими формами.
3. Конструкция сборных бетонных блоков показана на листе 85
4. В скобках указаны размеры для дорог III категории.

1976	Устройство продольных лотков вдоль кромок проезжей части дорог I–II категорий.	Серия 503-0-1 Выпуск 1 Лист 79

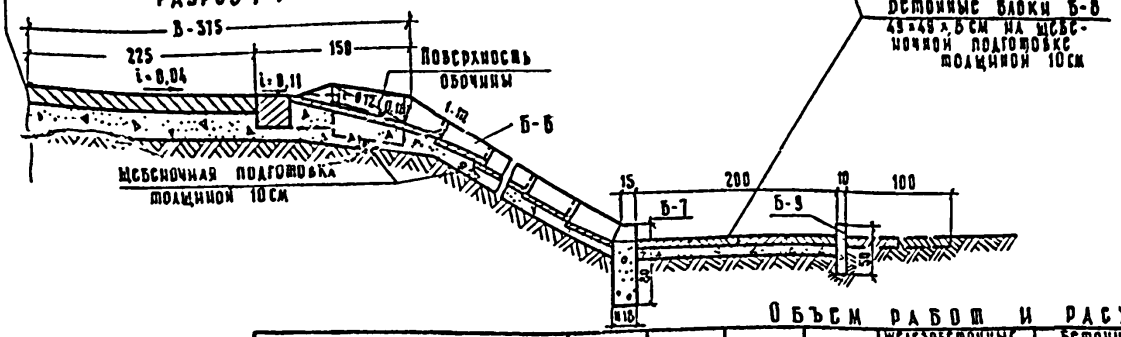
План



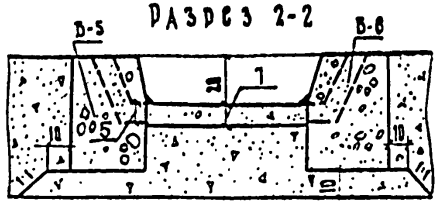
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Объем работ и расход материалов

Наименование		Измеритель	Земляные работы, м³	Щебеночная подготовка, м³	Монолитный бетон М-200, м³	Железобетонные блоки Б-6		Бетонные блоки Б-3-22		Бетонные блоки Б-1-22		Бетонные блоки Б-8 49×49×8		Бетонные блоки Б-7		Бетонные блоки Б-8		Бетонные блоки Б-5
						шт / м³	монтажная арматура, кг	шт / м³	монтажная арматура, кг	шт / м³	монтажная арматура, кг	шт / м³	монтажная арматура, кг	шт / м³	монтажная арматура, кг	шт / м³	монтажная арматура, кг	шт / м³
Водосброс на обочине	при встречных продольных уклонах	1 сброс	3,0	1,5	0,31	—	—	9 / 0,54	1,44	2 / 0,35	2,38	—	—	—	—	—	—	4 / 0,32
	при односторонних продольных уклонах		1,6	1,0	0,23	—	—	6 / 0,23	0,86	2 / 0,35	2,38	—	—	—	—	—	—	3 / 0,24
Лоток по откосу насыпи		10 м	1,5	0,6	—	21 / 0,462	52,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гаситель у подошвы насыпи		1 гаситель	1,05	0,4	—	—	—	—	—	—	—	16 / 0,32	13,8	1 / 0,089	0,79	3 / 0,111	1,65	—

Примечания.

1. Конструкции блоков Б-1; Б-2; Б-3; Б-4; Б-5, Б-7; Б-8; Б-9 приведены на листе 85, блока Б-6 на листе 86
2. Размеры конструкций даны в сантиметрах.
3. При размываемых грунтах следует предусматривать укрепление бетонными блоками Б-8 площадки за шлюзом Б-9 на ширину 2,0 м и длиной 1,0 м (бетонные блоки Б-8 шт/м³ – 8/0,16, монтажная арматура кг – 6,9)

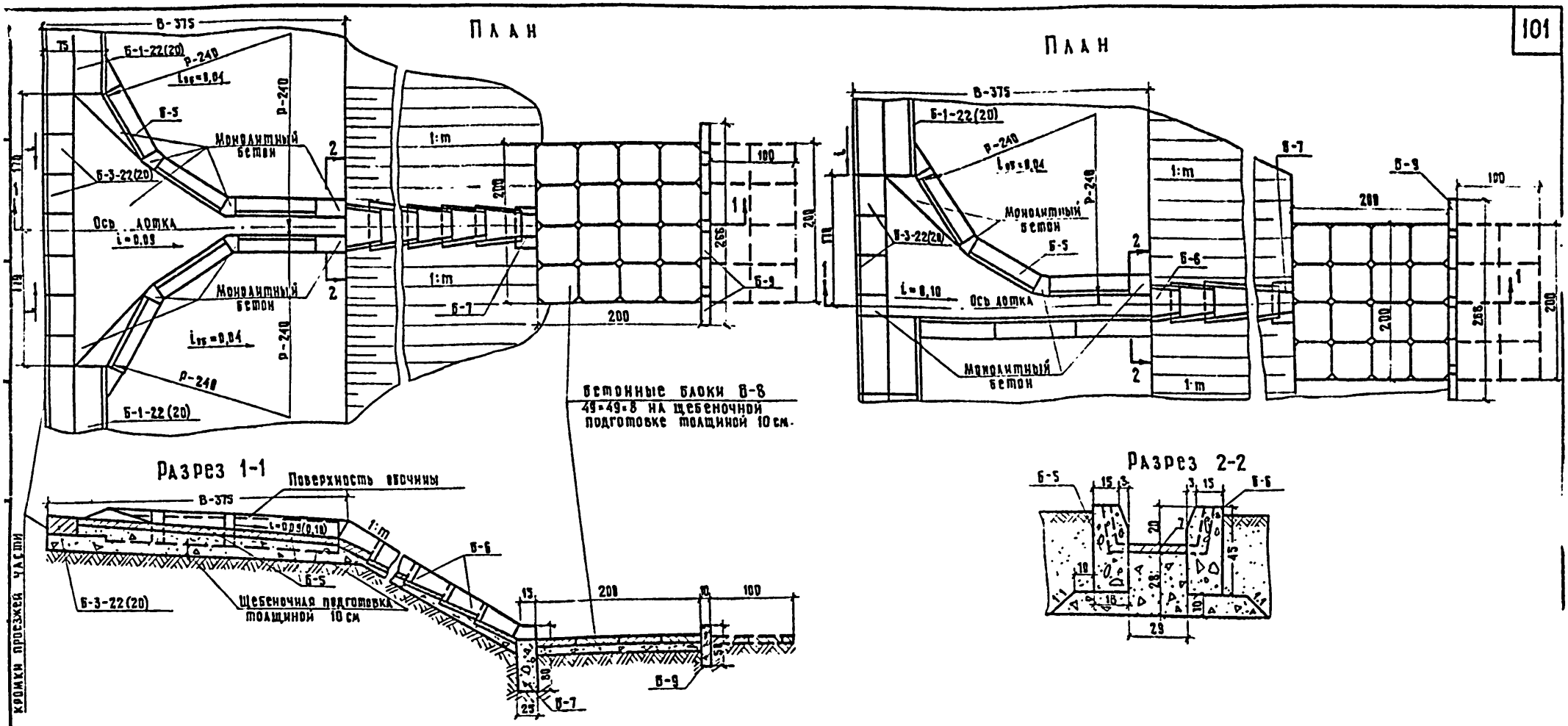
1976

Сбросы воды открытыми лотками с проезжей части дорог I категории с остановочной полосой на участках встречных и односторонних уклонов

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 80



Объём работ и расход материалов

Наименование		Измеритель	Земляные работы	Щебеночная подготовка, м³	Монолитный бетон М-200, м³	Железобетонные лотки Б-6		Бетонные блоки Б-3-22(20)		Бетонные блоки Б-1-22(20)		Бетонные блоки Б-8 49×49×8		Бетонные блоки Б-7		Бетонные блоки Б-9		Бетонные блоки Б-5
						шт./м³	Монтажная арматура, кг	шт./м³	Монтажная арматура, кг	шт./м³	Монтажная арматура, кг	шт./м³	Монтажная арматура, кг	шт./м³	Монтажная арматура, кг	шт./м³	Монтажная арматура, кг	шт./м³
Водосброс на обочине	при встречных продольных уклонах	1 сброс	4,0	1,8	0,50	—	—	6 / 0,23 (0,21)	0,96	2 / 0,33 (0,30)	2,38	—	—	—	—	—	—	6 / 0,48
	при односторонних продольных уклонах		2,5	1,20	0,30	—	—	3 / 0,11 (0,10)	0,48	2 / 0,33 (0,30)	2,38	—	—	—	—	—		6 / 0,48
Лоток по откосу насыпи		10 м	1,5	0,80	—	21 / 0,462	32,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гаситель у подошвы насыпи		1 гаситель	1,05	0,4	—	—	—	—	—	—	—	16 / 0,32	13,8	1 / 0,089	0,72	3 / 0,117	1,65	—

Примечания:

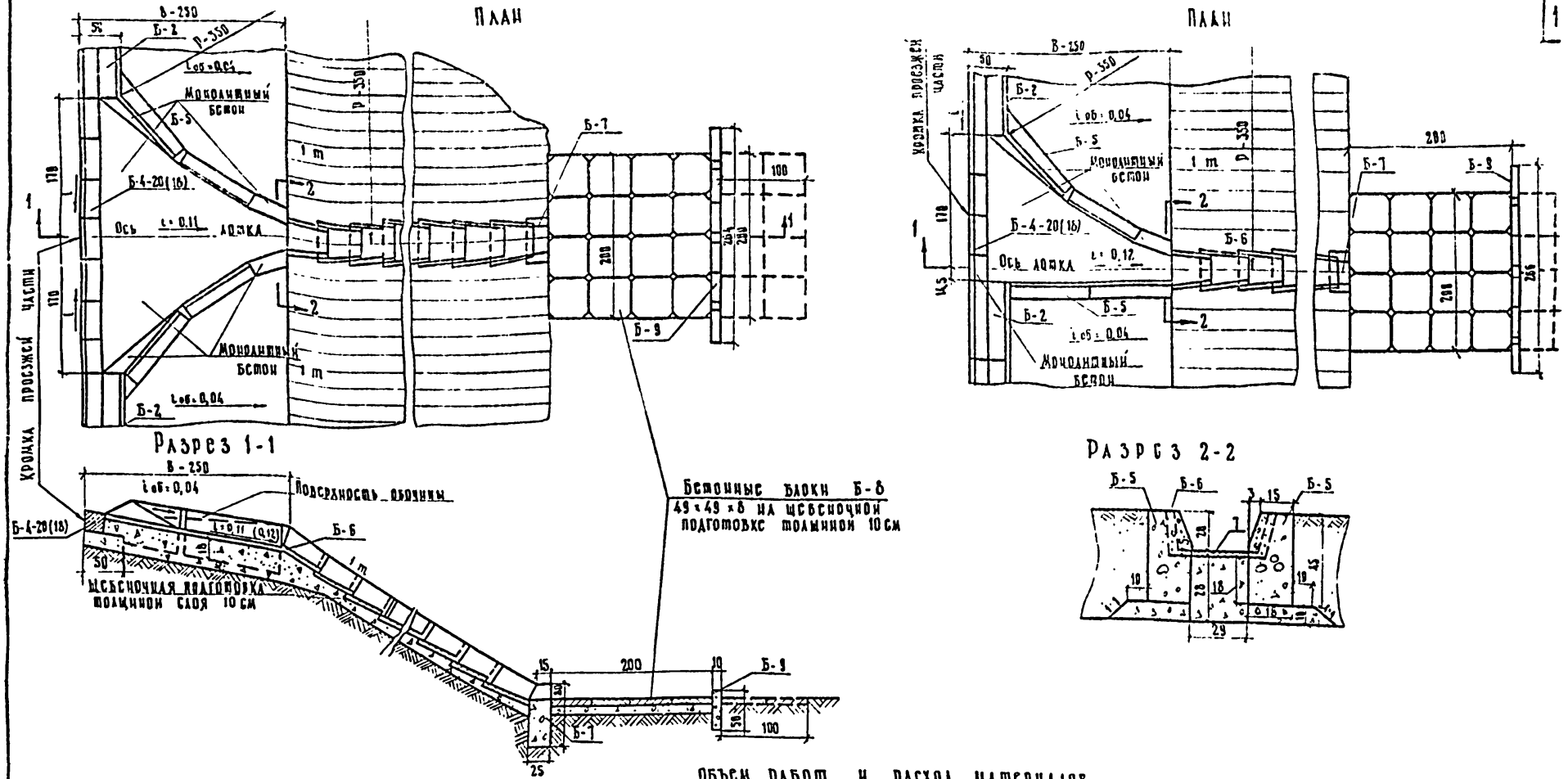
1. Конструкции блоков Б-1; Б-2, Б-3; Б-4; Б-5; Б-7; Б-8; Б-9 приведены на листе 85 ; блока Б-6 на листе 86
2. Размеры конструкций даны в сантиметрах
3. В скобках даны показатели расхода материалов при толщине блоков 20 см.
4. При размываемых грунтах следует предусматривать укрепление бетонными блоками Б-8 площадки за шпорой на ширину 2,0 м и длину 1,0 м (бетонные блоки Б-8, шт/м³ — 8/0,16, монтажная арматура, кг — 6,9)

1976

Сбросы воды открытыми лотками с проезжей части дорог I-II категорий на участках встречных и односторонних уклонов.

Серия 503-0-11

Выпуск | Лист 81



ОБЪЕМ РАБОТ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

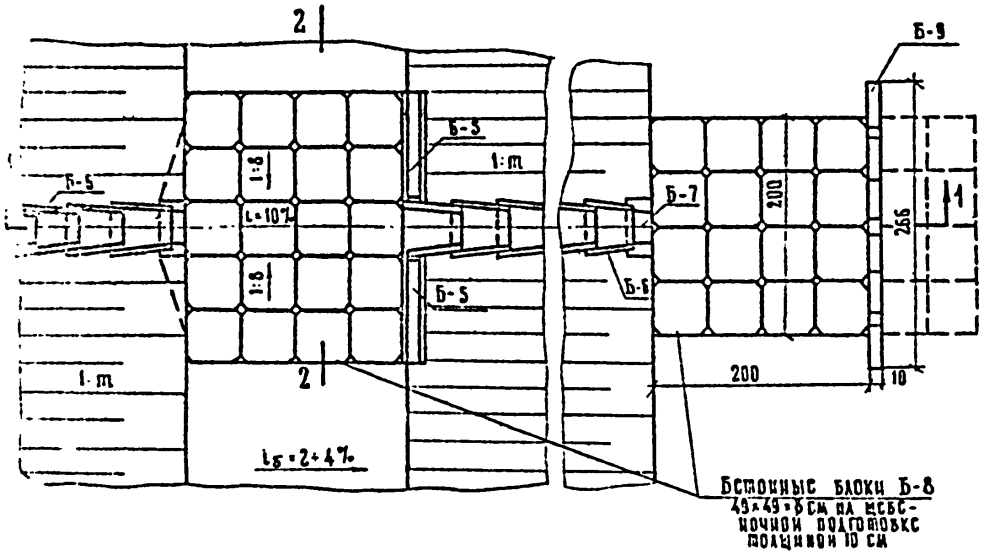
Наименование		Измеритель	Земляные работы, м³	Щебеночная подготовка м³	Монолитный бетон, м³	Железобетонные лотки, Б-6		Бетонные блоки Б-4-20(18)		Бетонные блоки Б-2-20(18)		Бетонные блоки Б-8 49×49×8		Бетонные блоки Б-7		Бетонные блоки Б-9		Бетонные блоки Б-5
						шт/м³	монтажная арматура кг	шт/м³	монтажная арматура кг	шт/м³	монтажная арматура кг	шт/м³	монтажная арматура кг	шт/м³	монтажная арматура кг	шт/м³	монтажная арматура кг	шт/м³
Водосброс на обочине	при встречных продольных уклонах	1 сброс	3,0	1,4	0,37	—	—	6/0,14 (0,12)	0,96	2/0,20 (0,18)	2,38	—	—	—	—	—	—	4/0,32
	при односторонних продольных уклонах		2,0	1,0	0,25	—	—	3/0,07 (0,06)	0,48	2/0,20 (0,18)	2,38	—	—	—	—	—	—	4/0,32
Лоток по откосу насыпи		10 м	1,5	0,60	—	21/0,462	52,1	—	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—
Гаситель у подошвы насыпи		1 гаситель	1,05	0,4	—	—	—	—	—	—	--	16/0,32	13,8	1/0,089	0,79	3/0,117	1,65	—

Примечания.

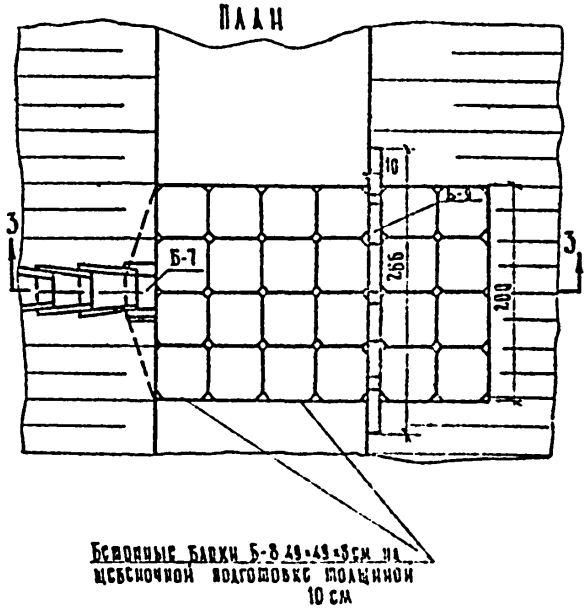
1. Конструкции блоков Б-1, Б-2, Б-3, Б-4; Б-5; Б-7; Б-8, Б-9 приведены на листе 85 ; блока Б-6 на листе 86
2. Размеры конструкций – в сантиметрах.
3. В скобках даны показатели расхода материалов при толщине блоков более 18 см.
4. При размываемых грунтах следует предусмотреть укрепление бетонными блоками Б-8 площадки за шпорой Б-9 на ширину 2,0 м и длиной 1,0 м (бетонные блоки шт/м³ 8/0,16; монтажная арматура кг 6,9)

1976	Сбросы воды открытыми лотками с проезжей части дорог III категории на участках встречных и односторонних уклонов	Серия 503-0-11
		Выпуск / Лис 82

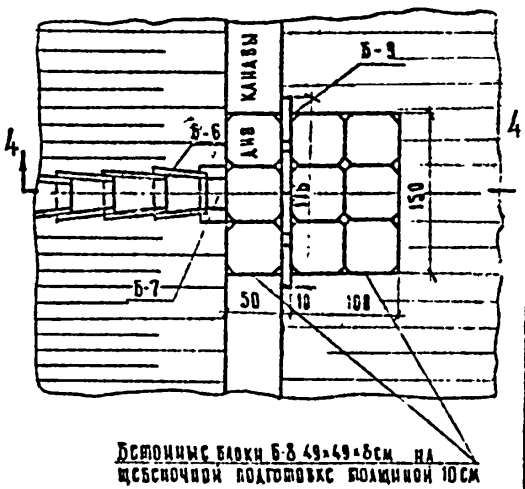
План



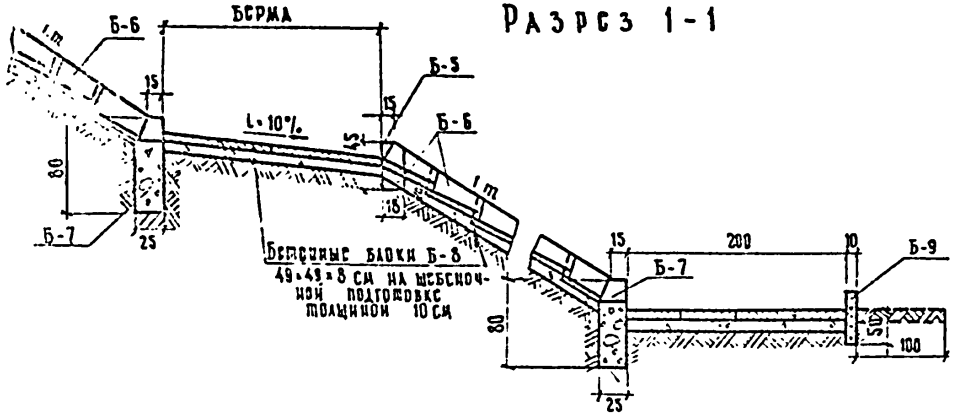
План



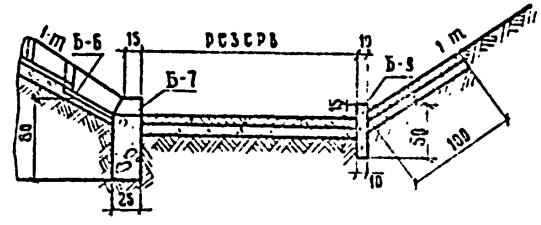
План



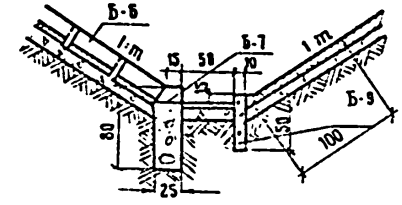
Разрез 1-1



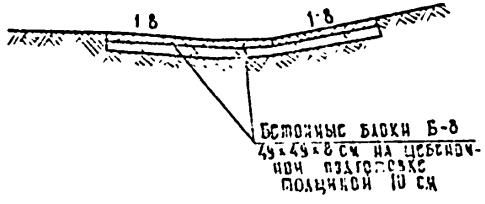
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 2-2

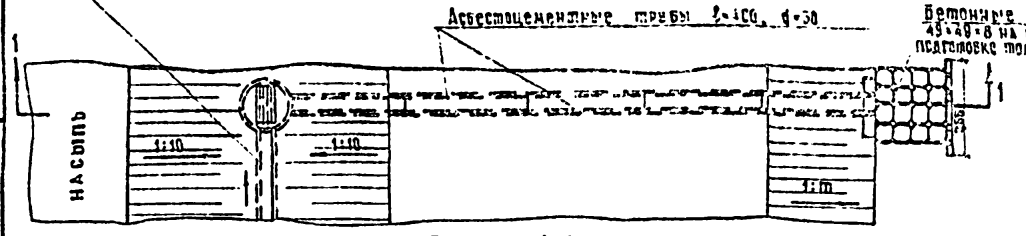


Примечания

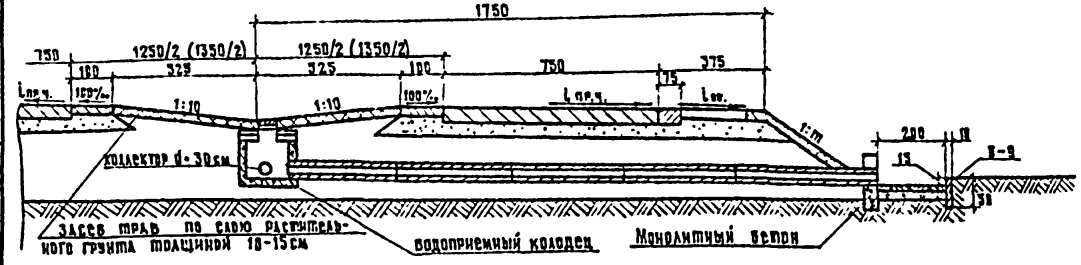
1. Конструкции блоков Б-5, Б-7; Б-8, Б-9, приведены на листе 85
   блока Б-6 – на листе 86
2. Размеры конструкций даны в сантиметрах
3. Объемы работ и расход материалов определяют по данным, приведенным в таблицах на листах 80 – 82 с увеличением показателей для гасителя в зависимости от ширины канавы, резерва или бермы
4. При размываемых грунтах следует предусматривать укрепление бетонными блоками Б-8 площадки за шпорой Б-9 на ширину 2,0 м и длиной 1,0 м (бетонные блоки Б-8 $\frac{\text{кл. В}}{\text{МЗ 8}}$ $\frac{}{\text{Ф16}}$, монтажная арматура кл. А-II)

1976	Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог I–III категорий при наличии бермы, резервов и канав	Серия 503-0-11	
		Выпуск	Лист 83

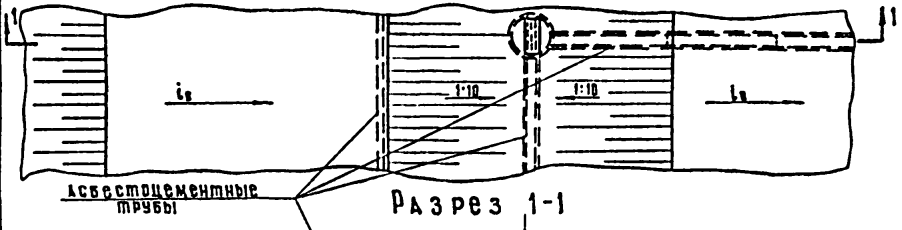
План



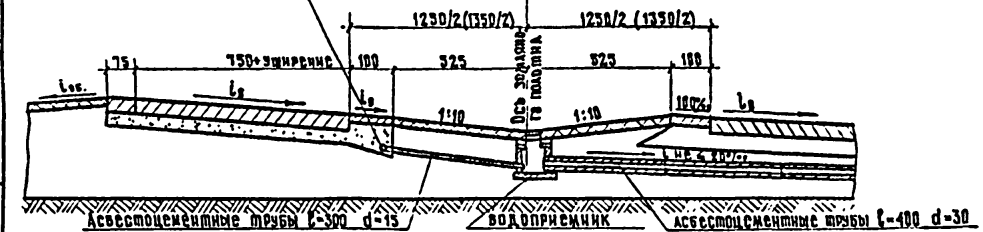
Разрез 1-1



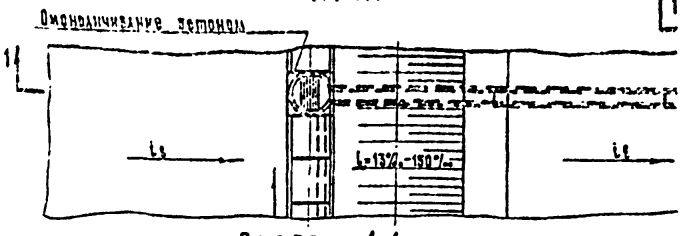
План



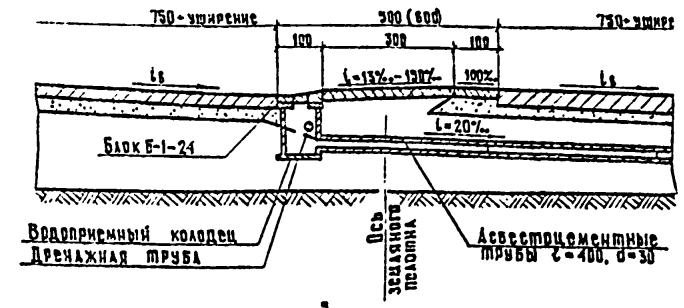
Разрез 1-1



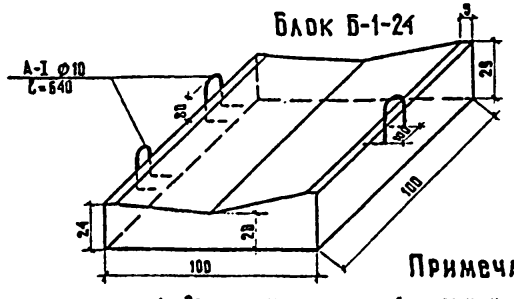
План



Разрез 1-1



Блок Б-1-24



Расход материалов на блок Б-1

Объем бетона м³	Вес блока т	Марка бетона	Содержание арматуры кг
0,238	0,566	М-400	1,19

Примечание

1. Отвод воды с проезжей части и разделительной полосы шириной 3м и 12,5(13,5)м осуществляется бетонными лотками (Б-1-24); либо по разделительной полосе со сбросом воды в водоприемные колодцы.
2. Конструкции водоприемных колодцев приняты по типовому проекту 902-9-1 выпуск I и II Гипрокоммундортранс, 1972-1973 гг.
3. Размеры конструкций даны в сантиметрах.

Таблица расстояний между водоприемными колодцами

Условия проектирования	Продольный уклон, в ‰			
	10	20	30	40
	Расстояния между водоприемными колодцами			
Без виража	350	200	150	100
С виражом	250	150	100	50

Примечание: Расстояния между водоприемными колодцами для промежуточных значений продольных уклонов принимаются по интерполяции

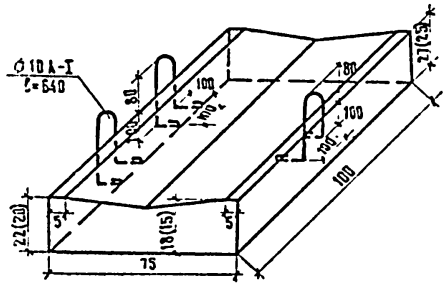
1978

Схемы отвода воды с проезжей части и разделительной полосы на дорогах I категории

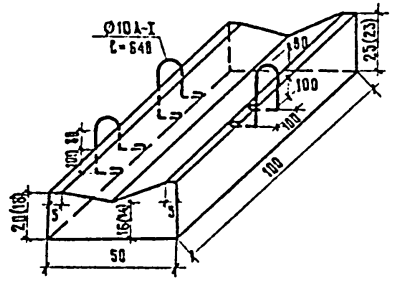
Серия 503-0-11

Выпуск | Лист 84

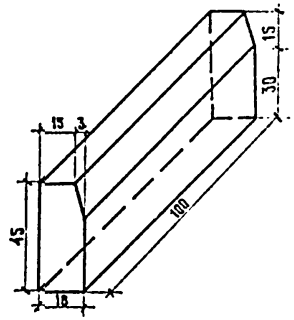
Блок Б-1-22(20)



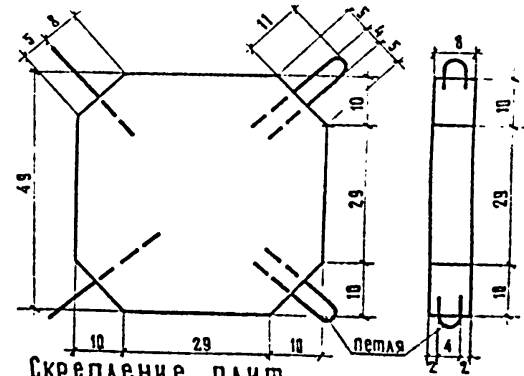
Блок Б-2-20(18)



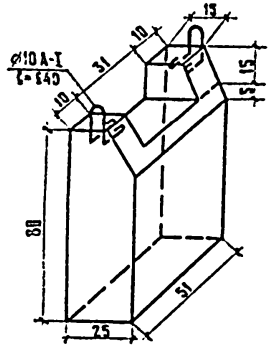
Блок Б-5



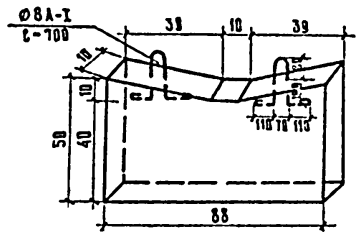
Блок Б-8



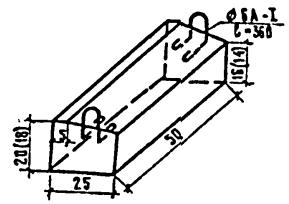
Блок Б-7



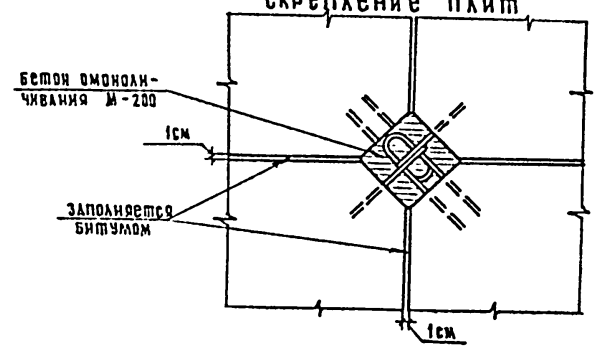
Блок Б-9



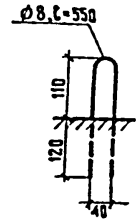
Блок Б-4-20(18)



Скрепление плит



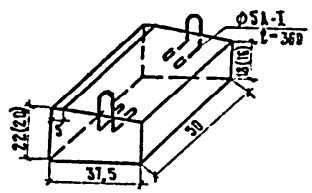
Петля



Расход материалов на 1 блок

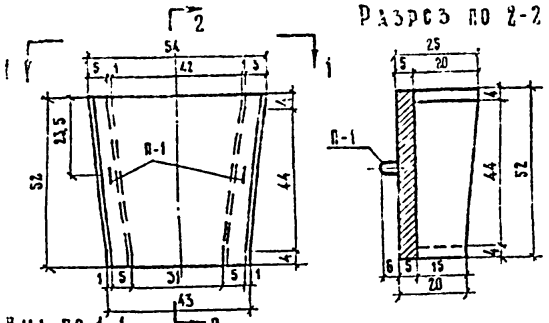
Наименование блока	Объем бетона, м³	Вес блока, т	Содержание арматуры, кг
Б-1-22 (20)	0,163 (0,15)	0,39	1,19
Б-2-20 (18)	0,10 (0,09)	0,239	1,19
Б-5	0,079	0,19	—
Б-8	0,018	0,042	0,86
Б-7	0,088	0,212	0,79
Б-9	0,039	0,093	0,55
Б-4-20 (18)	0,023 (0,020)	0,055	0,16
Б-3-22 (20)	0,038 (0,034)	0,091	0,16

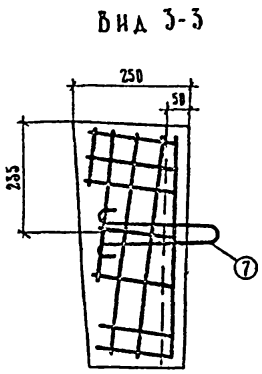
Блок Б-3-22(20)

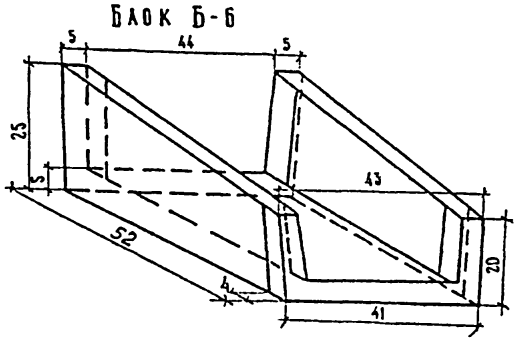


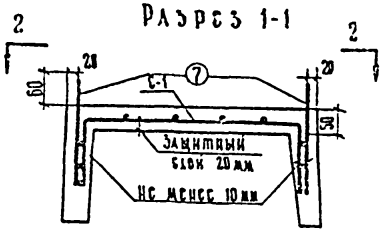
Примечания: Размеры конструкции даны в сантиметрах, арматуры — в миллиметрах.

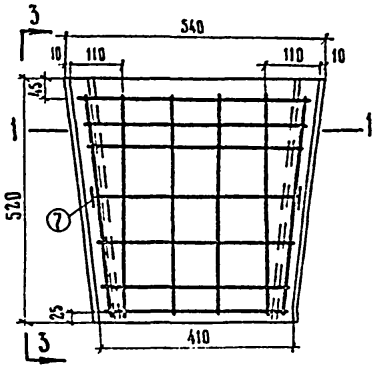
1976	Бетонные блоки водосбросного лотка	Серия 503-0-11 Выпуск — Лист 85

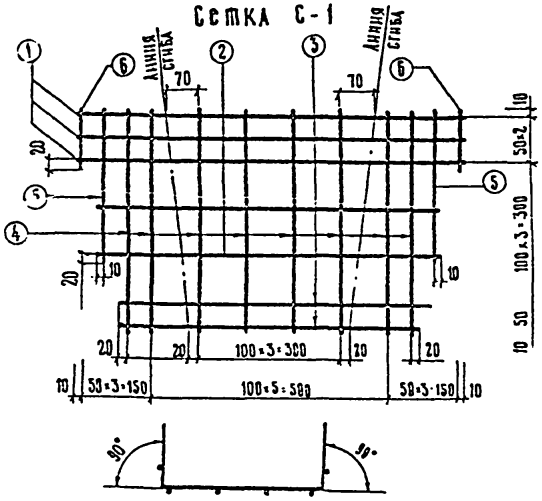


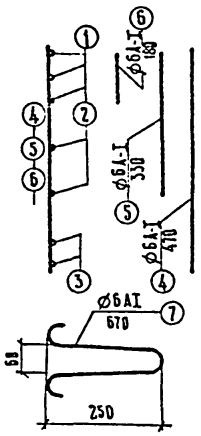












Спецификация стали на блок Б-6

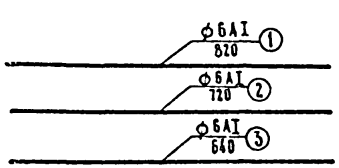
Марки сеток	№ стержня	Диаметр, мм и класс стали	Длина одного стержня, мм	Количество, шт	Общая длина, м
Сетка С-1	1	ф6А-I	820	3	2,45
	2	ф6А-I	720	2	1,44
	3	ф6А-I	640	2	1,28
	4	ф6А-I	470	8	3,76
	5	ф6А-I	330	2	0,66
	6	ф6А-I	130	2	0,26
Вставки	7	ф6А-I	670	2	1,34

Выборка стали на блок Б-6

Диаметр, мм и марка стали	Общая длина, м	Вес 1 пм, кг	Общий вес, кг	Марка стали
ф6 А-I	11,2	0,222	2,48	ВСт 3
Итого			2,53	

Расход материалов на блок Б-6

Объем бетона, м³	Вес блока, т	Марка бетона	Содержание арматуры,
0,022	0,055	М-300	2,53, ВСт 3



Примечание. Размеры конструкций даны в сантиметрах, арматуры - в миллиметрах.

1976

Железобетонный блок телескопического лотка (блок Б-6)

Серия 503-0-11

Выпуск

Лист 86

ДРЕНАЖ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1. Конструкции и мероприятия, предусматривающие своевременное удаление избытка воды из основания для достижения оптимальных значений эксплуатационных качеств автомобильных дорог, разработаны на основании „ Методических рекомендаций по осушению земляного полотна и оснований дорожных одежд в районах избыточного увлажнения и сезонного промерзания грунтов", Союздорнии 1974г.

2. Для обеспечения устойчивости земляного полотна, возводимого из связных грунтов, необходимо ограничить поступление в них влаги снизу и предусмотреть мероприятия для быстрейшего отвода из основания проезжей части воды, освобождающейся при оттаивании мерзлых грунтов, а также проникающей с поверхности дороги.

На участках, находящихся в неблагоприятных условиях увлажнения, где можно ожидать полное насыщение водой грунта верхней части земляного полотна (для супесчаных грунтов при влажности $\leq 0.70\,W_т$, для суглинистых – $0.75\,W_т$, $W_т$ – граница текучести), проектируются мероприятия ограничивающие миграцию влаги:

а) увеличение расстояния от низа дорожной одежды до уровня грунтовых вод (возведение более высокой насыпи, понижение Угв);

б) сооружение земляного полотна из крупнообломочных грунтов, песков, непылеватых суглинков и супесей;

в) устройство водоизолирующих прослоек из полиэтиленовой пленки, тонкого слоя грунта, обработанного битумом, гидроизола и других материалов, устойчивых против агрессивного воздействия грунтовых вод;

г) устройство в теле земляного полотна капилляропрерывающих прослоек из щебня или гравия;

д) устройство теплоизолирующего слоя из пенопласта и стиропорбетона.

Дренирующие слои в основании дорожной одежды следует предусматривать при земляном полотне из глинистых грунтов и пылеватых песков в случаях предусмотренных п. 6.15 СН и П II-Д.5-72.

В большинстве случаев, особенно на морозоопасных участках, рациональным является устройство верхней части земляного полотна из дренирующего материала, без специальных водоотводящих устройств, выполняющего функции морозозащитного слоя. При большом количестве, подлежащей отводу воды (более 0.005 - 0.007 $м^3/м^2$ в сутки), а также в выемках и в местах с нулевыми отметками может оказаться целесообразным устройство продольных трубчатых дрен у краев проезжей части или продольного дренажа из крупнопористого каменного материала с поперечными выпусками.

Для устройства продольных дрен применяют трубы гончарные (ГОСТ 8411-74), асбестоцементные (ГОСТ 1839-72), перхлорвиниловые и трубофильтры (ТУ 33-5-75 „Трубы дренажные из крупнопористого фильтрационного бетона на пористых заполнителях").

Диаметр дренажных труб должен быть не менее 50 мм при глубине промерзания до 0.8 м и не менее 80 мм при более глубоком промерзании.

Поперечные выпуски из продольных дрен устраиваются из труб диаметром около 100 мм на расстоянии один от другого, сообразуясь с продольным уклоном дороги и рельефом местности, но не более 300 м. Выпуски дрен укрепляются бетонными опорными оголовками. В зависимости от продольного уклона дороги выпускные трубы укладываются под углом к оси дороги в плане:

i прод. дороги	20‰ и менее	40‰	60‰	80‰
Угол дрен	90°	80°	70°	60°

5. На участках с затяжными продольными уклонами, превышающими поперечные уклоны, а также в местах вогнутых вертикальных кривых для поперечного перехвата воды, движущейся в дренирующем слое вдоль дороги и накапливающейся в понижениях и местах уменьшения уклонов, следует устраивать поперечные дрены на ширину проезжей части с трубчатыми выпусками под обочинами.

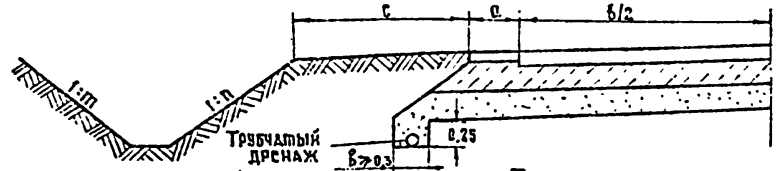
Дрены можно устраивать в виде неглубоких прорезей треугольного сечения с заполнением каменным материалом или укладкой труб с фильтровой обсыпкой, а также трубофильтров (без обсыпки).

Поперечные дрены устраивают на расстоянии 15-20 м друг от друга в шахматном порядке.

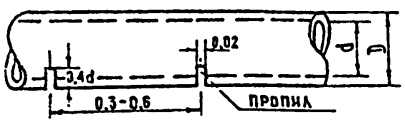
6. Для устройства дренирующих слоев используют зернистые материалы: щебень, незагрязненный гравий, песок, шлак и др.

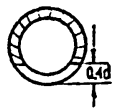
Необходимый коэффициент фильтрации дренирующего материала устанавливают расчетом в зависимости от количества поступающей в основание воды, толщины дренирующего слоя, конструкции водоотводящих дрен и других факторов.

Схема дренажа

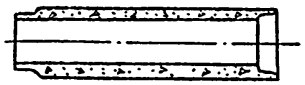


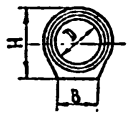
Асбестоцементные трубы d-80;100;150мм





Трубофильтры





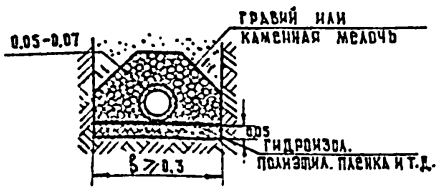
Дренаж с асбестоцементными трубами

а) При уклонах труб до 10‰

Разрезы

Стыки

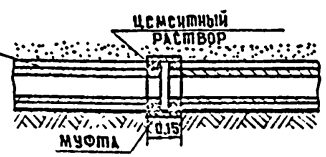
Тип-I





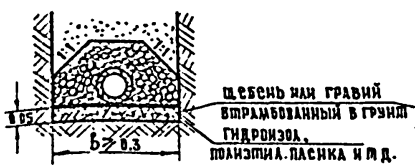
Тип-II

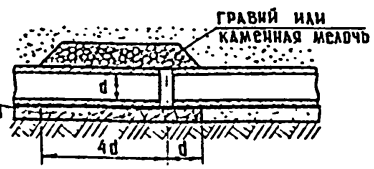




б) При уклонах труб более 10‰

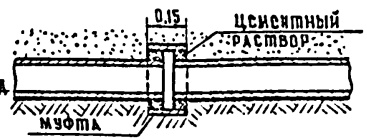
Тип-III





Тип-IV



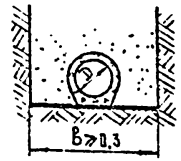


Дренаж с трубофильтрами

Разрезы

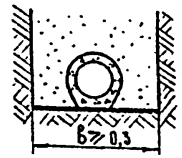
Стыки

Тип V





Тип VI





Расход материалов на 100м трубчатого дренажа

Типы	Трубы дренажные, м	Песок, м³	Гравий или каменная мелочь, м³	Щебень или гравий втрамбов. в грунт, м³	Гидроизоляция, м²	Стеклоткань, м²	Примечания
I	102	4,5	3,5	1,9	31	—	по расчету
II, IV	102	6	—	—	31	52	—"—
III	102	3,8	0,6	0,3	31	—	—"—
V, VI	100	6	—	—	31	—	—"—

Размеры трубофильтров

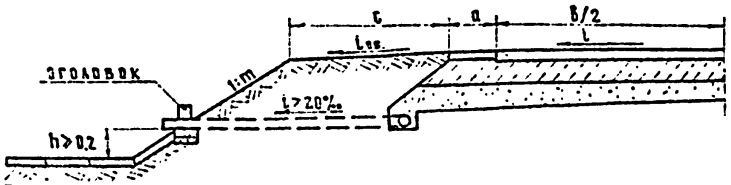
Марка трубофильтра	Размеры трубофильтров, мм			Вес, кг	Примечания
	Диаметры		Длина		
	Внутренний	Наружный			
Т-100	100	170	500	8,0	Размеры согласно техническим условиям ТУ33-5-75
Т-125	125	205	500	12,5	
Т-150	150	250	500	20,0	

Примечания:
1. Наряду с указанными дренажными трубами могут применяться перфорированные перхлорвиниловые и гончарные трубы
2. Ширина „B" принимается в зависимости от типа ровика и применяемых механизмов.

1976	Дренаж дорожной одежды автомобильных дорог. Продольный трубчатый дренаж	Серия 503-0-11 Выпуск Лист 87

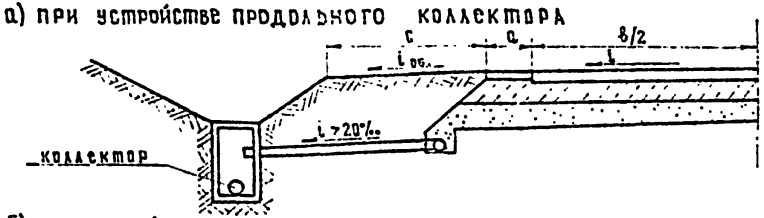
СБРОС ВОДЫ ИЗ ПРОДОЛЬНОГО ДРЕНАЖА

1. В ВЫЕМКАХ И НА УЧАСТКАХ С МАЛЫМИ НАСЫПЯМИ ДЛИНОЙ ДО 300 м.

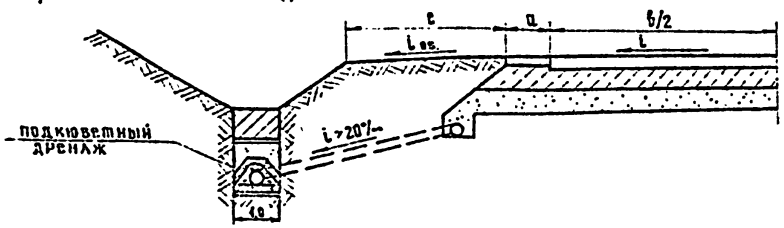


2. В ВЫЕМКАХ И НА УЧАСТКАХ С МАЛЫМИ НАСЫПЯМИ ДЛИНОЙ БОЛЕЕ 300 м.

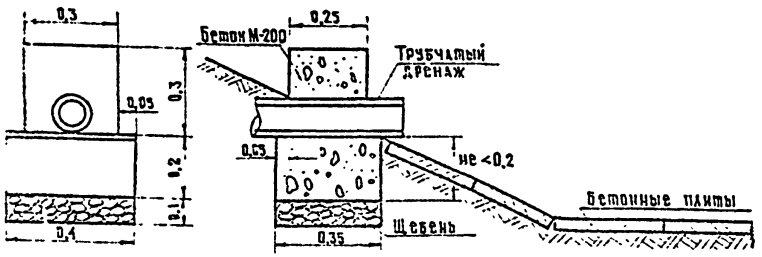
а) при устройстве продольного коллектора



б) при устройстве подкюветного дренажа

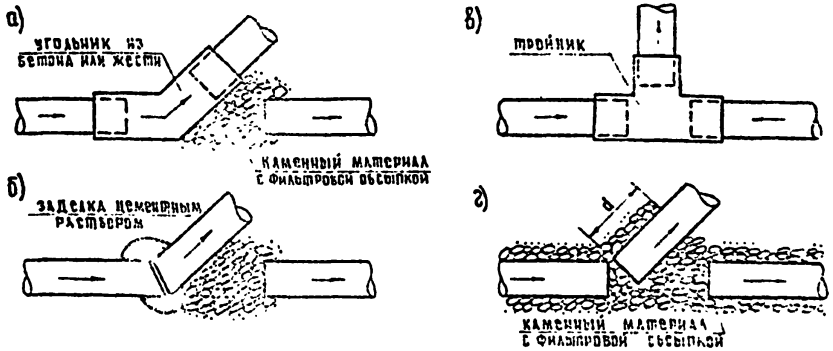


ВЫПУСКНОЙ ОГОЛОВОК ТРУБЧАТОГО ДРЕНАЖА

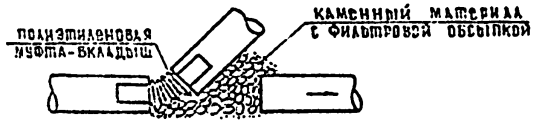


СОПРЯЖЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ ТРУБЧАТЫХ ДРЕН И ПОПЕРЕЧНЫХ ВЫПУСКОВ

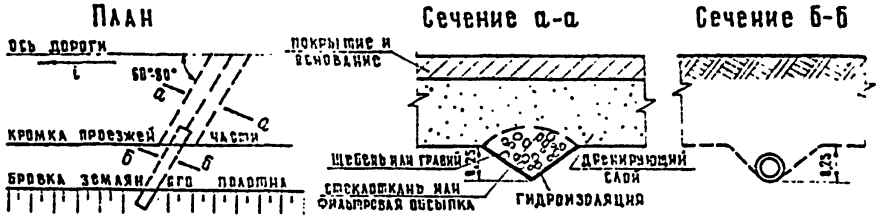
Асбестоцементные трубы



Трубофильтры



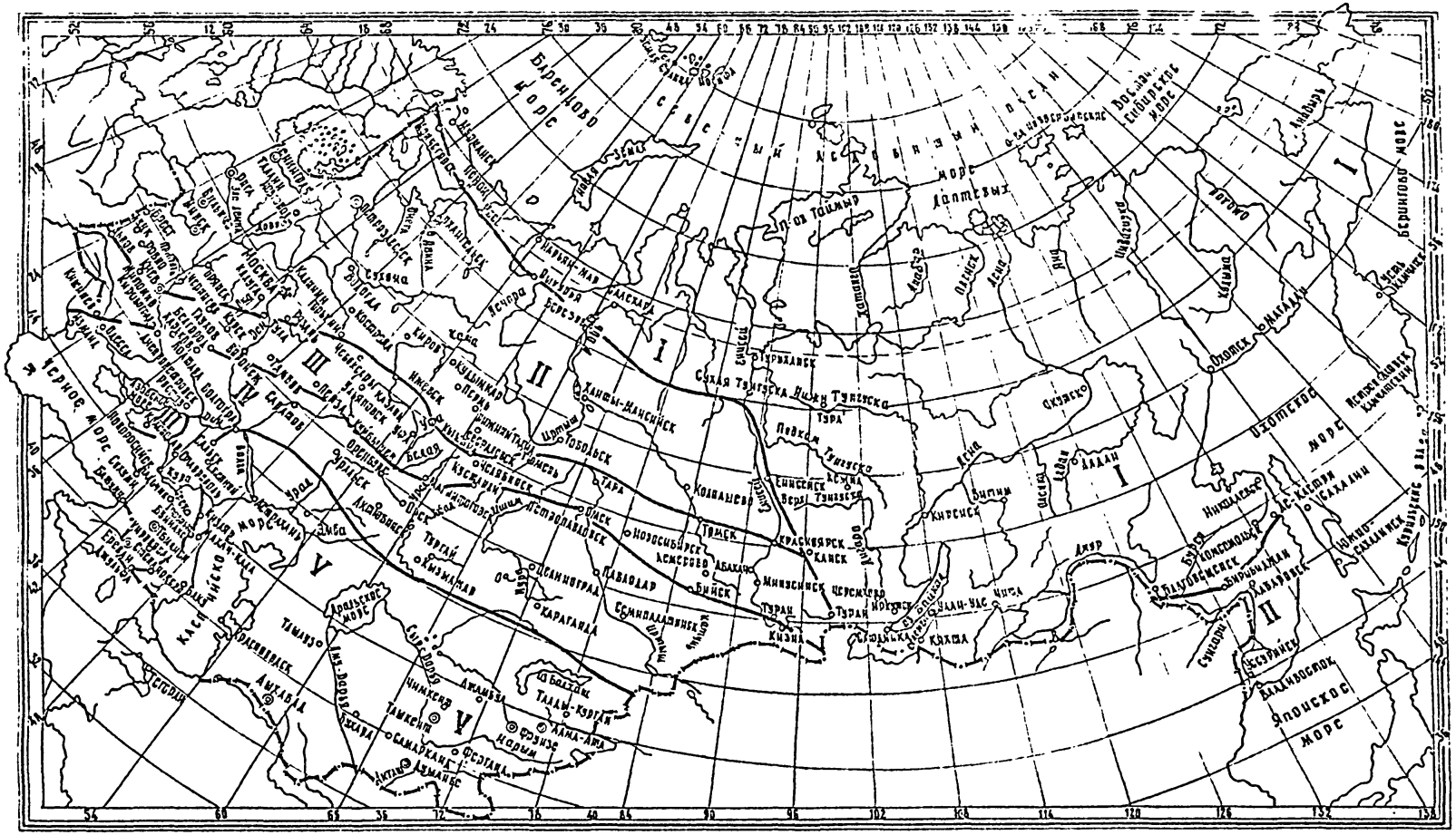
Поперечный перехватывающий дренаж на затяжных уклонах



Расход материалов на устройство сбросов и перехватов

Наименование	Трубы ф 75–100 мм, м	Бетон М-200, м³	Щебень, галька, м³	Стеклоткань, м²	Гидроизоляция, м²	Примечание
Поперечные сбросы (1 сброс)	4,0 / 6,0	0,05	0,017	—	—	Учитывается односторонний сброс и перехват. В числителе для дорог III кат. и ниже, в знаменателе для I–II кат.
Поперечный перехватывающий дренаж (1 перехват)	4,0 / 6,0	—	0,9 / 1,0	4,9 / 5,6	4,9 / 5,6	

1976	Дренаж дорожной одежды автомобильных дорог. Сброс воды из продольного дренажа	серия 503-0-11	
		Выпуск	Лист 88


Баренцово море
Карское море
Северный Ледовитый океан
море Лаптевых
Восточно-Сибирское море
Чукотское море
Берингово море
Охотское море
Японское море
Каспийское море
Аральское море
Белое море
Балтийское море
Черное море
Азовское море
Москва
Санкт-Петербург
Архангельск
Мурманск
Воркута
Салехард
Норильск
Дудинка
Игарка
Красноярск
Новосибирск
Омск
Тюмень
Тобольск
Ханты-Мансийск
Сургут
Нижневартовск
Тюмень
Екатеринбург
Челябинск
Курган
Пермь
Киров
Ижевск
Казань
Ульяновск
Самара
Оренбург
Уфа
Пенза
Саратов
Волгоград
Астрахань
Тольятти
Нижний Новгород
Ярославль
Вологда
Петрозаводск
Калининград
Минск
Брест
Гомель
Могилев
Смоленск
Тверь
Псков
Великие Луки
Калуга
Тула
Рязань
Воронеж
Липецк
Белгород
Курск
Орел
Брянск
Смоленск
Ростов-на-Дону
Краснодар
Сочи
Новороссийск
Таганрог
Симферополь
Севастополь
Керчь
Феодосия
Ялта
Евпатория
Запорожье
Днепропетровск
Кривой Рог
Николаев
Одесса
Херсон
Мелитополь
Донецк
Луганск
Харьков
Сумы
Полтава
Кременчуг
Черкассы
Винница
Житомир
Киев
Чернигов
Ровно
Луцк
Львов
Тернополь
Ивано-Франковск
Черновцы
Ужгород
Хабаровск
Комсомольск-на-Амуре
Биробиджан
Благовещенск
Амур
Якутск
Чита
Улан-Удэ
Иркутск
Братск
Усть-Илимск
Усть-Кут
Тында
Нерюнгри
Магадан
Анадырь
Петропавловск-Камчатский
Южно-Сахалинск
Владивосток
Находка
Уссурийск
Комсомольск
Алдан
Нерюнгри
Якутск
Мирный
Ленск
Олекминск
Вилюйск
Верхоянск
Оймякон
Среднеколымск
Зырянка
Чокурдах
Тикси
Диксон
Дудинка
Норильск
Игарка
Туруханск
Енисейск
Лесосибирск
Кодинск
Канск
Ачинск
Минусинск
Абакан
Черногорск
Кызыл
Ак-Довурак
Шагонар
Горно-Алтайск
Бийск
Рубцовск
Барнаул
Алейск
Славгород
Новоалтайск
Камень-на-Оби
Искитим
Бердск
Обь
Иртыш
Ишим
Тобол
Ишим
Тура
Пышма
Исеть
Миасс
Урал
Сакмара
Илек
Эмба
Волга
Ока
Дон
Кама
Вятка
Северная Двина
Печора
Мезень
Онега
Свирь
Нева
Западная Двина
Неман
Висла
Днестр
Прут
Дунай
Амударья
Сырдарья
Чу
Или
Иртыш
Обь
Енисей
Лена
Амур
Зея
Бурея
Уссури
Анадырь
Колыма
Индигирка
Яна
Оленек
Хатанга
Лена
Вилюй
Алдан
Мая
Учур
Зея
Бурея
Амур
Шилка
Аргунь
Онон
Керулен
Селенга
Орхон
Хубсугул
Байкал
Ангара
Подкаменная Тунгуска
Нижняя Тунгуска
Курейка
Пясина
Таймыр
Хатанга
Анабар
Оленек

СНиП строительные нормы и правила

I Д1 70 Автомобильные дороги Материалы и изделия
II-Д5-72 Автомобильные дороги Нормы проектирования
III-Д5-73 Автомобильные дороги Правила организации строительства и производства работ. Приемка в эксплуатацию

СНиП - сметные нормы

IV - 1 Общая часть
IV - 45 Автомобильные дороги
IV - 47 Аэродромы

СН - строительные нормы

25 - 74 Инструкция по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов

ВСН - ведомственные строительные нормы

ВСН 46-72 Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа Минтрансстрой
ВСН 93-73 Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий Союздорнии
ВСН 14-73 Временные технические указания по применению дорожных литых эмульсионно-минеральных смесей /битумных шлаков/ для устройства защитных слоев при строительстве и ремонте автомобильных дорог Минтрансстрой
ВСН 113-65 Технические указания по производству активированных минеральных порошков и применению их в асфальтовом бетоне Минтрансстрой
ВСН 115-65 Технические указания по приготовлению дорожных эмульсии Минтрансстрой
ВСН 123-65 Инструкция по устройству покрытий и оснований из щебня /гравия/, обработанного органическими вяжущими материалами Минтрансстрой
ВСН 59-68 Инструкция по использованию поверхностно-активных веществ при строительстве дорожных покрытий с применением битумов Минтрансстрой
ВСН 142-68 Технические указания по укреплению глинистых грунтов цементом при отрицательных температурах Минтрансстрой
ВСН 159 69 Технические указания по устройству деформационных швов в цементобетонных дорожных покрытиях Минтрансстрой
ВСН 164-69 Технические указания по устройству оснований из обломочных материалов, укрепленных цементом Минтрансстрой
ВСН 171 70 Технические указания по применению мелкозернистых /песчаных/ цементных бетонов в дорожном строительстве Минтрансстрой

ГОСТы

11954 - 66 Битумы нефтяные дорожные вязкие улучшенные
11955 74 Битумы нефтяные дорожные жидкие улучшенные
9128 - 76 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон Технические условия
8424 - 72 Бетон дорожный
10260 - 74 Щебень из гравия для строительных работ
3344 - 73 Щебень шлаковый, доменный и сталеплавильный для дорожного строительства
[illegible] для строительных работ Общие требования
17608 - 72 Плиты бетонные тротуарные
13508 - 74 Разметка [illegible]

Инструкция и другие указания

Методические рекомендации по проектированию и строительству сборных дорожных покрытий Союздорнии 1973 г
Методические рекомендации по устройству оснований и покрытий автомобильных дорог из грунтов, укрепленных зольно битумными полимерно битумными вяжущими, Союздорнии 1974 г
Методические рекомендации по повышению трещиностойкости черных дорожных покрытий в условиях резко-континентального климата Союздорнии 1972 г
Методические рекомендации по конструированию и расчету цементобетонному покрытию на основаниях различных типов Союздорнии 1972 г
Расчет цементобетонных покрытий с учетом искусственного основания Союздорнии 1973
Рекомендации по устройству тонкослойных дорожных покрытий на цементогрунтовых основаниях, Союздорнии 1966 г
Методические рекомендации по выбору битумов для строительства дорожных одежд в различных климатических условиях. Союздорнии 1974
Методические рекомендации по применению битумоминеральных материалов для дорожных покрытий в районах сурового климата и высокой влажности /в том числе в нефтегазоносных районах Западной Сибири/ Союздорнии 1974 г
Методические рекомендации по строительству асфальтобетонных покрытий на основаниях из битумоминеральных смесей или местных каменных материалов, укрепленных гранулированным шлаком или малыми дозами цемента Минтрансстрой 1972 г
Методические рекомендации по строительству дорожных одежд с основаниями из каменных материалов, укрепленными органическими и неорганическими вяжущими Союздорнии 1974 г
Методические рекомендации по выбору конструкции автомобильных дорог в районах добычи нефти и газа Западной Сибири Союздорнии 1973
Методические рекомендации по нормам и контролю коэффициентов сцепления и параметров шероховатости поверхности дорожных одежд Союздорнии 1973 г
Методические рекомендации по автоматизации расчета [illegible]ных одежд нежесткого типа Союздорнии 1973 г
Методические рекомендации по выбору рациональных конструкций дорожных одежд в условиях Средней Азии Союздорнии 1973 г
Методические рекомендации по проектированию и строительству дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями на основаниях из бетона разных марок Союздорнии 1971 г
Методические рекомендации по осушению земляного полотна и оснований дорожных одежд в районах избыточного увлажнения и сезонного промерзания грунтов Союздорнии 1974 г
Рекомендации по применению грунтов, укрепленных битумными вяжущими совместно с цементом для устройства дорожных покрытий и оснований Союздорнии
Методические рекомендации по подбору состава дорожного бетона Союздорнии 1973 г

1976	Перечень действующих норм и инструктивных указаний, использованных при составлении типовых решений конструкции дорожных одежд	Серия 503-0-11 Выпуск

gost.e-ecolog.ru