

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

С Е Р И Я 503-0-11

ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630004 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: 9 " Октября 1976г.
Заказ 1486 Тираж 3000

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

С Е Р И Я 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 А-375

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

СОДЕРЖАНИЕ		ИЛ СТРАНИЦ	ИЛ ЛИСТОВ
6	Схематические поперечные профили дорог II-IV категорий (II-Y дорожно-климатические зоны)	62	42
	Покрывтия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных битумом и минеральными вяжущими:		
7	Тип 3-5'-0-(1+5) II-Y климатические зоны	63	43
8	Тип 3-5'-0-(6+10) II-Y климатические зоны	64	44
9	Покрывтия и основания из каменных материалов, обработанных битумом и минеральными вяжущими:		
	Тип 3-5'-0-(11+14) II-Y климатические зоны	65	45
10	Покрывтия из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими на основаниях из фракционированного щебня, устраиваемых по способу закатки:		
	Тип 3-5'-0-16 II-Y климатические зоны	66	46
	Однослойные асфальтобетонные покрытия на основаниях из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими:		
1	Тип 6'-0-(1+4)-(1+5) II-Y климатические зоны	67	47
2	Тип 6'-0-(1+4)-(6+10) II-Y климатические зоны	68	48
3	Тип 6'-0-(1+4)-(11+15) II-Y климатические зоны	69	49
	Покрывтия и основания из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими:		
	Тип 7-11'-0-(1+5) II-Y климатические зоны	70	50
	Тип 7-11'-0-(6+10) II-Y климатические зоны	71	51
	Тип 7-11'-0-(11+14) II-Y климатические зоны	72	52
	Схематические поперечные профили дорог II-IV категорий (II-Y дорожно-климатические зоны).	73	53
	Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими:		
	Тип 12+18" II-Y климатические зоны	74	54
	Тип 19+23" II-Y климатические зоны	75	55
	Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими (с дополнительным слоем основания):		
	Тип 24+28" II-Y климатические зоны	76	56
	Тип 29+33" II-Y климатические зоны	77	57
	Покрывтия из грунта, укрепленного песчано-глинистыми добавками:		
	Тип 34" II-Y климатические зоны	78	58
	Покрывтия из грунта, укрепленного щебнем, шлаком, гравием или известью:		
	Тип 35" и тип 36" II-IV климатические зоны	79	59
IV	Свободная таблица расхода дорожно-строительных материалов на 1000 м ² дорожных одежд	80-88	60-68

СОДЕРЖАНИЕ		ИЛ СТРАНИЦ	ИЛ ЛИСТОВ
ПРИЛОЖЕНИЯ			
65	Расчетные нагрузки и предельные модули упругости	89-90	69-70
66	Конструкции вводов деформации	91	71
67	Спецификация и расход арматуры на 1000 кв.м. железобетонного 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 установочной 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 водосборного лотка.	105	85
81	Железобетонный блок трапециевидного 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 асфальта территории СССР на дорожно-климатические зоны.	110	89
86	Перечень действующих норм и инструктивных указаний, использованных при составлении типовых чертежей конструкций дорожных одежд.	111	90

КК д.д.	СОСТАВ ПРОЕКТА	КХ СТРАНИЦ	КХ ЛИСТОВ	КХ	СОСТАВ ПРОЕКТА	КХ СТРАНИЦ	КХ ЛИСТОВ	5
7	Б. Усовершенствованные облегченные типы покрытий Схематические поперечные профили дорог III-IV категории	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 ОДНОСЛОЙНЫХ ОСНОВАНИЙ																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
ТИП 3 ⁰ -0-(1÷16)	ГОРЯЧИЙ АСФАЛЬТОБЕТОН ТИПА „Б“, „В“ ИЛИ „Д“ III-IV МАРКИ	—	ПОДОБРАННЫЕ ЦЕБЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ В КОЛИЧЕСТВЕ 5-7%.	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ В КОЛИЧЕСТВЕ 6-7%.	ПОДОБРАННЫЕ ЦЕБЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛАМИ УНОСА, ЗОЛОШЛАКОВЫМИ СМЕСЯМИ ИЛИ ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ В СОЧЕТАНИИ С 4-6% ЦЕМЕНТА	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛАМИ УНОСА, ЗОЛОШЛАКОВЫМИ СМЕСЯМИ ИЛИ ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 20% В СОЧЕТАНИИ С 5-6% ЦЕМЕНТА	ГРУНТЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ (I КЛАСС ПРОЧНОСТИ)	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ В КОЛИЧЕСТВЕ 4-5%.	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛАМИ УНОСА, ЗОЛОШЛАКОВЫМИ СМЕСЯМИ ИЛИ ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 20% В СОЧЕТАНИИ С 4-5% ЦЕМ.	ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ СМЕСИ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ В КОЛИЧЕСТВЕ 6-8%.	ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ СМЕСИ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛАМИ УНОСА, ЗОЛОШЛАКОВЫМИ СМЕСЯМИ ИЛИ ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 20% В СОЧЕТАНИИ С 7% ЦЕМЕНТА	ГРУНТЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ (II КЛАСС ПРОЧНОСТИ)	ПЕСКИ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ В КОЛИЧЕСТВЕ 5-6%.	ПЕСКИ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛАМИ УНОСА, ЗОЛОШЛАКОВЫМИ СМЕСЯМИ ИЛИ ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 20% В СОЧЕТАНИИ С 4-5% ЦЕМЕНТА	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛОШЛАКОВЫМИ ШЛАКАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 20-30%.	ЗОЛОШЛАКОВЫЕ СМЕСИ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ ИЛИ ИЗВЕШЬЮ В КОЛИЧЕСТВЕ 5-6%.	ГРУНТЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ (III КЛАСС ПРОЧНОСТИ)	СЛОИ ИЗ ФРАКЦИОНИРОВАННОГО ЦЕБНЯ, ИЗ ЕСТЕСТВЕННОГО КАМНЯ, ГРАВИА ИЛИ ШЛАКА, УСТРАИВАЕМЫЕ ПО СПОСОБУ ЗАКЛИНКИ	
			НОМЕРА СТРАНИЦ (ЛИСТОВ) ДЛЯ II-V ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН																
ТИП 4 ⁰ -0-(1÷16)	ТЕПЛЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН ТИПА „Б“, „В“ ИЛИ „Д“ II-III МАРКИ	—	63(43)	64(44)	65(45)	—	66(46)												
ТИП 5 ⁰ -0-(1÷16)	ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ, ОБРАБОТАННЫЙ ВЯЗКИМ БИТУМОМ	—																	
ТИП 5 ⁰ -1-(1÷16)	ХОЛОДНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН ТИПА „Бх“ ИЛИ „Вх“ I-II МАРКИ	1																	
ТИП 6 ⁰ -2-(1÷16)	—	2	67(47)	68(48)	69(49)	69(49)	—												
ТИП 6 ⁰ -3-(1÷16)	—	3																	
ТИП 6 ⁰ -4-(1÷16)	—	4																	
ТИП 7 ⁰ -0-(1÷16)	ГОРЯЧИЙ АСФАЛЬТОБЕТОН ТИПА „Б“, „В“ ИЛИ „Д“ IV МАРКИ	—																	
ТИП 8 ⁰ -0-(1÷16)	ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ, ОБРАБОТАННЫЙ ВЯЗКИМ БИТУМОМ ПО СПОСОБУ ПРОПИТКИ	—																	
ТИП 9 ⁰ -0-(1÷16)	ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ, ОБРАБОТАННЫЙ ЖИДКИМ БИТУМОМ	—	70(50)	71(51)	72(52)	—	—												
ТИП 10 ⁰ -0-(1÷16)	ТЕПЛЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН ТИПА „Б“, „В“ ИЛИ „Д“ III-IV МАРКИ	—																	
ТИП 11 ⁰ -0-(1÷16)	ПЕСОК ОБРАБОТАННЫЙ БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ	—																	

СОСТАВ ПРОЕКТА

№
СТРАНИЦ№
ЛИСТОВ№
ЛП

СОСТАВ ПРОЕКТА

№
СТРАНИЦ№
ЛИСТОВ

№

В ПЕРХОДНЫЕ ПЛЫТЫ ПОКРЫТИЙ

СХЕМАТИЧЕСКИЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ ДОРОГ III-IV КАТЕГОРИЙ

1	Тип 12*	Пески, укрепленные цементом в количестве 5-6%.	73	53
2	Тип 13*	Пески, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.	---	---
3	Тип 14*	Подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.	---	---
4	Тип 15*	Золошлаковые смеси, укрепленные цементом или известью в количестве 5-6%.	---	---
5	Тип 16*	Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)	---	---
6	Тип 17*	Подобранные щебеночные материалы.	---	---
7	Тип 18*	Подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня).	---	---
8	Тип 19*	Подобранные гравийные материалы, укрепленные цементом в количестве 4-5%.	75	55
9	Тип 20*	Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.	---	---
10	Тип 21*	Гравийно-песчаные смеси, укрепленные цементом в количестве 6-8%.	---	---
11	Тип 22*	Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента.	---	---
12	Тип 23*	Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)	---	---
13	Тип 24*	Подобранные гравийные материалы, укрепленные цементом в количестве 4-5% - с дополнительным слоем основания.	76	56
14	Тип 25*	Подобранные гравийные 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*	Гравийно-песчаные смеси, укрепленные цементом в количестве 6-8% - с дополнительным слоем основания.	76	56	
25	Тип 27*	Гравийно-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 гравийные 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 гравийные 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. ИЗЪЯТЫЕ 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 м ² ДОРОЖНЫХ ПОСЛАД.			80-88	60-68
36	ПРИЛОЖЕНИЯ			89-111	69-90

1. Типовые решения дорожных одежд применяются 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-A-5-72, требованиями к материалам и изделиям СНиП II-A-2-70, инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа ВСН-46-72, инструкцией по строительству асфальтобетонных покрытий ВСН-93-75, инструкцией по устройству цементобетонных покрытий ВСН-139-58 и другими действующими нормативными документами и ГОСТами.

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

4. Выбор типа покрытия и дорожной одежды производится 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 определенными суммарными приведенными затратами, включающими 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 (однослойное или двухслойное) с устройством, в необходимых случаях, поверхностной обработки;
- основание (однослойное или двухслойное);
- дополнительный слой основания, выполняющий функции дренажного, морозозащитного, выдавливающего и противозащитного.

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 всевозможными 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 $3000 \text{ АВВ}^{\text{н}}/\text{сутки}$ 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 $4500 \text{ АВВ}^{\text{н}}/\text{сутки}$.

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 $1000 \text{ АВВ}^{\text{н}}/\text{сутки}$ 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 $200 \text{ АВВ}^{\text{н}}/\text{сутки}$. При строительстве дорожных одежд в несколько очередей - так же на дорогах IV категории при первой очереди строительства.

11. В типовых решениях для каждого типа покрытия приведено несколько вариантов оснований из материалов и грунтов, органических и минеральных вяжущих. В дорожных одеждах широко представляются конструктивные слои оснований из местных материалов и грунтов укрепленных в свою очередь, местными минеральными вяжущими (золами - унеса, золошлаковыми смесями, гранулированными доменными шлаками и известью).

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

а) верхнюю часть земляного полотна на 1,2 м от поверхности цементнобетонных 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 нелучинистых или слаболучинистых 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 морозостойчивость дорожной конструкции обеспечивается без специальных мероприятий:

- при земляном полотне, сложенном на всю глубину промерзания неморозоопасными 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 I^{го} 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 низкими покрытиями.

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

- а) при 3^м типе местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения во всех дорожно-климатических зонах;
- б) во II и III дорожно-климатических зонах при 2^м типе местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения, а в выемках и в местах с нулевыми отметками также и при 1^м 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 основании дорожных одежд

из крупнопористых материалов щебня, гравия и т.д.)

Толщину армирующего 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 узлах отсыпках, а также в местах вогнутого перепада профиля, не рекомендуется применять материалы с коэффициентом фильтрации менее 2 м/сутки.

Если армирующий слой совмещается с морозозащитным или подстилающим, то конструктивное решение должно быть комбинированным.

15. В типовых случаях 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 устраняется 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. Расход материалов для устройства дорожных одежд принят в соответствии со СНиП IV-45, 1972 г.

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

При расчетах смесей различного 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:

$$R_{\text{вяж}} = \frac{\gamma_{\text{сух}} \cdot K_{\text{у}} \cdot n}{100}, \text{ г/с}$$

$R_{\text{вяж}}$ — расход вяжущего кг/м^3 ;

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

$K_{\text{у}}$ — коэффициент улаживания;

n — добавка вяжущего %.

Расход воды определяют по формуле:

$$R_{\text{в}} = \frac{\gamma_{\text{сух}} \cdot K_{\text{у}} \cdot W_{\text{опт}}}{100}, \text{ г/с}$$

$W_{\text{опт}}$ — оптимальная влажность %.

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

При подсчете расхода материалов принят коэффициент поправки 1,03- для вяжущих и 1,02- для каменных материалов и грунтов.

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

19. Минимальная толщина конструктивных слоев дорожной одежды принята для материалов, обработанных вяжущими в установке.

20. Толщина морозозащитных слоев из цементогрифта 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 специальной таблице расхода дорожно-строительных материалов не даны поверхности - активные добавки. В "Типовых рекомендациях" принято, что такие добавки вводятся непосредственно на заводе при производстве цементов и битумов.

22. При укреплении материалов золой-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в сочетании с порландцементом могут применяться смеси оптимального гранулометрического состава.

23. В "Типовых рекомендациях" для всех дорожных одежд принята общая модуль упругости ($E_{\text{общ}}$). Этим показателем может пользоваться при сопоставлении предлагаемых вариантов конструкций, запроектированных для одинаковых геологических условий в соответствующей дорожно-климатической зоне.

II ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ ЖЕСТКОГО ТИПА

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 однослойные (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 износостойких местных каменных материалов.

Выбор и назначения однослойного 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 категории назначают по следующей таблице:

Материал основания	Толщина бетонного покрытия в зависимости от категории дорог, расчетной суточной интенсивности движения ^{авт.} 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 органическими 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 II^н категории предусматриваются основания из щебня или шлака, устраиваемые по способу заливки

5 В покрытии устраивают продольные 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 АСФАЛТ.

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

В швы коробления рекомендуется назначать для повышения продольной устойчивости покрытия, уменьшения напряжений в панелях при их температурном короблении и насыпях высотой до 5 м.

Швы коробления размещают через один шов сжатия. При длине панелей более 6 м 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.

В зависимости между поперечными швами сжатия и расширения назначают в зависимости от толщины и длины панелей и температуры воздуха во время бетонирования покрытия согласно инструкции по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог ВСН 139-68

Ю при устройстве покрытий на дорогах II категории с основаниями из гравийно-песчаной смеси или песчано-квасца панелей, примыкающих к обочинам, армируют двумя стержнями из арматуры периодического профиля диаметром 12 мм. Стержни располагают на 5 см выше подошвы панелей; 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 и требуются к бетону дорожных покрытий и материалам для его приготовления должны соответствовать ГОСТ 8424-72. Бетон дорожный марки бетона назначают по следующей таблице:

ХАРАКТЕР РАБОТЫ БЕТОНА	I-II категория дорог		III категория дорог	
	однослойное покрытие 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 зерна 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 фракции.

при диаметре 40 мм — 5-20 и 20-40 мм

при диаметре 20 мм — 5-10 и 10-20 мм

13. Морозостойкость бетона для однослойных и верхнего слоя двухслойных покрытий должна быть не ниже:

Мрз 100 — для районов со среднемесячной температурой воздуха не ниже холодного месяца от 0° до минус 5°С;

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

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

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

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

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

Среднемесячную температуру не ниже 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 категории на основаниях из каменных материалов и гравиев, 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 допускается 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 построеного транспорта с грузоподъемностью до 7 т минимальную толщину оснований следует принимать

— из грунтов, укрепленных цементом или битумом — 14 см,
— из щебня, песка и гравия — 15 см.

При грузоподъемности автомобилей от 7 до 12 т 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 земаляного поверхна	Дорожно - климатические зоны			
	II	III	IV	V
	Минимальная толщина песчаного до- полнительного 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 суглинки и супесь	35	25	20	20

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

16 Расчет толщины дополнительного слоя основа-
ния производят в соответствии с "инструкцией"
по проектированию дорожных одежд жесткого типа"
БСЦ 46-72 и с учетом требований СНиП II-45-72
(п.п. 6.14 - 6.15).

17. В настоящее время Комитетом: ожда, в который вхо-
дит Советский Союз, разработаны "Рекомендации" по рас-
чету выносливости бетонных покрытий, позволяющие
аналитически определять толщину и данну плит.

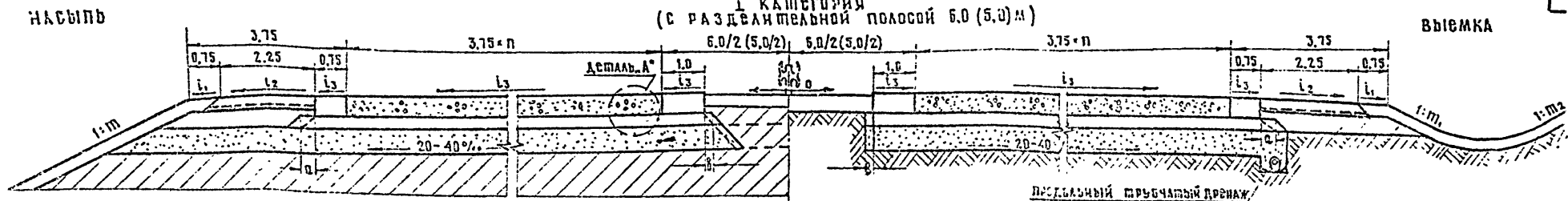
При этом учитывают:

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

18 Конструирование дорожных одежд с цементобетонным
покрытием, при использовании высокопроизводительных машин
с бетоноукладчиком со скользящими формами, нужно про-
изводить по соответствующим "Рекомендациям", разрабо-
танным Союздорнии. "Рекомендации" являются дополне-
нием к действующим нормативно-техническим документам
по строительству дорожной одежды с цементобет-
онным покрытием в скользящей опалубке и по
использованию бетонного завода с: этой безавтоматичностью.

Усовершенствованные капитальные типы покрытий

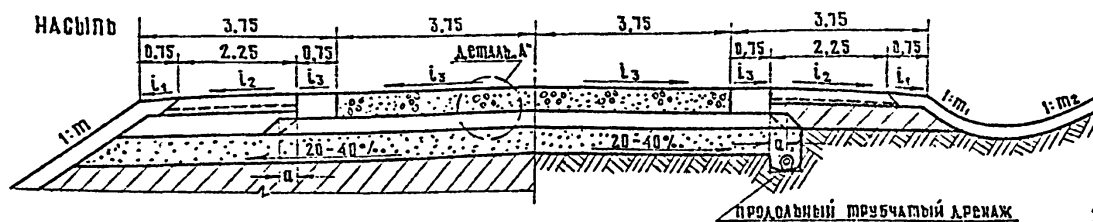
I категория
(с раздвигательной полосой 6,0 (5,0) м)



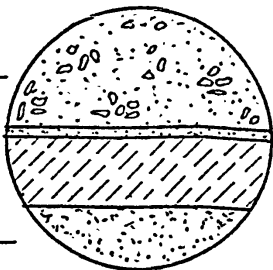
I категория
(с разделительной полосой 13,5 (12,5) м)



II категория



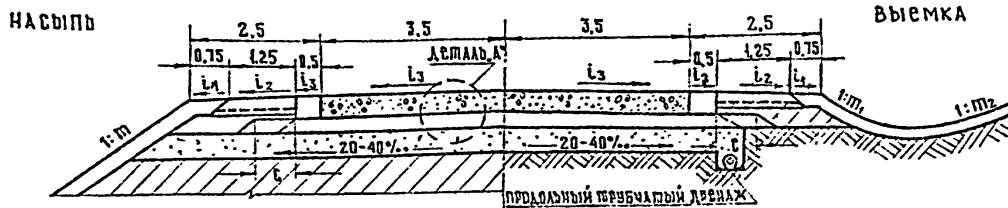
ДЕТАЛЬ „А“



I слой
II слой
III слой
IV слой

- I слой — покрытие-моноконтный цементобетон
- II слой — выравнивающий слой-песок или черный песок
- III слой — основание — каменные материалы или грунты, укрепленные минеральными или органическими вяжущими; подбортанные щебеночные или гравийные материалы и др.
- IV слой — дополнительный слой основания из песка

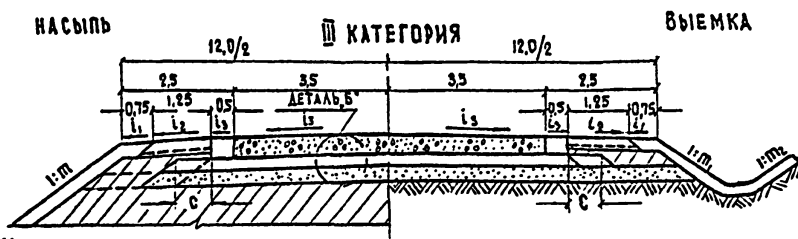
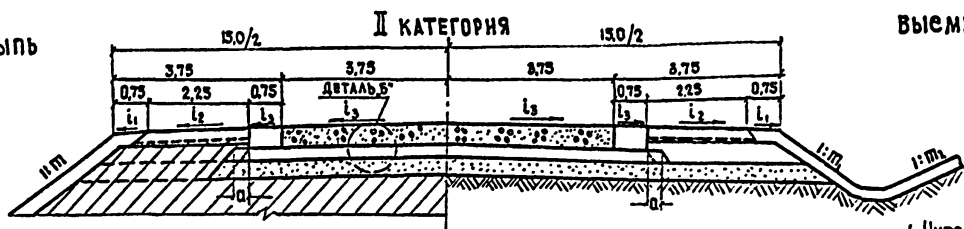
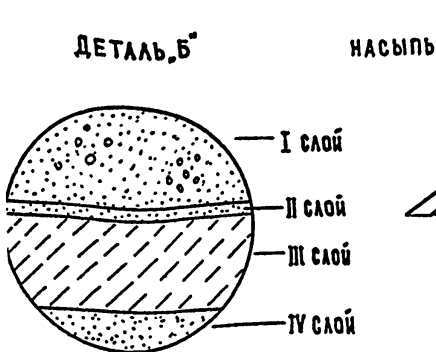
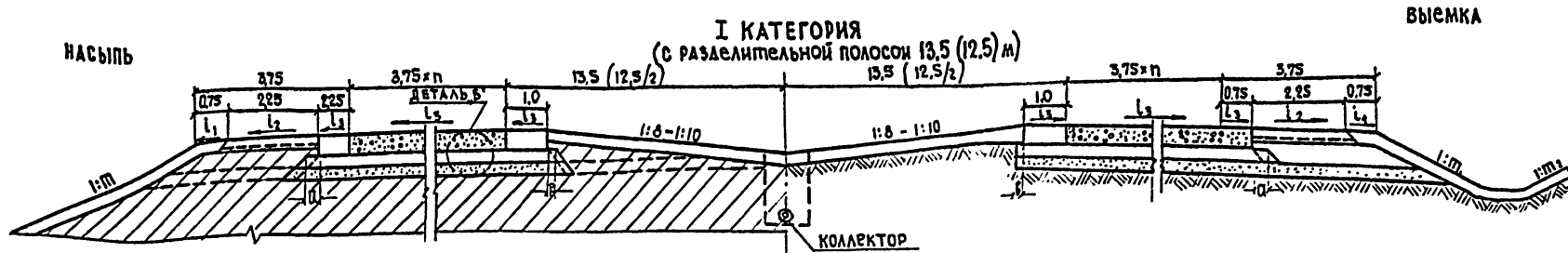
III категория



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 комплексов 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 АМС 1



Пояснения:

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

- I слой. Покрытие-моноконтный 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.

СХЕМАТИЧЕСКИЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ ДОРОГ I-III КATEGОРИИ с ЦЕМЕНТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ (У-У ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ).

1976

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), относятся к усовершенствованным капитальным типам покрытий.

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

3. Асфальтобетоны в зависимости от вида каменного материала подразделяются на

- щебенистые, 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 конструктивных слоев, подразделяются на:

- горячие, приготовляемые на основе вязких битумов марок БНД 200/300, БНД 150/200 и БНД 100/150 согласно ГОСТ 11954-66

и ГОСТ 1721-72;

— теплые, приготовляемые на основе вязких битумов марок БНД 200/300, БНД 150/200 или жидких битумов марок БГ 70/40, СГ 150/200 и МГ 150/200 согласно ГОСТ 11954-66;

— холодные, приготовляемые на основе жидких битумов марок СГ 70/150 и МГ 70/150 согласно ГОСТ 11955-74.

5. Горячие и теплые асфальтобетоны щебенистые 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 явкрытия, 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
	<u>Горячий и теплый асфальтобетон.</u>
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
А	не менее 14% фракции 1,25 — 5,0 мм в природном песке.
	<u>Холодный асфальтобетон</u>
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 минераль-

ных материалов, количества щебня (гравия) и физико-механических показателей подразделяются на 4 марки.

9. Асфальтобетоны холодные, в зависимости от количества 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 так же марку битума выбирают в зависимости от категории дороги и

КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПО САСАУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЕ:

ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	ВНА АСФАЛЬТОВОБСТОЯНИХ 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	A	БНА 60/90	II	A, B, B, A	БНА 60/90	IV	B, B, A	БНА 60/90	
		I	B, Г	БНА 90/130	III	B, B, A	БНА 90/130			БНА 90/130	
	ТСПАМС	НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ			II	A, B, B, A	БНА 150/200	III	B, B, A	БНА 150/200	
					A	БНА 200/300	IV		БНА 200/300		
						СГ 150/200			СГ 150/200		
						БГ 70/150			БГ 70/150		
	ХОЛОДНЫЕ	НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ			I	Bx, Bx, Ax	СГ 70/150	II	Bx, Bx, Ax	СГ 70/150	
IV, V	ГОРЯЧИЕ	I	A	БНА 40/60	II	A	БНА 40/60	IV	B	БНА 40/60	
				B, Г	БНА 60/90	II	B, Г			БНА 60/90	БНА 40/60
				B, Г	БНА 40/60	III	B			БНА 90/130	IV	B, A	БНА 60/90
					II	B, A	БНА 40/60				
				III	B, A	БНА 40/60					
						БНА 40/60					
						БНА 40/60					
						БНА 60/90					
	ТСПАМС	НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ			II	A, B, B, Г, A	БНА 150/200	III	B, B, A	БНА 150/200	
						БНА 200/300	IV		БНА 200/300		
						СГ 150/200			СГ 150/200		
						БГ 70/150			БГ 70/150		
	ХОЛОДНЫЕ	НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ			I	Bx, Bx, Ax	СГ 70/150	II	Bx, Bx, Ax	СГ 70/150	

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, Д) — 4 см
- IV-V ДОРОЖНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ
- для дорог I-III категорий (тип А) — 3,5 см;
 - " " " " (типы Б, В, Г, Д) — 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. 17 СНиП I - А. 5 - 72 для дорог I - II категорий на мокром покрытии при скорости 60 км/час должны быть не менее:

- для сухих условий движения 0,45;
- для затрудненных условий движения — 0,50 - 0,45;
- для опасных условий движения — 0,60

2. На дорогах I - II технических категорий необходимыми коэффициенты могут быть обеспечены:

- а) на участках с сухими условиями движения - устройством покрытий из асфальтобетонных типов А', Б' (с содержанием щебня трудноплавящихся горных пород 50-65%) и Г';
- б) на участках с затрудненными условиями движения - устройством покрытий из асфальтобетонных типов Б', Бх и марки Ах за счет использования дробленого песка из трудноплавящихся горных пород;
- в) на участках с опасными условиями движения - путем втапливания черной щебня в поверхность покрытия из асфальтобетона типов Б', Б', А', Бх' и Ах' (на основе природного песка) или устройством шероховатой 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 дорог. На дорогах III и IV технических категорий на участках с сухими 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 установках щебня и гравия;

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

на покрытиях, устроенных из местных малопроцентных 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 износостойчивый

защитный слой, она устраняется на дорогах с усовершенствованными покрытиями с применением каменных материалов высокопрочных пород, обработки самих вяжущих, как правило, в установках

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

Наименование горной породы	Петрографические особенности горной породы	Класс истины	Показатель потерь при истирании в лодочной машине, %	Модуль по Абраму	Классификация дорожн
Изверженные — граниты сиениты, диориты, габбро, базальты, кварцевые порфиры, кварцевые диабазы.	Кристаллические, без следов выветривания.	1	25	1200	I-У
	Кристаллическая и порфировая структуры.	2	35	1000	II-IV
Метаморфические — кварциты	Кристаллическая структура, без следов выветривания.	1	25	1200	I-У
Всадочные — 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 "Нанди-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 (вс слоев);

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

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

слои из фракционированного щебня (устраиваемые по способу закладки) или обработанного вязким битумом смесицею 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“ - 18 означает: двухслойное асфальтобетонное покрытие на двухслойном основании: верхний слой из горячего пористого асфальтобетона, нижний слой из выбранного 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
		Ер КГ/СМ ²	Ru КГ/СМ ²		КАТЕГОРИИ 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 сопротивляемость растяжению при изгибе.

Кроме оснований из каменных материалов и грунтов, укрепленных минеральными вяжущими, в „типовых решениях“ даются конструкции с основаниями из щебня цементобетона низких марок, фракционированного щебня, устраиваемыми по способу закладки, 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 жесткого песка до глин, для 2^й типов местности по характеру и степени увлажненности и находящиеся в любой из II-V дорожно-климатических зон.

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

слабкости при толщине дорожной одежды около 30 см. расчетные характе-
ристики для грунтов, отмеченных звездочкой, уточнены по номограмме
рис 2 на листе 60, в зависимости от толщины стабилизирующего слоя.

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

11. Толщина конструктивных слоев дорожных одежд дана для
различных интенсивностей расчетных автомобильных группы, А^н или группы, Б^н,
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. Исключения составляют
дорожные одежды с модулем упругости — $E_{гр}$. В этом слу-
чае толщины конструктивных слоев необходимо выбрать для
соответствующей интенсивности движения в любом случае выбран-
ная 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
использоваться номограммой на рис 3 на листе 70. Она позволяет
определить толщину слоев с другими модулями упругости, не изме-
няя модуля упругости всей конструкции.

Каждом листе с дорожными одедами даны рекомендации по
той или иной конструкции для различных категорий
этих дорог в соответствующей дорожно-климатической зоне.

П Р И М Е Р

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

Исходные данные: интенсивность по условиям увлажнения относит-
ся ко 2^{кз} типу; грунт земляного полотна - супянок несывающий.
Материалы для строительства основания - щебень известняковый и
подобранный гравийный материал. Перспективная интенсивность движе-
ния - 8000 $\frac{авт}{сут}$. Состав движения - легковые автомобили - 50%,
грузовые автомобили - 45%; автобусы - 5%. Состав грузового движения-
ГАЗ 52-03 - 30%; ЗИЛ-150 - 30%; МАЗ-500 - 40%, автобусы МАЗ-50

1) Определяем расчетную интенсивность на одну полосу:

$$\text{грузовые автомобили: } 8000 \cdot 0,45 \cdot 0,35 = 1260 \frac{авт}{сутки}$$

$$\text{автобусы: } 8000 \cdot 0,05 \cdot 0,35 = 140 \frac{авт}{сутки}$$

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

$$N_p = 1260 \cdot 0,30 \cdot 0,02 + 1260 \cdot 0,30 \cdot 0,36 + 1260 \cdot 0,40 \cdot 1 + 140 \cdot 0,18 = 673 \frac{авт}{сутки}$$

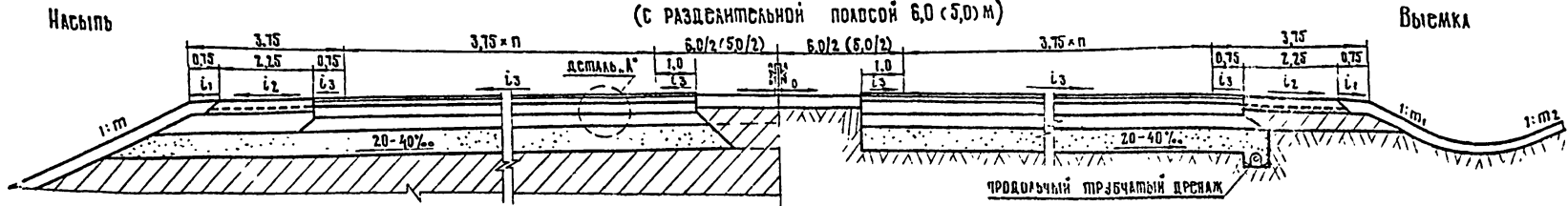
3) По "Каталогу дорожных одежд" находим лист 14 с конструкциями,

наиболее соответствующими приведенным исходным данным
на этом листе для $N = 1000 \frac{авт}{сутки}$ и $E_{гр} = 240 \frac{кг}{см^2}$
выберем дорожную конструкцию с $E_{обш} = 2550 \frac{кг}{см^2}$.

- двухслойное асфальтобетонное покрытие - 4+5 см;
- горячий щебеночный асфальтобетон - 8 см (верхний слой основания);
- подобранный гравийный материал, укрепленный 6-7% порт-
ландцементом - 18 см;
- среднезернистый песок - 40 см; (толщина слоя должна быть уточ-
нена по условиям дренажирования и морозостойчивости)

А. Усовершенствованные капитальные типы покрытий

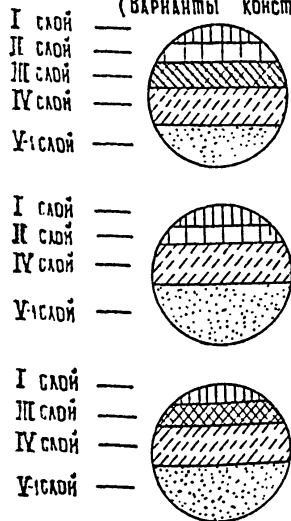
I категория (с раздвоенной полосой 6,0 (5,0) м)



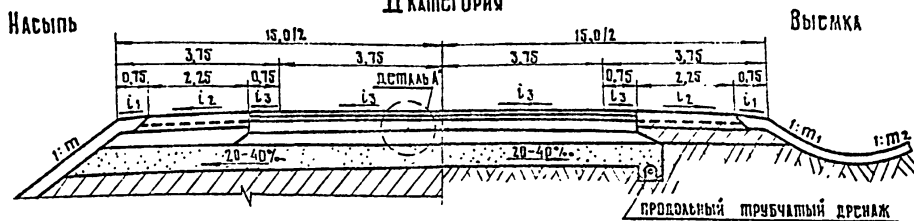
I категория (с раздвоенной полосой 13,5 (12,5) м)



Дस्ताвь, А (Варианты конструкций)



II категория



III категория



Пояснения:

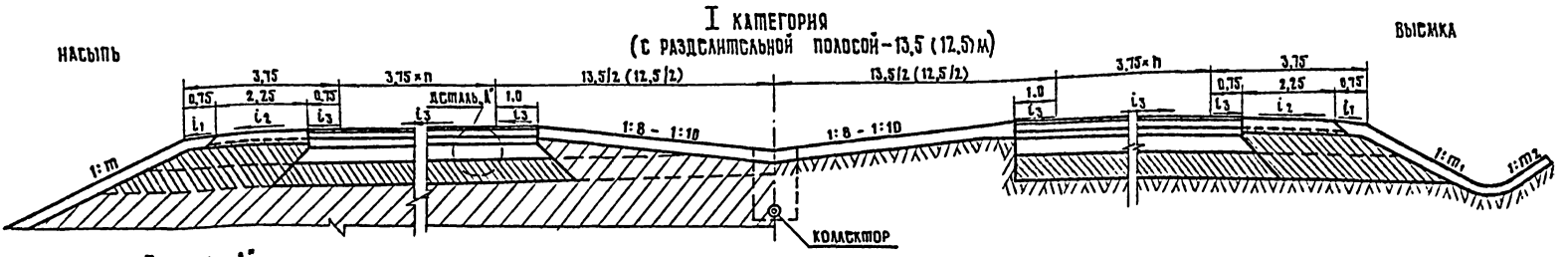
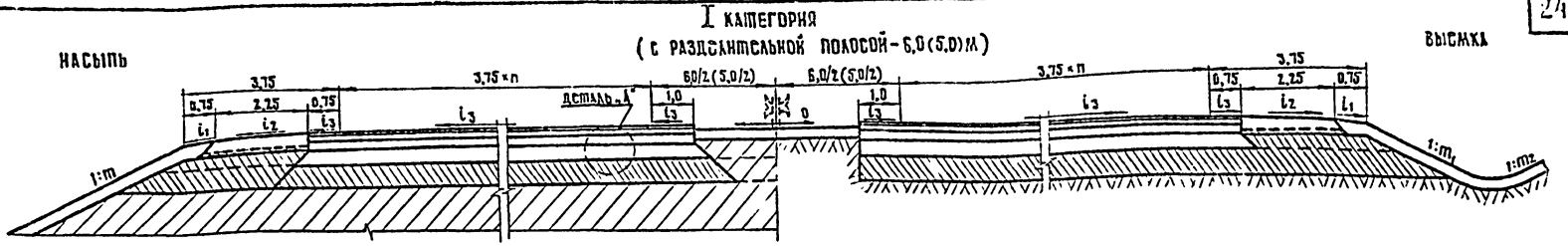
1. Наименования и толщины конструктивных слоев указаны на листах 5-41
2. Укрепление обочин и раздвоенной полосы показано на листах 75-74
3. n - число полос движения
4. Размеры даны в метрах
5. Конструкция трубчатого дренажа с поперечными выпусками показаны на листах 87-88

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

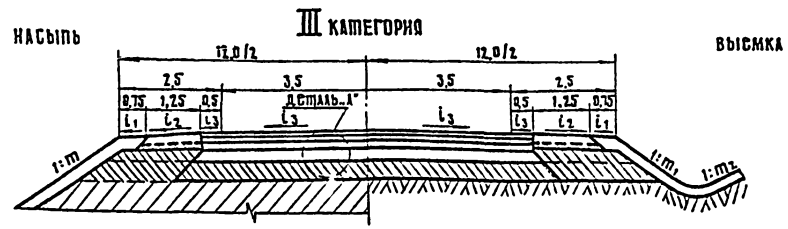
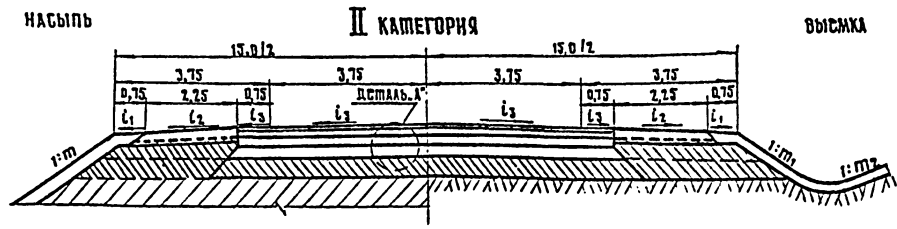
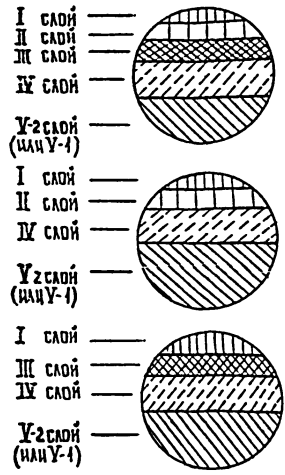
1976

серия 503-0-11

выпуск лист 3



Дस्ताаль „А“
(Варианты конструкций)

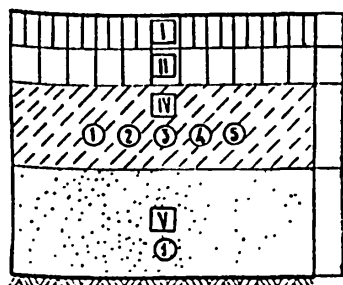


Пояснения:

1. Наименования и площади конструктивных слоев указаны на листах 6-41
2. Укрепление обочин и раздсантсальной полосы показано на листах 73-74
3. n - 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 КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



- I — горячий щебеночный асфальтобетон, среднесерийный или высокосерийный типа А 1-II марки;
- II — горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупносерийный или среднесерийный;
- IV-I — подобранные щебеночные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-17%;
- 2 подобранные гранулы ма-тернала, укрепленные пор-ландцементом в количестве 6-7%;
- 3 подобранные щебеночные ма-териалы, укрепленные золой уноса золошлаковыми оседами или гранулированными ма-лами в количестве 20% в соче-тании с 4-6% порландцески-ша
- 4 подобранные гранулы ма-териала, укрепленные золой уноса, золошлаковыми оседами или гранулированными ма-лами в количестве 20% в соче-тании с 5-6% порландцески-ша
- 5 гранулы, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)
- V-I песок

КАМБИЛИЧЕСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ ЗАБОТНЫХ ГРУНТОВ В СЫВЦИ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E _{общ.}	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости E _{кг/см², см}						Расчетные модули упругости E _{кг/см² грунтов}								Расчетные характеристики грунтов						
			Покровыи с			Основания с			песок, жески, глина	суглинок, супесь, глина	глина	суглинок, супесь, глина	песок, жески, глина	песок, жески, глина	суглинок, супесь, глина	глина	W, %	ρ, к/см ³	φ, °	c, к/см ²			
			Верхний слой	Книжный слой	Верхний слой	Книжный слой	Дополнительный слой	II													III	IV (1, 2, 3, 4, 5)	V (1)	II	III	IV	V
			15000	10000	—	—	—	—	6000	1000-1200													
			тип																				
			местности по характеру											степени				уважности					
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												
												600											
		нс										500											
	1000	2800	2200	4-5	8			15	15			1000											
		2400	2400	4-5	8			15	15	20	20	600											
		2400	2400	4-5	8			20	20	20	20		500										
		2400	2400	4-5	8			20	20	30	30			390	370								
		2400	2550	4-5	8			22	24	30	40					260	240			0.70	0.15	0.85	11
	500	2800	2800	4-5	8			15	15			1000											
		2350	2350	4-5	8			15	15	20	20	600											
		2250	2250	4-5	8			16	16	20	20		560										
		2250	2200	4-5	8			16	16	30	30			390	370								
		2100	2590	4-5	8			18	24	30	40					260	240			0.70	0.15	0.85	11
	III	3000	12500	9000	—	—						1000											
			нс																				
		1000	2700	2700	4-5	8			15	15			1000										
2350			2350	4-5	8			15	15	20	20	600											
2250			2250	4-5	8			15	15	20	20		500										
2250			2250	4-5	8			15	15	30	30			420	390								
2250			2500	4-5	8			22	24	30	40					340	280			0.65	0.11	0.70	11
500		2700	2700	4-5	8			15	15			1000											
		2300	2300	4-5	8			15	15	20	20	600											
		2200	2200	4-5	8			15	15	20	20		500										
	2200	2150	4-5	8			15	15	30	30			420	390									
	2100	2100	4-5	8			15	15	30	30					340	260			0.65	0.11	0.70	11	
100	2600	2600	3,5-4	5			18	18			1000												
	2250	2250	3,5-4	5			15	15	20	20	600												
	2200	2200	3,5-4	5			18	18	20	20		500											
	2200	2150	3,5-4	5			20	20	20	20			420	390									
	2150	2000	3,5-4	5			22	22	20	20					340	280			0.65	0.11	0.70	11	

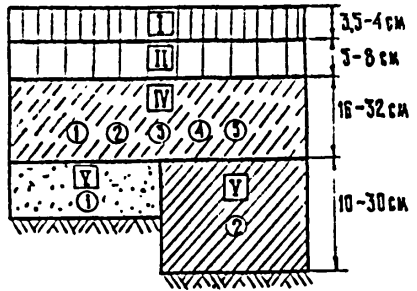
* Исходные характеристики грунтов; расчетные — уточнены по номограмме (рис. 2) на уровне 70

1) конструкция дорожных одежд разработана для дорог II — III категории

2) возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с порландцементом (класс прочности)

1976	ТИП I' (0)-(1+5)	Азучающийся асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.	ССР ИЯ 503-0-1
II-III КАМБИЛИЧЕСКАЯ ЗОНА		Выпуск	А

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 5-7%
- 3 подобранные щебеночные материалы, укрепленные золлами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.
- 4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золлами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента
- 5- гравиты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)
- V-1 песок
2 гравиты повышенной плотности

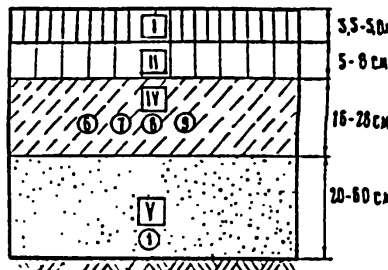
СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	количество расчетных автомобилей группы А° в сутки на одну полосу	E _{общ.} Е _{тр.} кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см ² , см						расчетные модули упругости грунтов										расчетные характеристики грунтов																
				покрытие		основание				песок		глина		песок		глина		песок		глина		W _p	ψ°	C _c кг/см ²	W _p	C _c кг/см ²										
				верхний слой	нижний слой	верхний слой	нижний слой	дополнительный слой	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина																		
				I	II	III	IV	①②③④⑤	У ①	У ②	1000	600	1000	600	1000	600	1000	600	1000	600	1000	600	1000	600												
IV	3000			местности по характеру и степени увлажнения																																
				1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2							
	1000				местности по характеру и степени увлажнения																															
					1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2				
	500				местности по характеру и степени увлажнения																															
					1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2				
100				местности по характеру и степени увлажнения																																
				1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2					
V	3000			местности по характеру и степени увлажнения																																
				1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2					
	1000				местности по характеру и степени увлажнения																															
					1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2				
500				местности по характеру и степени увлажнения																																
				1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2					
100				местности по характеру и степени увлажнения																																
				1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2					

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 I° (0)-(1÷5) IV-V	двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими	серия 503-0-11
	КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ		ВЫПУСК Лист 6

СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ОДСЖА

КАМНАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ГРУППАД В СМЕСИ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E _{общ.} E _{тр.} кг/см ²	ТОЛЩИНА СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И МОДУЛИ УПРУГОСТИ E КГ/СМ ² , СМ										РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ ГРУНТОВ E _{гр} КГ/СМ ²										РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ														
			ПОКРЫТИЕ					ОСНОВАНИЕ					ПЕСОК МЕСТНЫЙ	СМЕСЬ АСФАЛТ КРУШКА	ПЕСОК ПОРАБАННЫЙ	СМЕСЬ АСФАЛТ ПЕРЕСЫЩАЮЩАЯ	СТАЛКОМ НЕПОРЫШАТЫМ	СТАЛКОМ ПОРЫШАТЫМ	СМЕСЬ ВЫС. ВОДОУСТОЙЧ. ПЛОСКОПЛОСКОМ ПЛОСКОМ	W _p	У _с	E _с КГ/СМ ²	W _p	У _с	E _с КГ/СМ ²												
			ВЕРХНИЙ СЛОЙ		НИЖНИЙ СЛОЙ		—	ВЕРХНИЙ СЛОЙ		НИЖНИЙ СЛОЙ		—														ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ СЛОЙ		I		II		III		IV		V	
			I	II	III	IV		V	VI	VII	VIII															IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
тип			м е с т н о с т и п о х а р а к т е р у н с л о с н и ч а л ж н с к и я																																		
			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	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2											

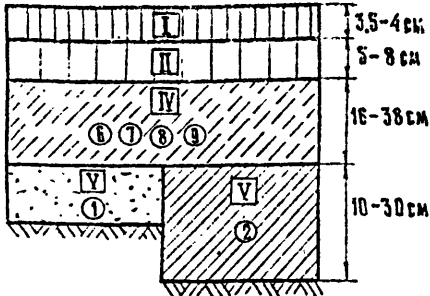


- I ГОРЯЧИЙ ЦЕПНОЧНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН СРЕДНЕСЕРИСТЫЙ ИЛИ МАСЛОСЕРИСТЫЙ ТИПА А 1-й МАРКИ.
- II ГОРЯЧИЙ ЦЕПНОЧНЫЙ ВОРИСТЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН КРУПНОСЕРИСТЫЙ ИЛИ СРЕДСЕРИСТЫЙ.
- IV-Б ПОДБОРАННЫЕ ГРАВНИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ПОРШЛАДЦЕСИСТОМ В КОЛИЧЕСТВЕ 4-5%.
- 7 ПОДБОРАННЫЕ ГРАВНИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛАМИ УНОСА, ЗОЛОШАКОВЫМИ СМЕСЯМИ ИЛИ ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 20% В СОЧЕТАНИИ С 4-5% ПОРШЛАДЦЕСИСТА.
- 8 ГРАВНИНО-ПЕСЧАНЫЕ СМЕСИ, УКРЕПЛЕННЫЕ ПОРШЛАДЦЕСИСТОМ В КОЛИЧЕСТВЕ 6-8%.
- 9 ГРАВНИНО-ПЕСЧАНЫЕ СМЕСИ, УКРЕПЛЕННЫЕ ЗОЛАМИ УНОСА, ЗОЛОШАКОВЫМИ СМЕСЯМИ ИЛИ ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 20% В СОЧЕТАНИИ С 5-7% ПОРШЛАДЦЕСИСТА.
- V ПЕСОК

* ИСХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ; РАСЧЕТНЫЕ - УТОЧНЕННЫЕ ПО ПОМОЩЬЮ (Рис.2) НА АНДЕС 70
 1) КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНЫХ ОДСЖА РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ ДОРОГ II-III КАТЕГОРИИ

1976	ТИП I (0)-(6-9) ДВУХСЛОЙНОЕ АСФАЛЬТОБЕТОННОЕ ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВАНИЯХ ИЗ	СС Р И Я 503-0-11
	ТИП III МАТРИЦА С УКРЕПЛЕННЫМИ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ	
	КАМНАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	ВЫПУСК АНДЕС 7

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



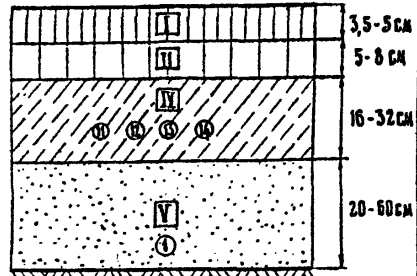
- I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А
- I-II марки
- II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- III-V подобранные гравийные материалы, укрепленные портуландцементом в количестве 4-5%
- VI подобранные гравийные материалы, укрепленные золой уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портуландцемента
- III гравийно-песчаные смеси, укрепленные портуландцементом в количестве 6-8%
- III гравийно-песчаные смеси, укрепленные золой уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портуландцемента
- X-1 песок
- X-2 грунты повышенной плотности

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АСФАЛЬТОВЫХ ГРУПП, А В СЧЕТЕ НА ОДНУ ПОЛОСУ	Ессц. Етр. кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модуля упругости Е кг/см², см					Расчетные модули упругости грунтов										Расчетные характеристики грунтов									
			Покровные		Основа и основание			песок мелкий	песок крупный	песок пылеватый	глина	сугил.	ил.	сугил.	глина	сугил.	ил.	сугил.	глина	сугил.	ил.	сугил.	глина	сугил.	ил.		
			Верхний слой	нижний слой	Верхний слой	нижний слой	досл. сл.																				
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV
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	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
IV	3000																										
	1000																										
V	3000																										
	1000																										

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

1976	тип I ⁰ (0)-(6+9)	двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, укрепленных минеральными вяжущими	серия 503-0-11
	тип IV-V климатические зоны		
выпуск		лист 8	

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИИ
ДОРОЖНЫХ ОАСЖА**



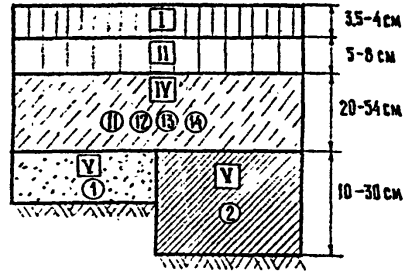
- I - горячий щебёночный асфальтобетон среднесерийный или мелкозернистый типа А I-II марки;
- II - горячий щебёночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднесерийный;
- III - песок; укрепленные порландцементом в количестве 3-6%;
- IV - песок, укрепленные вяжущим цемента, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% цемента;
- V - подобранные граничные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%;
- VI - золошлаковые смеси, укрепленные порландцементом или известью в количестве 5-6%;
- VII - песок.

КАМАТЧЕССКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУЗОВЫЕ В СУММЕ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E _{общ.} кг/см ²	ТОЛЩИНА СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И МОДАЛИ УПРУГОСТИ E КГ/СМ ² , СМ										РАСЧЕТНЫЕ МОДАЛИ УПРУГОСТИ ГРУНТОВ E _{гр.} КГ/СМ ²						РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ											
			ПОКРЫТИЕ					ОСНОВАНИЕ					ПЕСОК МЯГКИЙ	СЛИСЬ АСГЮС КРУПНЫЙ	ПЕСОК ПЫЛЕСАДЫЙ	СЛИСЬ АСГЮС АСТЯЯ	ИСПЫТЫВАЮЩАЯ СТАЛКА	ИСПЫТЫВАЮЩИЙ СТАЛКОК	ГЛИНА	СЛИСЬ ВЯС- ВАЛАД СТУД- НОК ПЫЛЕСА- ДЫЙ	W _p	φ°	E _{к/с/м²}	W _p	φ°	E _{к/с/м²}				
			ВЕРХНИЙ СЛОЙ		НИЖНИЙ СЛОЙ		ВЕРХНИЙ СЛОЙ		НИЖНИЙ СЛОЙ		ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ																			
			I	II	III	IV	V	VI	VII	1	2	1															2			
		15000	10000							3000	1000 - 1200																			
		ТИП М С С Т Н О С Т И П О Х А Р А К Т Е Р У И С Т Е П Е Н И У В Л А Ж Н Е Н И Я																												
		1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	3000			н е п р и м е н я е т с я																										
		2450	2450	4-5	8																									
		2400	2400	4-5	8																									
		2450	2450	4-5	8																									
		2400	2400	4-5	8																									
		2450	2400	4-5	8																									
		2400	2450	4-5	8																									
		2400	2400	4-5	8																									
		2100	2100	4-5	8																									
		2100	2100	4-5	8																									
100	3000	2300	2350	3,5-4	5																									
		2300	2300	3,5-4	5																									
		2050	2050	3,5-4	5																									
		1800	1800	3,5-4	5																									
		1700	1800	3,5-4	5																									
		1800	1850	3,5-4	5																									
		1850	1850	3,5-4	5																									
				12500	9000																									
				н е п р и м е н я е т с я																										
		III	3000			н е п р и м е н я е т с я																								
2300	2300			4-5	8																									
2250	2250			4-5	8																									
2250	2250			4-5	8																									
2250	2250			4-5	8																									
2250	2350			4-5	8																									
1000	3000		2300	2300	4-5	8																								
			2250	2250	4-5	8																								
			2250	2250	4-5	8																								
			2250	2250	4-5	8																								
			2250	2350	4-5	8																								
			2300	2300	4-5	8																								
500	3000		2100	2100	4-5	8																								
			2100	2100	4-5	8																								
			2100	2100	4-5	8																								
			2100	2100	4-5	8																								
			2100	2250	4-5	8																								
			2100	2250	4-5	8																								
100	3000	2200	2200	3,5-4	5																									
		2000	2000	3,5-4	5																									
		1700	1700	3,5-4	5																									
		1700	1700	3,5-4	5																									
		1700	1700	3,5-4	5																									
		1700	1850	3,5-4	5																									

* ИСХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ, РАСЧЕТНЫЕ УПОЧВЕНЬЕ ПО НОМЕРУ (ИЗ П. 2) НА ЛИСТЕ 70
 У) КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНЫХ ОАСЖА РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ.

1976	ТИП I (0) - (11 - 14) II - III КАМАТЧЕССКАЯ ЗОНА	ДУХАЦИНОС АСФАЛЬТОБЕТОННОЕ ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВАНИЯХ ИЗ МАТЕРИАЛОВ, УКРЕПЛЕННЫХ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ	С Б Р И Я 503-0-11
			ВЫЛАЗК ЛИСТ 9

схема
конструкций
дорожных одежд

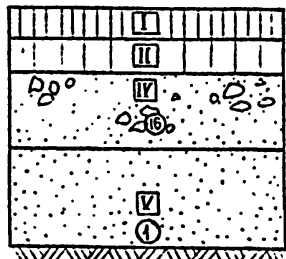
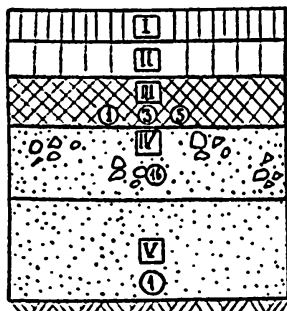


- I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки
- II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- III - песок, укрепленный золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 2-3% в сочетании с 4-5% порландцемента
- IV - подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%
- V - золошлаковые смеси, укрепленные порландцементом или известью в количестве 5-6%
- VI - песок
- VII - грунт повышенной плотности

климатическая зона	количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу	Е общ. кг/см ²	толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости Е кг/см ² , см										расчетные модули упругости грунтов Е _{гр} , кг/см ²										расчетные характеристики грунтов																									
			покрытие					основание					песок	суглистая глина	песок пылеватый	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая	суглиб. асф. подстилающая																			
			верхний слой		нижний слой		дополнительный слой	I	II	III	IV	V																		VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
			1	II	1	II																																										
IV	3000	3000	применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
	1000	1000	применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
500	500	применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
100	100	применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
V	3000	3000	применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
	1000	1000	применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
			применяется										применяется										применяется																									
500	500	применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
100	100	применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										
		применяется										применяется										применяется																										

д) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

1976	ТИП-1 (0)-(11-14) V-V	двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, укрепленных минеральными вяжущими	серия 503-0-11
	климатические зоны		выпуск 10



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

ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ВЕЛИЧИН БЕТОНА

РАСЧЕТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	РАСЧЕТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ БЕТОНА ПРИ НОРМАТИВНОЙ ПРОЧНОСТИ $R_n / R_{н.сж.}$			
	16 / 75	19 / 100	22 / 125	
	НОРМАТИВНЫЙ МОДУЛЬ УПРУГОСТИ БЕТОНА (E_n^0)			
	155 000	190 000	205 000	
Прочность бетона на растяжение при изгибе $R_{рн} \text{ кг/см}^2$	13,5	16	19	
Модуль упругости бетона $E_6^p, \text{ кг/см}^2$	100 000	130 000	145 000	

$E_6^p = E_6^0 \cdot K_p$, где K_p - коэффициент, учитывающий снижение модуля упругости бетона, равный 0,7

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВАНИЙ ИЗ ТОЩЕГО ЦЕМЕНТОБЕТОНА НИЗКИХ МАРК

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**	$-15^\circ\text{C} \geq T_{\text{min}} \geq -25^\circ\text{C}$	3,5 ÷ 4	5 ÷ 6	6 ÷ 8	$\frac{18 \div 24}{30 \div 40}$	100, 125
	$T_{\text{min}} \geq -20^\circ\text{C}$	3,5 ÷ 4	5 ÷ 6	6 ÷ 8	$\frac{18 \div 24}{30 \div 40}$	75
II-III	$T_{\text{min}} \geq -20^\circ\text{C}$	3,5	4 ÷ 4,5	—	$\frac{18 \div 24}{30 \div 40}$	75
	В ЛЮБЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	4	6	—	$\frac{18 \div 24}{30 \div 40}$	

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

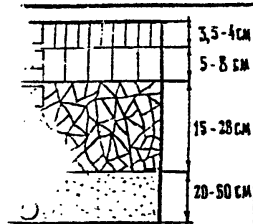
** Эта конструкция применяется и для дорог II категории с интенсивностью движения более 5000 авт/сутки.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 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 1971г.
- Дополнительный слой основания, выполняющий функции дренажного и морозозащитного, проектируют в соответствии с „Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа“ ВСН 46-72.
- На дорогах I категории при $T_{\text{min}} < -20^\circ\text{C}$ в основании из цементобетона необходимо устраивать поперечные швы сжатия через 5,0 м.

1976	ТИП 1 ^н (1:3;5)-16 II - V КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ:	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, и щебнем цементобетоне низких марок	СЕРИЯ 503-0-11
			Выпуск 11

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ПОДЪЕЗДНЫХ ОДСЖ**



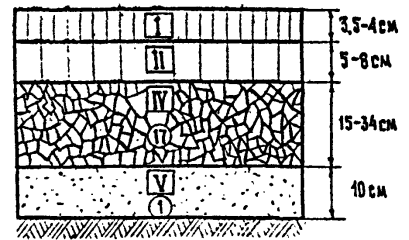
- I - горячий щебеночный асфальтобетон среднесернистый или мелкосернистый шила А I-II марки
- II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупносернистый или среднесернистый
- IV-17 - слои из фракционированного щебня из остатков щебня каменная, гравия или шлака, устроенные по способу закладки
- V-1 - песок

КАТЕГОРИЯ ЗОНА	КОНТЕЙНЕР РАЧЕТНОГО АДВОЖНОГО ГРУНТА ВСЕГО НА ДАНН ПРОСЕК	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модуля упругости E кг/см ² , см					РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ ГРУНТОВ										РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ												
		ПОКРЫТИЕ		ОСНОВАНИЕ			ПЕСОК	ГЛИНА	ГРУНТ КЛАССА	ПЫЛЕВАТА	СВЕРХ ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА	ПЫЛЕВАТА			
		Верхний слой	Нижний слой	Верхний слой	Нижний слой	Дополнительный слой																							
		E нр.	I	II	III	IV	V	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
II	3000	НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ																				НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ							
		НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ																				НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ							
III	1000	2500	2600	4-5	8			8	18			1000												38	0,08	36	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													0,70	34	0,10	0,75	34	0,09
		2450	2500	4-5	8			28	28	30	40													0,75	15	0,15	0,80	15	0,10
	500	2500	2500	4-5	8			28	24	40	60													0,75	15	0,15	0,80	15	0,10
		2600	2600	4-5	8			18	18			1000												38	0,08	36	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													36	0,08	36	0,08		
		2100	2100	4-5	8			18	18	30	30													0,70	34	0,10	0,75	34	0,09
100	2100	2300	4-5	8			20	28	30	40													0,75	15	0,15	0,80	15	0,10	
	2500	2500	4-5	8			28	24	40	60													0,75	15	0,15	0,80	15	0,10	
	2500	2500	3,5-4	5			20	28			1000												36	0,08	36	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													36	0,08	36	0,08			
III	3000	1800	1800	3,5-4	5			15	15	20	20												36	0,08	36	0,08			
		1700	1700	3,5-4	5			20	16	20	30												0,70	34	0,10	0,75	34	0,09	
		2050	2100	3,5-4	5			16	18	30	60												0,75	15	0,15	0,80	15	0,10	
		НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ																				НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ							
		НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ																				НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ							
	1000	2550	2550	4-5	8			18	18			1000												38	0,08	36	0,08		
		2350	2350	4-5	8			18	16	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													0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
		1750	2300	4-5	8			22	26	30	40													0,70	18	0,18	0,75	15	0,15
500	2300	2500	4-5	8			26	28	40	40													0,75	15	0,15	0,80	15	0,10	
	2600	2600	4-5	8			20	20			1000												38	0,08	36	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													35	0,08	36	0,08			
	2100	2100	4-5	8			18	18	30	30													0,65	35	0,11	0,70	34	0,10	
100	2100	2100	4-5	8			20	22	30	30													0,70	18	0,18	0,75	15	0,15	
	2100	2450	4-5	8			22	28	30	40													0,75	15	0,15	0,80	15	0,10	
	2450	2450	3,5-4	5			20	20			1000												38	0,08	36	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													36	0,08	36	0,08			

* Исходные характеристики грунтов, расчетные - умножены по номограмме (рис.2) на индекс 70
 1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

1976	ТИП I	ДВУХСЛОЙНОЕ АСФАЛЬТОБЕТОННОЕ ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВАНИИ ИЗ ФРАКЦИОНИРОВАННОГО ЩЕБНЯ, УСТРАНЯЕМОМ ПО СПОСОБУ ЗАКАЛКИ.	С С Р И Я
	0 - 17 II-III КАТЕГОРИИ ЗОН		503-0-11
		Выпуск	Лист
			12

СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



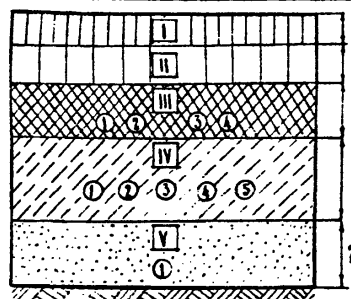
I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки
II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
III - слой из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шалка, устраиваемые по способу закладки
IV - ПЕСОК

КАРМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУППОВ. А* В СУММЕ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E общ. кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E _{кг/см²} , см						РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ, УПРУГОСТИ ГРУНТОВ E _{гр} кг/см ²										Расчетные характеристики грунтов								
			Покрывшие		О С Н О В А Н И Е				песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина	W _p	ψ _p	C _{к/см²}	W _p	ψ _p	C _{к/см²}			
			Верхний слой	нижний слой	Верхний слой	нижний слой	нижний слой	дополнительный слой																			
			I	II	III	IV	V	VI	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина	песок	глина			
8500	8500	—	—	4500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
ТИП		М е с т н о с т и						п о х а р а к т е р у										и с т е п е н и ч у в а ж н о с т и									
		1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
IV	3000	н е п р и м е н я е т с я																									
		1000	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2250	2250	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2250	2250	3,5-4	8	—	—	30	30	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2250	2250	3,5-4	8	—	—	32	34	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2250	2250	3,5-4	8	—	—	34	38	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2250		2250	3,5-4	8	—	—	38	34	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	500	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	26	26	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	26	28	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2100	2100	3,5-4	8	—	—	32	34	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2100		2100	3,5-4	8	—	—	34	38	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
100	2300	2300	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1800	1800	3,5-4	5	—	—	15	15	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1700	1700	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1700	1700	3,5-4	5	—	—	24	24	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1700	1700	3,5-4	5	—	—	24	28	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1700	1700	3,5-4	5	—	—	28	26	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
V	3000	8500	8500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		н е п р и м е н я е т с я																									
		1000	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			1900	1900	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			1900	1900	3,5-4	8	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			1900	1900	3,5-4	8	—	—	22	22	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2050		1900	3,5-4	8	—	—	18	24	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1900		1900	3,5-4	8	—	—	24	28	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	500	2400	2400	3,5-4	8	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1900	1900	3,5-4	8	—	—	16	16	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1800	1800	3,5-4	8	—	—	22	22	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1950		1800	3,5-4	8	—	—	16	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1800		1800	3,5-4	8	—	—	20	24	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
100	2300	2300	3,5-4	5	—	—	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1850	1850	3,5-4	5	—	—	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1650	1650	3,5-4	5	—	—	17	17	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1750	1750	3,5-4	5	—	—	20	20	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1750	1450	3,5-4	5	—	—	15	16	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	1450	1450	3,5-4	5	—	—	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

*) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

1976	ТИП-1*	двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из фракционированного щебня, устраиваемое по способу закладки	серия
	0-17		503-0-11
	IV-V		выпуск
	карматические зоны		лист
			13

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ВОСЖА**



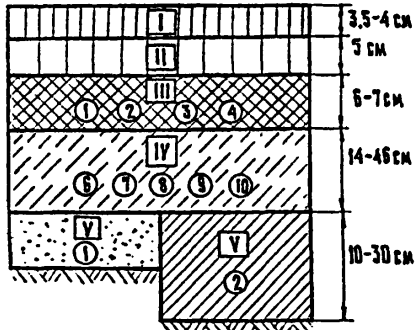
- I - гравийно щебенистый асфальтобетон среднесернистый или макозернистый типа А-1 - В марки
- II - гравийно щебенистый пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднесернистый
- III-1 пористый щебенистый пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднесернистый
- 2 подобранные щебенистые материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом
- 3 фракционированный щебень обработанный вязким битумом.
- 4 подобранные щебенистые материалы, обработанные битумной эмульсией в количестве 5-1%
- IV-1 подобранные щебенистые материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-1%
- 2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-17%
- 3 подобранные щебенистые материалы, укрепленные золой или зноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента
- 4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золой зноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента
- 5 гравий, укрепленный минеральными вяжущими (I класс прочности)
- V-1 песок

Климатическая зона	Количество расчетных автомобильных грузов в сутки на одну полосу	E общ.		Расчетные модули упругости грунтов Eтр кг/см²													Расчетные характеристики грунтов																	
		Eтр кг/см²	Eтр кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости E кг/см²						модули упругости грунтов Eтр кг/см²							характеристики грунтов																	
				Покр. тн.с			Основания			песок, гравий, глина	суглинок, глина	глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина	суглинок, глина												
				Верхний слой	Нижний слой	Верхний слой	Нижний слой	Алювиальный грунт	грунты														грунты		грунты		грунты		грунты					
II	3000	2850	2850	4-5	5	5	6	16	16	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	-	-	-	-	40	0,08	40	0,08	
		2800	2800	4-5	5	5	6	20	20	20	20	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	0,08	36	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
1000	1000	2700	2700	4-5	5	5	6	14	14	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
		2450	2450	4-5	5	5	6	16	16	16	20	20	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0,08	40	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
500	500	2700	2700	4-5	5	5	6	14	14	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
		2400	2400	4-5	5	5	6	14	14	14	14	30	30	390	370	-	-	-	-	-	-	-	36	0,08	36	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
100	100	2550	2550	4-5	5	5	6	18	18	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
		2400	2400	4-5	5	5	6	14	14	14	14	40	60	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0,08	40	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
3000	3000	2750	2750	3,5-4	5	5	6	12	12	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
		2650	2650	4-5	5	5	6	18	18	18	20	20	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0,08	40	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
1000	1000	2750	2750	3,5-4	5	5	6	12	12	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
		2650	2650	4-5	5	5	6	14	14	14	14	30	30	420	390	-	-	-	-	-	-	-	36	0,08	36	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
500	500	2650	2650	4-5	5	5	6	14	14	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
		2400	2400	4-5	5	5	6	14	14	14	14	20	20	500	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0,08	40	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
100	100	2500	2500	3,5-4	5	5	6	12	12	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,08	38	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10
		2200	2200	4-5	5	5	6	14	14	14	14	30	30	420	390	-	-	-	-	-	-	-	36	0,08	36	0,08	0,70	34	0,10	0,75	34	0,10	0,70	34	0,10

* Исходные характеристики грунтов, расчетные - уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70 конструкции дорожных ВОСЖА разработанной для дорог I-III категорий
Условия IV-5 применяются только на дорогах II-III категорий, возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (I класс прочности)

1976	Тип I (1:4) - (1:5) II-III климатические зоны	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов или гравия, обработанных органическими или минеральными вяжущими		С С Р И Я 503-0-11
		ВЫПУСК	ЛИСТ	
				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 вяжущим битумом
- 4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
- III-5 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%
- 7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золой 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 золой уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента
- 10 гранулы, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)
- V-1 песок
- 2 грунты повышенной плотности

климатическая зона	количество расчетных автомобильных грузовых везикул на одну полосу	E общ.		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модуль упругости E кг/см ² , см.										Расчетные модули упругости грунтов Eгр. кг/см ²					Расчетные характеристики грунтов								
		Eтр. кг/см ²	Eтр. кг/см ²	Покрытие					О с н о в а н и е					песок, мелкий и средний фракция	песок, пылеватый	глина	суглинок	суглинок, пылеватый	С. кп/см ²	φ°	С. кп/см ²	φ°					
				Верхний слой		нижний слой			Верхний слой		нижний слой												дополнительный слой				
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X										Y	Z	Wp	φ°	С. кп/см ²	φ°
ТИП		м е с т н о с т и п о х а р а к т е р у и с т е п е н и ч у б л а ж н е н и я																									
1		2		1и2		1и2		1и2		1		2		1		2		1		2		1		2			
IV	3000	2550	2550	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		V	3000	2550	2550	3,5-4	5	6	7	18	18	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

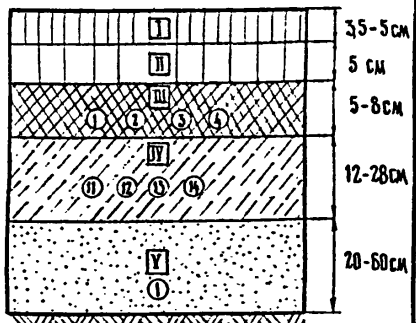
1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категории
 2) слой IV-10 применяется только на дорогах III категории; возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (II класс прочности)

1976	„ТИП 1“ (1-4)-(6-10) IV-V	двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими	серия 503-0-11
	климатическая зона		ВЫПУСК АНСТ 17

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖА**

**КАМБИЧЕВСКАЯ
ЗОНА**

E общ. кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости E кг/см ² , см										Расчетные модули упругости грунтов E _{гр} кг/см ²								Расчетные характеристики грунтов								
	Покрывные					Основа					песок мелкий	глина связная	песок крупный	песчаный глинистый	глинистый песчаный	суглинок сильноглинистый	глина тяжелая	глина средняя	глина легкая	глина слабая	глина очень слабая	W _p	C _u	C _c	W _p	C _u	C _c
	Верхний слой	Нижний слой	Верхний слой			Нижний слой		Дополнительный слой																			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
15000	10000	8000	6000	3000	1000 - 1200					тип																	
И																											
3000																											
нс л р н м с н я с т с я																											
1000																											
500																											
100																											
III																											
3000																											
нс л р н м с н я с т с я																											
1000																											
500																											
100																											

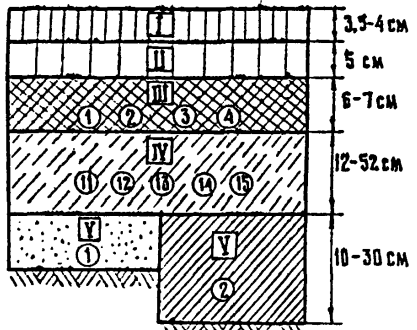


- I горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А, I-II марки
- II горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- III горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- 2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с порфланцементом
- 3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом
- 4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
- IV-VI пески, укрепленные порфланцементом в количестве 5-6%
- 12 пески, укрепленные золой 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 порфланцементом или известью в количестве 5-6%
- V-1 песок

* 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 (I-4); (II-14) II-III	Автомобильное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.	СЕРИЯ 503-0-11	
	КАМБИЧЕВСКАЯ ЗОНА		ВЫПУСК ЛИСТ 18	

схема конструкций дорожных одежд



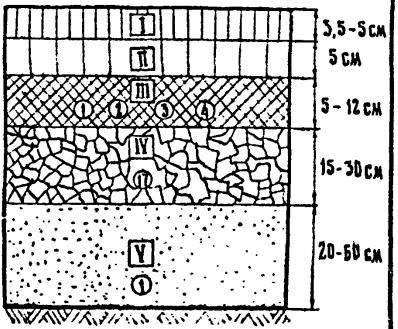
- I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки
- II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- 2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с порландцементом
- 3 фракционированный щебень обработанный вязким битумом
- IV-11 пески, укрепленные порландцементом в количестве 3-6%
- 12 пески, укрепленные золоми уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% порландцемента
- 13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%
- 14 золошлаковые смеси, укрепленные порландцементом или известью в количестве 5-6%
- 15 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)
- У-1 песок
- 2 грунты повышенной прочности

Климатическая зона	Количество расчетных автомобилей-грузовиков в сутки на одну полосу	E общ. кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см ² , см										Расчетные модули упругости грунтов Eтр. кг/см ²										Расчетные характеристики грунтов																																																																																																								
			Покрытие		О с н о в а н и е					Дополнительный слой					песок мелкий	суглинок	песок пылеватый	суглинок легкая несвязная	суглинок пылеватый	глина	суглинок пылеватый, суглинок	песок	суглинок	песок	суглинок																																																																																																						
			Верхний слой	нижний слой	Верхний слой	нижний слой				дополнительный слой																																																																																																																					
			I	II	III	①	②	③	④	IV	①	②	③	④	⑤	У	①	У	②																																																																																																												
		E тр. кг/см ²		8500		6500		6000		5000		3000		1000-1200		600-900																																																																																																															
Т И П																																М е с т н о с т и п о х а р а к т е р у																																И с т е п е н и																																У в л а ж н е н и я																															
		1		2		1и2		1и2		1и2		1и2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2																																																																																											
IV	3000	нс																																																																																																																													
		2250		2250		4		5		6		7		18		18		—		—		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2250		2250		4		5		6		7		28		28		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2250		2250		4		5		6		7		34		34		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2250		2250		4		5		6		7		38		48		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2250		2250		4		5		6		7		40		46		—		—		10		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
	1000	2250		2250		4		5		6		7		46		52		—		—		10		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2250		2250		4		5		6		7		18		18		—		—		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2100		2100		3,5-4		5		6		7		24		24		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2100		2100		3,5-4		5		6		7		28		28		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2100		2100		3,5-4		5		6		7		32		34		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2100		2100		3,5-4		5		6		7		34		38		—		—		10		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
500	2100		2100		3,5-4		5		6		7		38		44		—		—		10		30		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	2150		2150		3,5		5		6		7		14		14		—		—		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1750		1750		3,5		5		6		7		12		12		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1700		1700		3,5		5		6		7		16		16		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1700		1700		3,5		5		6		7		18		20		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1700		1700		3,5		5		6		7		20		24		—		—		10		30		—		—		—		—		—		—																																																																																												
V	3000	нс																																																																																																																													
		8500		6500		6000		5000		3000		1000-1200		600-900																																																																																																																	
		2250		2250		4		5		6		7		18		18		—		—		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		1900		1900		4		5		6		7		22		22		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		1900		1900		4		5		6		7		24		24		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		1900		1900		4		5		6		7		16		28		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
	1000	1900		1900		4		5		6		7		28		30		—		—		10		10		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		2250		2250		3,5-4		5		6		7		18		18		—		—		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		1900		1900		3,5-4		5		6		7		14		14		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		1800		1800		3,5-4		5		6		7		18		18		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		1800		1800		3,5-4		5		6		7		20		20		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
		1850		1800		3,5-4		5		6		7		14		22		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																											
500	1800		1800		3,5-4		5		6		7		22		26		—		—		10		30		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	2150		2150		3,5		5		6		7		14		14		—		—		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1750		1750		3,5		5		6		7		12		12		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1650		1650		3,5		5		6		7		14		14		10		10		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1600		1600		3,5		5		6		7		15		15		—		—		—		—		—		—		—		—		—		—																																																																																												
	1650		1600		3,5		5		6		7		14		16		—		—		30		30		—		—		—		—		—		—																																																																																												
100	1600		1500		3,5		5		6		7		16		16		—		—		10		30		—		—		—		—		—																																																																																														

1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории
2) слой IV-15 применяется только на дорогах III категории

1976	ТИП 1 ^н (1+4)-(11+15) IV-V	ДВУХСЛОЙНЫЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВАНИЯХ ИЗ МАТЕРИАЛОВ ИЛИ ГРУНТОВ, ОБРАБОТАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ ИЛИ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ	серия 503-0-11	
	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА		ВЫПУСК 19	

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ**



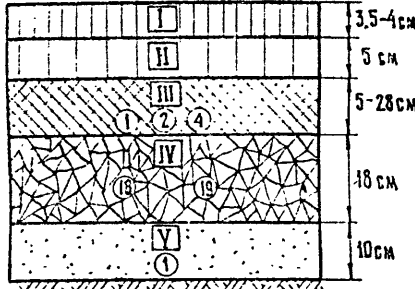
- I - горячий щебеночный асфальтобетон среднесрочный или мелкозернистый или А I-II марки
- II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднесрочный
- III - I горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднесрочный
- 1 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с порландцементом
- 3 фракционированный щебень, обработанный вязким вяжущим
- 4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
- IV - слои из фракционированного щебня из естественного камня, гранит или шала, устроенные по способу закладки
- V - песок

КАМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ	КАМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ	КАМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ	КАМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ	КАМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ	КАМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ	ТОЛЩИНА СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И МОДУЛИ УПРУГОСТИ E КГ/СМ ² , ЕА												РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ E ГРУНТОВ						РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ											
						ПОКРЫТИЕ						ОСНОВАНИЕ						ПЕСОК, АСФАЛТ, КРИВАЯ			ПЕСОК ПЫЛЕВАТЫЙ			СЛИСЬ АСФАЛТ ИСПОЛЗОВАТЕЛЬ			БУГАЙЛОК ИСПОЛЗОВАТЕЛЬ			СЛИСЬ ПЫЛЕВАТЫЙ			СЛИСЬ ПЫЛЕВАТЫЙ		
						ВЕРХНИЙ СЛОЙ		НИЖНИЙ СЛОЙ		ВЕРХНИЙ СЛОЙ		НИЖНИЙ СЛОЙ		ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ		ПЕСОК		СЛИСЬ АСФАЛТ		БУГАЙЛОК		СЛИСЬ ПЫЛЕВАТЫЙ		СЛИСЬ ПЫЛЕВАТЫЙ		Wp		γ°		E, КГ/СМ ²					
						I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI					
15000	10000	8000	6000	4500	1000-1200																														
ТИП																																			
M C C T H O C T H H П O X A P A K T E P Y H C T E П C H H Y B A A Ж H C H H Я																																			
I 2 1и2 1и2 1и2 1и2 1 2 1 2 1и2 1и2 1и2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2																																			
II																																			
3000																																			
1000																																			
500																																			
100																																			
III																																			
3000																																			
1000																																			
500																																			
100																																			

* Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (рис.2) на листе 70
у конструкций дорожных одежд разработаны для дорог I-III категории

1976	ТИП I (1+4) - 17 II-III КАМЕННОЕ ПОКРЫТИЕ	ДВУХСЛОЙНОЕ АСФАЛЬТОБЕТОННОЕ ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВАНИИ ИЗ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОБРАБОТАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ ИЛИ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ, И ФРАКЦИОНИРОВАННОГО ЩЕБНЯ, УСТРОЕНАЕМОЕ ПО СПОСОБУ ЗАКЛАДКИ	СЕРИЯ 503-0-11
			Выпуск Лист 20

СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



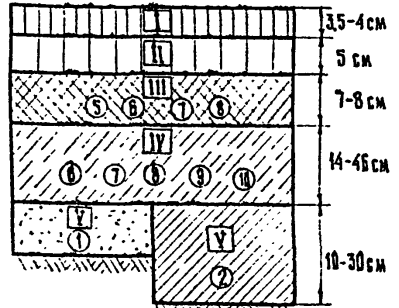
- I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа „А“ I-II марки
- II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- III-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- 2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с порландцементом
- 4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
- V-18 подобранные щебеночные материалы
- 9 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня)
- V-1песок

Классификационная зона	Количество расчетных автомобилей в группе „А“ в сутки на одну полосу	E общ. кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см ² , см							Расчетные модули упругости грунтов E _{гр} , кг/см ²								Расчетные характеристики грунтов										
			Покрытие		О с н о в а н и е					песок мелкозернистый	песок пылеватый	глина	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый			
			Верхний слой	нижний слой	Верхний слой	нижний слой		дополнительный слой	песок крупнозернистый																	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый
			I	II	III	① ② ④	IV	⑥ ⑧	V	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
			8500	6500	6000			2000		1000-1200																		
IV	3000	2700	2700	3,5-4	5	15	15	18	18			1000																
		2600	2600	3,5-4	5	22	22	18	18				600															
		2600	2600	3,5-4	5	24	24	18	18					500														
		2600	2550	3,5-4	5	24	24	18	18	10	10																	
		2550	2550	3,5-4	5	24	26	18	18	10	10																	
		2550	2550	3,5-4	5	26	28	18	18	10	10																	
	1000	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18			1000																
		2250	2250	3,5-4	5	16	16	18	18				600															
		2250	2250	3,5-4	5	18	18	18	18					500														
		2250	2250	3,5-4	5	18	18	18	18	10	10																	
		2250	2300	3,5-4	5	18	22	18	18	10	10																	
		2300	2250	3,5-4	5	22	24	18	18	10	10																	
	500	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18			1000																
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18				600															
		2100	2100	3,5-4	5	16	16	18	18					500														
2100		2100	3,5-4	5	15	15	18	18	10	10																		
2100		2100	3,5-4	5	15	18	18	18	10	10																		
2100		2100	3,5-4	5	18	20	18	18	10	10																		
100	2400	2400	3,5-4	5	12	12	18	18			1000																	
	1850	1850	3,5-4	5	10	10	18	18				600																
	1750	1750	3,5-4	5	10	10	18	18					500															
	1800	1750	3,5-4	5	10	10	18	18	10	10																		
	1750	1750	3,5-4	5	10	12	18	18	10	10																		
	1750	1750	3,5-4	5	12	14	18	18	10	10																		
V	3000			8500	6500	6000		2000		1000-1200																		
		2700	2700	3,5-4	5	15	15	18	18			1000																
		2350	2350	3,5-4	5	18	18	18	18				600															
		2250	2250	3,5-4	5	18	18	18	18					500														
		2150	2150	3,5-4	5	16	16	18	18	10	10																	
		2150	2250	3,5-4	5	12	18	18	18	10	10																	
	1000	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18			1000																
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18				600															
		2000	2000	3,5-4	5	14	14	18	18					500														
		1900	1900	3,5-4	5	12	12	18	18	10	10																	
		1900	2000	3,5-4	5	8	14	18	18	10	10																	
		2000	1900	3,5-4	5	14	15	18	18	10	10																	
	500	2600	2600	3,5-4	5	14	14	18	18			1000																
		2100	2100	3,5-4	5	14	14	18	18				600															
		2000	2000	3,5-4	5	14	14	18	18					500														
1800		1800	3,5-4	5	10	10	18	18	10	10																		
1800		2000	3,5-4	5	6	14	18	18	10	10																		
2000		1800	3,5-4	5	14	13	18	18	10	10																		
100	2400	2400	3,5-4	5	12	12	18	18			1000																	
	1850	1850	3,5-4	5	10	10	18	18				600																
	1750	1750	3,5-4	5	10	10	18	18					500															
	1550	1550	3,5-4	5	5	5	18	18	10	10																		
	1750	1500	3,5-4	5	5	5	18	18	10	10																		
	1500	1500	3,5-4	5	5	9	18	18	10	10																		

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

1976	„ТИП I“ (1:2:4)-(1:2:10)	двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими и подобранных щебеночных или гравийных материалов	Серия 503-0-1
	IV-V каймамические зоны		Выпуск лист 23

схема
конструкций
дорожных одежд



Main table with columns: E общ., E тр., Толщина слоев, Расчетные модули упругости, Расчетные характеристики грунтов. Rows are categorized by climate zone (IV, V), pavement type (I, II, III, IV, V), and modulus (e.g., 2550, 2150, 1900). Sub-headers include 'Т И П', 'М а с с а', 'с т р о и т е л ь с т в о', 'Х а р а к т е р у', 'И с п е н е н и е', 'с т е п е н и', 'У в л а ж н е н и я'.

- I- горячий щебеночный асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа А* I-II марки
- II- горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- III- горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- IV- подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портоландцементом
- V- фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу Пропитки
- VI- подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией
- VII- подобранные гравийные материалы, укрепленные портоландцементом в количестве 4-6%
- VIII- подобранные гравийные материалы, укрепленные золами чирса, золашлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портоландцемента
- IX- гравийно-песчаные смеси, укрепленные портоландцементом в количестве 6-8%
- X- гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами чирса, золашлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 3-7% портоландцемента
- XI- грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)
- XII- песок
- XIII- грунты повышенной плотности

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

ТИП I* (5+8)-(6+10) серия 503-0-11
II-Y двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими
1976 климатические зоны выпуск лист 27

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖА

КАМЕННОЩЕБНЯЯ
ЗОНА

КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ ГРУППЫ А
В СЧЕТКЕ НА ОДНУ ПОЛОСУ

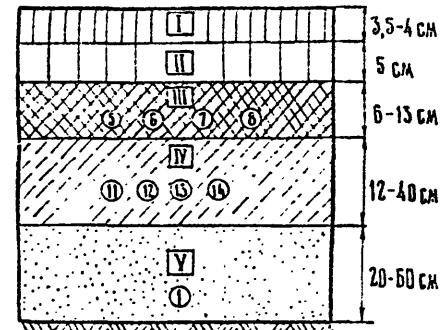
E общ.
E под
кг/см²

Толщина слоев в зависимости от их расположения
в конструкции и модули упругости E кг/см², см

покрытие: верхний слой, нижний слой, доподстилающий слой, щебень, глина, песок.

расчетные модули упругости грунтов E гр кг/см²

расчетные характеристики грунтов



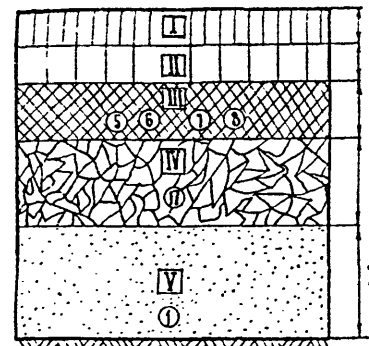
- I - горячий щебнистый асфальтобетон, среднезернистый или мелкозернистый типа А, Т-Д марки
- II - горячий щебнистый пористый асфальтобетон, крупнозернистый или среднезернистый
- III - 5 горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- 6 подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портоландцементом
- 7 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу проритки
- 8 подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией
- IV - песок, укрепленный портоландцементом в количестве 5-6%
- 12 песок, укрепленный золой 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 портоландцементом или известью в количестве 5-6%
- V - песок

II	3000	по характеру										по температуре									
		И					II					III				IV					
		I		2		1и2		1и2		1и2		1и2		1и2		1и2		1и2		1и2	
		1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2	1и2
III	3000	ц с п р и м е н я е т с я																			
	1000																				
	500																				
	100																				
	3000																				
1000																					
500																					
100																					

Исходные характеристики грунтов, расчетные модули упругости по номограмме (рис 2) на листе 70 конструкции дорожных одежд разработаны для дорог II-III категории

1976	ТИП I (5-8)-(11-14)	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.	ССОИЯ 503-0-11	
	КАМЕННОЩЕБНЯЯ ЗОНА		ВЫИСК Лист 28	

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИИ
ДОРОЖНЫХ ПАСЕЖ**



- 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.
- IV - 6-подобранные гравийные материалы, обработанные битумом эмульсионным в сочетании с поршландцементом.
- V - 7- фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.
- VI - 8- подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумом эмульсионным из естественного камня, гравия или шлака, утрамбованные по способу закладки.
- VII - 1 песок.

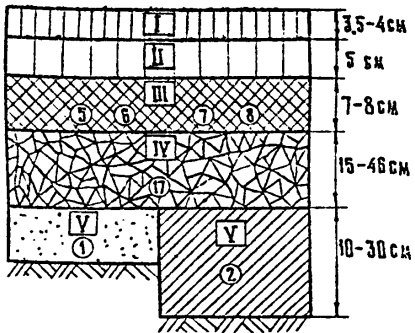
СХЕМА КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНЫХ ПАСЕЖ	КАЛИТАЧЕСКАЯ ЗОНА	КОНЦЕПОДР. СРЕДНИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГРУППЫ А В СУММЕ НА ОДНУ ПОЛОСЬ	ТРАЦЦИНА СЛОЕВ С ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ ИХ РАБОТОЕМКОСТИ В КОНСТРУКЦИИ И ЗАДАЧА УПРУГОСТИ E кг/см ² , см										РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ Етр, кг/см ²								РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ							
			E _{обш.}										РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ Етр, кг/см ²								РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ							
			E _{тр.} кг/см ²	ПЛОСКОЕ		ОСНОВАНИИ						РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ Етр, кг/см ²								РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ								
				1	2	БЕРЯЩИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	АВТОМОБИЛЬНЫЙ СЛОЙ		ПОСОК АСАКИН	СУХОЙ ЛЕСКАЯ КРЕПКАЯ	ПОСОК ПЫЛЯЩИЙ	СУХОЙ АСТАКА	ИСПЫЛОВАТКА	БУТАНОК НЕПЫЛОВАТЫЙ	ГЛИНА	СУХОЙ ПЫЛЯЩАЯ ВАЛАЯ СУГУНОК	ПЛОСКО	Уп	Ч°	К/см ²	Ч°	К/см ²			
			15000	10000	6000	5000	4500	1000 - 1200																				
III	II	3000	2800	2800	4-5	5	6	7	18	18			1000															
			2850	2800	4-5	5	6	7	24	24	20	20		600														
			2800	2800	4-5	5	6	7	28	28	20	20			500													
			2800	2800	4-5	5	8	9	24	24	30	30				390	370											
			2850	3100	4-5	5	12	13	24	28	30	40					280	240										
			3100	3350	4-5	5	12	13	28	30	40	60						240	210	0,70	38	0,10	0,15	34	0,09			
			2600	2600	4-5	5	6	7	15	15				1000														
			2400	2400	4-5	5	6	7	18	18	20	20			600													
			2400	2400	4-5	5	6	7	18	18	20	20				500												
		2400	2400	4-5	5	8	9	16	16	30	30					390	370											
		2400	2450	4-5	5	8	9	20	20	30	40						280	240	0,70	34	0,10	0,15	34	0,09				
		2450	2500	4-5	5	8	9	20	18	40	60							240	210	0,75	15	0,15	0,20	13	0,10			
		2600	2600	4-5	5	6	7	15	15				1000															
		2400	2400	4-5	5	6	7	15	15	20	20			600														
		2200	2200	4-5	5	6	7	15	15	20	20				500													
		2200	2200	4-5	5	6	7	15	15	30	30					390	370											
		2100	2450	4-5	5	6	7	18	22	30	40						280	240	0,70	34	0,10	0,15	34	0,09				
		2100	2100	4-5	5	6	7	22	18	40	60							240	210	0,75	15	0,15	0,20	13	0,10			
	2600	2600	3,5-4	5	6	7	15	15				1000																
	2400	2400	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20			600															
	2200	2200	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20				500														
	2050	2000	3,5-4	5	6	7	15	16	20	20					390	370												
	1900	2100	3,5-4	5	6	7	18	15	20	40						280	240	0,70	34	0,10	0,15	34	0,09					
	2100	2250	3,5-4	5	6	7	15	15	15	60							240	210	0,75	15	0,10	0,85	11	0,07				
III	II	3000	2700	2700	4-5	5	6	7	18	18			1000															
			2650	2650	4-5	5	6	7	22	22	20	20			600													
			2600	2600	4-5	5	6	7	24	24	20	20				500												
			2650	2650	4-5	5	6	8	22	22	30	30					420	390										
			2650	2600	4-5	5	12	13	18	21	30	30						340	280	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10			
			2600	3050	4-5	5	12	13	20	28	30	40							280	240	0,70	18	0,19	0,15	15	0,15		
			2550	2550	4-5	5	6	7	15	15				1000														
			2300	2300	4-5	5	6	7	15	15	20	20				600												
			2300	2300	4-5	5	6	7	18	18	20	20					500											
		2300	2300	4-5	5	8	9	15	16	30	30						420	390										
		2350	2300	4-5	5	8	9	18	20	30	30							340	280	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10			
		2300	2450	4-5	5	8	9	20	22	30	40								280	240	0,70	18	0,19	0,15	15	0,15		
		2550	2550	4-5	5	6	7	15	15				1000															
		2300	2300	4-5	5	6	7	15	15	20	20				600													
		2200	2200	4-5	5	6	7	15	15	20	20					500												
		2200	2150	4-5	5	6	7	15	15	30	30						420	390										
		2100	2100	4-5	5	6	7	15	18	30	30							340	280	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10			
		2100	2450	4-5	5	6	7	18	24	30	40								280	240	0,70	18	0,19	0,15	15	0,15		
	2550	2550	3,5-4	5	6	7	15	15				1000																
	2300	2300	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20					500													
	2150	2150	3,5-4	5	6	7	15	15	20	20						420	390											
	2050	2000	3,5-4	5	6	7	15	16	20	20							340	280	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10				
	1900	1850	3,5-4	5	6	7	15	16	20	20									0,70	18	0,19	0,15	15	0,15				
	1850	2000	3,5-4	5	6	7	16	16	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 категорий.
2) слой III-8 применяется только на дорогах II-III категории.

ТИП I (5-8) - II - III КАЛИТАЧЕСКАЯ ЗОНА
 АВТОМОБИЛЬНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОННОЕ ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВАНИИ ИЗ МАТЕРИАЛОВ ОБРАБОТАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ ИЛИ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ И ФРАКЦИОНИРОВАННОГО ЩЕБНЯ, УСТРАИВАЕМОЕ ПО СПОСОБУ ЗАКЛАДКИ.
 СЕРИЯ 503-0-11
 ВЫПУСК ЛИСТ 30

1976

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 - горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- IV - подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с протандцержитом
- V - фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки
- VI - подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня), обработанные битумной эмульсией
- VII - слои из фракционированного щебня из естественного камня, гравия или шлака, устраиваемые по способу заливки
- VIII - песок
- IX - 1 грунт повышенной плотности
- X - 2

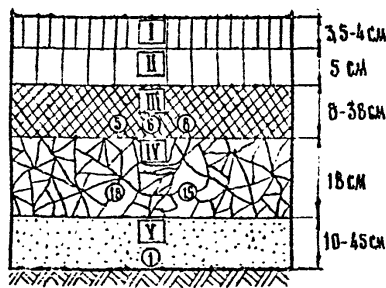
КАЛИМАНЧЕСКАЯ ЗОНА
Коды расчета расчетных автомашин групп А, в скобках на один полосу

Этр кг/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см² см										Расчетные модули упругости грунтов										Расчетные характеристики грунтов																								
	Покровные		О с н о в а н и е						Етр, кг/см²										Wp, φ°, C, кг/см³																										
	Верхний слой	Нижний слой	Верхний слой		Нижний слой		Дополнительный слой		Песок, мелкий		Супесь легкая		Супесь пыльная		Суглинки		Глина		Wp, φ°, C, кг/см³																										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII																							
8500	6500	5000	4000	4500		1000-1200		600-900		1000		500		450		420		340		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15											
ТИ П М е с т н о с т и П О Х А Р А К Т Е Р У И С Т Е П Е Н И Ч В Л А Ж Н Е Н И Я																																													
I			2			1 и 2			1 и 2			1 и 2			1			2			1			2			1			2			1			2									
3000		2550		2550		3.5-4		5		7		8		18		18		10		10		1000		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
1000		2250		2250		3.5-4		5		7		8		20		20		10		10		600		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
500		2100		2100		3.5-4		5		7		8		16		16		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
100		2000		2000		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
3000		2150		2150		3.5-4		5		7		8		18		18		10		10		500		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
1000		1900		1900		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		600		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
500		1850		1850		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
100		1800		1800		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
3000		2400		2400		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
1000		2000		2000		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		600		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
500		1800		1800		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
100		1850		1850		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
3000		2000		2000		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
1000		1850		1850		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
500		1800		1800		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		500		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
100		1800		1800		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
3000		2000		2000		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
1000		1800		1800		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
500		1800		1800		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	
100		1800		1800		3.5-4		5		7		8		15		15		10		10		1000		600		450		420		340		280		0.70		18		0.19		0.75		15		0.15	

Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог I-III категорий Эслай II-8 применяются только на дорогах II-III категорий.

1976	КАЛИМАНЧЕСКАЯ ЗОНА	ТИП 1*	Двухслойное асфальтобетонное покрытие на основании из каменных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемые по способу заливки	серия: 505-0-1	выпуск: 1	лист: 31
		(5+8) - 17				
		IV - V				

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРЖНЫХ ОДЕЖД



- 1 - горячий щебеночный асфальтобетон, среднесернистый или макозернистый типа А, II марки.
- II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупносернистый или среднесернистый.
- III - горячий гравийный пористый асфальтобетон крупносернистый или среднесернистый.
- IV - подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом.
- V - подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией.
- VI - подобранные щебеночные материалы.
- VII - подобранные гравийные материалы (с добавлением 30% щебня).
- У - песок.

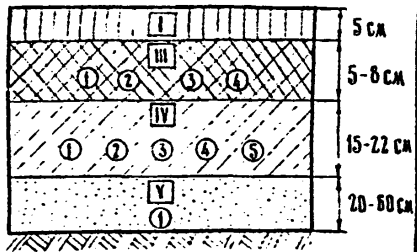
КАТЕГОРИЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУППОЙ В СЛОЕ НА ОДНУ ПОЛОСУ	Е общ. Е тр. кг/см ²	ТРАНСИРСИОННЫЙ СЛОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И МОДУЛИ УПРУГОСТИ Е КГ/СМ ² , СМ					РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ ГРУНТОВ Е ГР, КГ/СМ ²										РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ										
			ПОКРЫТИЕ		ОСНОВАНИЕ			ПЕРСООБРАБОТКА		ПЕРСООБРАБОТКА		ПЕРСООБРАБОТКА		ПЕРСООБРАБОТКА		ПЕРСООБРАБОТКА		Wp	γ°	C _с / кг/см ³	Wp	γ°	K / кг/см ²					
			ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ	ВЕРХНИЙ СЛОЙ	НИЖНИЙ СЛОЙ												
			I	II	III	IV	V	VI	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2						
I	3000	2850	2850	3.5-4	5	16	16	18	18	1000											38	0.08	38	0.08				
		2800	2800	3.5-4	5	28	28	18	18		600										40	0.08	40	0.08				
		2850	2850	3.5-4	5	28	28	18	18			500									36	0.08	36	0.08				
		2850	3200	3.5-4	5	32	38	18	18	15	15			390	310						0.70	34	0.10	0.75	34	0.08		
		3200	3550	3.5-4	5	38	36	18	18	25	45										0.75	15	0.15	0.80	15	0.10		
	1000	2100	2100	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	0.08		
		2450	2600	3.5-4	5	20	24	18	18	15	25										0.75	15	0.15	0.80	15	0.10		
	500	2600	2650	3.5-4	5	24	20	18	18	25	45										240	210	0.80	15	0.10	0.85	11	0.07
		2100	2100	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			380	310						0.70	34	0.10	0.75	34	0.08		
100	2100	2600	3.5-4	5	16	24	18	18	15	25										260	240	0.75	15	0.15	0.80	15	0.10	
	2600	2650	3.5-4	5	24	20	18	18	25	45										240	210	0.80	15	0.10	0.85	11	0.07	
	2100	2100	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			
III	3000	1700	1700	3.5-4	5	8	8	18	18	10	10										0.70	34	0.10	0.75	34	0.08		
		1750	2000	3.5-4	5	12	12	18	18	10	25										280	240	0.75	15	0.15	0.80	15	0.10
		2000	2100	3.5-4	5	12	10	18	18												240	210	0.80	15	0.10	0.85	11	0.07
		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		
	1000	2100	2100	3.5-4	5	14	14	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										0.70	18	0.18	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	15	0.10
		2700	2700	3.5-4	5	14	14	18	18		1000												38	0.08	38	0.08		
	500	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	18	15	15									0.70	18	0.18	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	15	0.10
100	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										0.70	18	0.18	0.75	15	0.15			

* Исходные характеристики грунтов, расчетные - вложены 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 I* (368)-(18-19)	ДВУХСЛОЙНОЕ АСФАЛЬТОБЕТОННОЕ ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВАНИИ ИЗ КАМНИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОБРАБОТАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ ИЛИ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЯЖУЩИМИ, И ПОДОБРАННЫХ ЩЕБЕНОЧНЫХ ИЛИ ГРАВИЙНЫХ МАТЕРИАЛОВ.	С С Р И Я 503-0-11	
	II-III КАМНИЩЕБЕННАЯ ЗОНА		ВЫПУСК ЛИСТ 32	

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

КАКИМЛИЧЕСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУЗОВЫХ В СУММЕ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E _{обм.} E _{тр.} кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости E кг/см ² , см.							Расчетные модули упругости грунтов E _{гр.} кг/см ²								Расчетные характеристики грунтов									
			покрытие			основание				песок		глина		песок		глина		песок		глина		Wp	φ°	K кг/см ²	Wp	φ°	E кг/см ²
			верхний слой	нижний слой	III	II	IV	I	V	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II								
			I	II	III ① ② ③ ④	IV ① ② ③ ④ ⑤	V ①	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II						
			15000	—	8000 6000	6000	10000 - 12000																				
тип		м е с т н о с т и п о х а р а к т е р у н с т в е н н ы е а а ж и с н я																									



- I - горячий щебнистый асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки
- II - I горячий щебнистый пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- 2 подобранные щебнистые материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом (Б-8%)
- 3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом
- 4 подобранные щебнистые материалы, обработанные битумной эмульсией
- III - I подобранные щебнистые материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%
- 2 подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%
- 3 подобранные щебнистые материалы, укрепленные золами уноса, золашлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента
- 4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золашлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента
- 5 группы, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)
- IV - I песок

II	3000	1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
		1	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
III	1000	используется										1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
		используется										1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
IV	500	2800	2800	5	---	7	8	18	18	---	---	1200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2300	2300	5	---	7	8	14	14	20	20	600	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2200	2200	5	---	7	8	15	15	20	20	---	500	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2200	2200	5	---	7	8	15	15	30	30	---	---	300	370	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2100	2500	5	---	7	8	18	22	30	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	100	2600	2600	5	---	5	6	18	18	---	---	1200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2250	2250	5	---	5	6	15	15	20	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2200	2200	5	---	5	6	16	16	20	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2200	2200	5	---	5	6	16	16	20	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		2000	2150	5	---	5	6	18	20	20	30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* Исходные характеристики грунтов, расчетные - уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70
 1 - конструкция дорожных одежд разработаны для дорог III категории,
 2 - возможно использование грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими в сочетании с портландцементом (I класс прочности) - слой IV-5

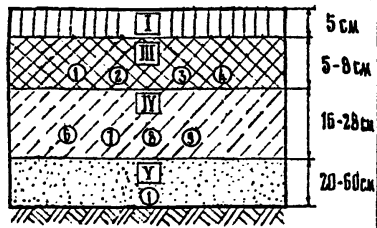
ТИП 2*
 (I-4) - (I-5) однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из II-III материалов или грунтов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.

1976

СС Р И Я
 503-0-11

ВЫПУСК АНЕТ
 34

СХЕМА конструкции дорожных одежд



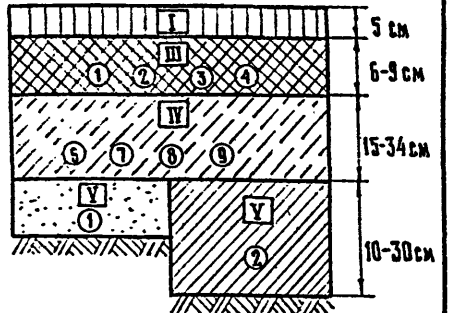
- I** - горячий цементно-асфальтобетон среднейзернистый или мелкозернистый, типа А-1-Д марки
II-1 - горячий цементно-песчаный асфальтобетон крупнотернистый или среднезернистый
-2 - подобранные цементные материалы, обработанные битумной эмульсией (в сочетании с порландцементом)
-3 - фракционированный цемент, обработанный вяжущим битумом
-4 - подобранные цементные материалы, обработанные битумной эмульсией.
IV-6 - подобранные гравийные материалы, укрепленные порландцементом, в количестве 4-5%
-7 - подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% порландцемента.
-8 - гравийно-песчаные смеси, укрепленные порландцементом в количестве 6-8%
-9 - гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-1% порландцемента
У-1 ПСБ-ОК

Климатическая зона	Количество расчетных автомобильных грузовых везуков на одну полосу	E _{общ} кГ/см²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модуля упругости E кг/см², см						Расчетные модули упругости грунтов E _р						Расчетные характеристики грунтов														
			Покрытие			Основа			Песок, гравий		Песок, щебень		Суглинок, глина		Суглинок, глина		W _p	γ°	κ/κ _с	W _p	γ°	κ/κ _с							
			Верхний слой	Нижний слой	Итого	Верхний слой	Нижний слой	Итого	1	2	1	2	1	2	1	2													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
И с п р и м е н я е т с я																													
II	3000	2650	2650	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0,08	—	38	0,08			
			2250	5	—	7	8	16	16	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0,08	—	40	0,08		
			2100	5	—	7	8	16	16	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	16	16	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75	34	0,09	
			2100	5	—	7	8	20	26	30	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,75	15	0,15	0,80	15	0,10
			2450	5	—	7	8	26	24	40	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,50	15	0,10	0,65	11	0,07
II	1000	2650	2650	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2550	5	—	5	6	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2100	5	—	5	6	16	16	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2000	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			1900	5	—	5	6	20	24	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,70	34	0,10	0,75	34	0,09
III	3000	2650	2650	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			12500	—	8000	6000	4500	1000-1200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2600	5	—	7	8	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2200	5	—	7	8	16	16	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
III	1000	2600	2600	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2200	5	—	7	8	16	16	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	22	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
III	500	2600	2600	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2200	5	—	7	8	16	16	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2100	5	—	7	8	22	28	30	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65	35	0,11	0,70	34	0,10
III	100	2600	2600	5	—	7	8	20	20	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2450	5	—	5	6	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2150	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			2000	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			2000	5	—	5	6	18	18	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			1850	5	—	5	6	22	22	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

* 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) - (6=9) II - III		Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими.		С С Р И Я 503-0-11	
1976 Камчатчесская зона				Выпуск	Лист 36

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



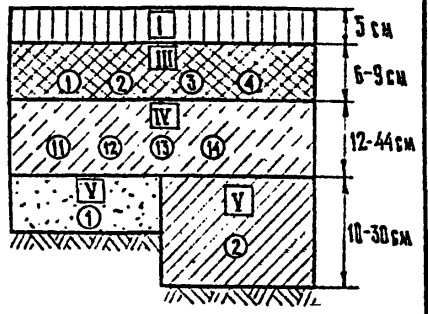
- I - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А* I-Д марки
- II - горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- III - 1 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портоландцементом
- III - 2 фракционированный щебень обработанный вязким битумом
- III - 4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
- IV - 6 подобранные гравийные материалы, укрепленные портоландцементом в количестве 4-5%
- IV - 7 подобранные гравийные материалы, укрепленные золами уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портоландцемента
- IV - 8 гравийно-песчаные смеси, укрепленные портоландцементом в количестве 6-8%
- IV - 9 гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портоландцемента
- V - 1 песок
- V - 2 грунты повышенной плотности

КАММАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУППЫ А* ВЗЯТКИ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E _{бщ.} E _{тр.} кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см ² , см										Расчетные модули упругости грунтов E _{гр} , кг/см ²										Расчетные характеристики грунтов													
			ОСНОВАНИЕ										ПЕСОК МЕЛКИЙ		СРЕДНЕЗЕРНИСТАЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ		ПОРЫСТАЯ		СУХАЯ ЛЕГКАЯ		ИСПОЛБОВАНАЯ		СУХАЯ НЕИСПОЛБОВАНАЯ		ГЛИНА		СУХОЙ ПЫЛЕВАТЫЙ		ВЛАЖАТЕЛЬНЫЙ ПЫЛЕВАТЫЙ		W _p	ψ	C _{н/с}	W _p	ψ	E _{н/с}
			Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой III (1, 2, 3, 4)				Нижний слой IV (6, 7, 8, 9)				Дополнительный слой V (1, 2)		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2								
IV	3000	3000	ПРИМЕР 1																																	
			ПРИМЕР 2																																	
			ПРИМЕР 3																																	
			ПРИМЕР 4																																	
			ПРИМЕР 5																																	
			ПРИМЕР 6																																	
	1000	1000	ПРИМЕР 7																																	
			ПРИМЕР 8																																	
			ПРИМЕР 9																																	
			ПРИМЕР 10																																	
			ПРИМЕР 11																																	
			ПРИМЕР 12																																	
V	3000	3000	ПРИМЕР 13																																	
			ПРИМЕР 14																																	
			ПРИМЕР 15																																	
			ПРИМЕР 16																																	
			ПРИМЕР 17																																	
			ПРИМЕР 18																																	
	1000	1000	ПРИМЕР 19																																	
			ПРИМЕР 20																																	
			ПРИМЕР 21																																	
			ПРИМЕР 22																																	
			ПРИМЕР 23																																	
			ПРИМЕР 24																																	

1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

1976	ТИП 2* (1+4)-(6+9)	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, обработанных нефтяными или минеральными маслами	серия 503-0-11
	КАММАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ		ВЫПУСК ЛИСТ 37

СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



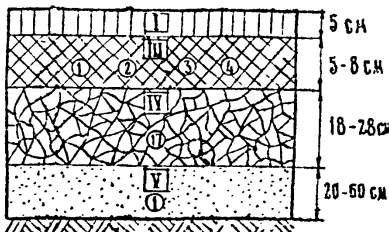
- I- горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки
- II-1 горячий щебеночный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- 2 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с портландцементом
- 3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом
- 4 подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
- IV-11 пески, укрепленные портландцементом в количестве 5-6%
- 12 пески, укрепленные золой-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 АВТОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП, А В СРЕДНЕМ НА ОДИН ПОЛОС	E общ. E тр. кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см ² , см						расчетные модули упругости грунтов E _{гр} , кг/см ²										расчетные характеристики грунтов										
			Покровные		О с н о в а н и е				доломитовый слой	гравий	песок	глина	песчаник	сугил. глина	песчаный	сугил.	глина	песчаник	сугил.	глина	песчаник	сугил.	глина	Wp	φ	k	Wp	φ	E _{тр} кг/см ²
Верхний слой	нижний слой	O c н o в a н и e				Y 1	Y 2	и 2																					
		кг/см ²	8500	---	6000				5000	3000	1000-1200	500-800																	
Тип местности по характеру и степени увлажнения																													
		1 2		и 2 и 2		и 2 и 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2			
IV	3000	<i>п р и м е р 1</i>																											
		<i>п р и м е р 2</i>																											
		<i>п р и м е р 3</i>																											
		<i>п р и м е р 4</i>																											
		<i>п р и м е р 5</i>																											
		<i>п р и м е р 6</i>																											
	1000	<i>п р и м е р 7</i>																											
		<i>п р и м е р 8</i>																											
		<i>п р и м е р 9</i>																											
		<i>п р и м е р 10</i>																											
		<i>п р и м е р 11</i>																											
		<i>п р и м е р 12</i>																											
V	3000	<i>п р и м е р 13</i>																											
		<i>п р и м е р 14</i>																											
		<i>п р и м е р 15</i>																											
		<i>п р и м е р 16</i>																											
		<i>п р и м е р 17</i>																											
		<i>п р и м е р 18</i>																											
	1000	<i>п р и м е р 19</i>																											
		<i>п р и м е р 20</i>																											
		<i>п р и м е р 21</i>																											
		<i>п р и м е р 22</i>																											
		<i>п р и м е р 23</i>																											
		<i>п р и м е р 24</i>																											
500	<i>п р и м е р 25</i>																												
	<i>п р и м е р 26</i>																												
	<i>п р и м е р 27</i>																												
	<i>п р и м е р 28</i>																												
	<i>п р и м е р 29</i>																												
	<i>п р и м е р 30</i>																												

конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III категории

1976	ТИП 2 ⁿ (1+4)-(1+14) II-V климатические зоны	однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими	СВЯЗИ 503-0-11	
			выпуск	лист 39

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



- 1 - горячий щебеночный асфальтобетон среднезернистый или мелкозернистый типа А I-II марки
- III-1 горячий щебеночный пористый, асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый
- 2 - подбортные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с порфиранизацией
- 3 - фракционированный щебень, обработанный вязким битумом
- 4 - подобранные щебеночные материалы, обработанные битумной эмульсией
- IV-IV слой из фракционированного щебня из естественного каменной гравий или щебня, устраиваемые по способу закидки
- V-1 песок

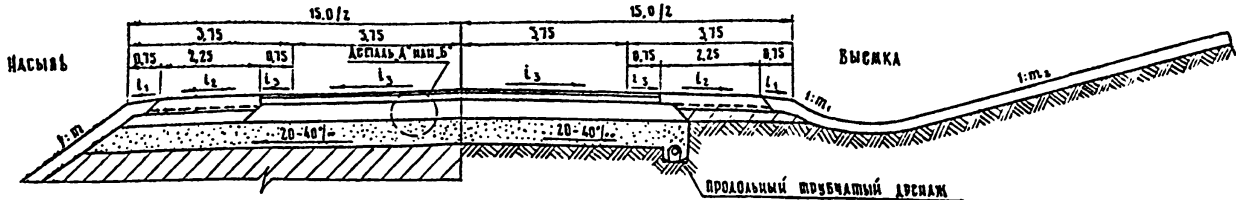
КАМЕННОЕ ЗОНА КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУППЫ А В СЧЕТЫ НА ОДНУ ПОЛОСУ	Е общ.		Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости E кг/см², см						Расчетные модули упругости E _{гр} , кг/см²						Расчетные характеристики грунтов															
	Е пр. кг/см²	тип	Покрывные			Основа			песок мелкий	суховязкая грунта	песок пылеватый	глина слабая	глина средняя	глина жесткая	глина очень жесткая	W _p	φ°	C _u кг/см²	W _p	φ°	C _u кг/см²									
			Верхний слой	Нижний слой	Дополнительным слоем	Верхний слой	Нижний слой	Дополнительным слоем																						
			I	II	III	IV	V	VI																						
				15000		8000	6000	4500	1000-1200																					
			тип местности по характеру и степени увлажнения																											
			I	2	1и2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2									
II	3000																													
	1000																													
500	2650	2650	5		7	8	20	20																						
	2350	2350	5		7	8	18	18	20	20																				
	2100	2100	5		7	8	18	18	20	20																				
	2100	2100	5		7	8	18	18	30	30																				
	2100	2450	5		7	8	20	26	30	40																				
	2450	2500	5		7	8	26	24	40	60																				
100	2200	2200	5		5	6	18	18	20	20																				
	2050	2050	5		5	6	18	18	20	20																				
	1850	1850	5		5	6	18	18	30	30																				
	1850	2050	5		5	6	20	24	30	40																				
	1850	2050	5		5	6	20	24	30	40																				
	2050	2100	5		5	6	24	18	40	60																				
III	3000																													
	1000																													
500	2600	2600	5		7	8	20	20																						
	2300	2300	5		7	8	18	18	20	20																				
	2100	2100	5		7	8	18	18	20	20																				
	2100	2100	5		7	8	18	18	30	30																				
	2100	2100	5		7	8	20	22	30	30																				
	2100	2450	5		7	8	22	23	30	40																				
100	2500	2500	5		5	6	20	20																						
	2150	2150	5		5	6	18	18	20	20																				
	2000	2000	5		5	6	18	18	20	20																				
	1850	1800	5		5	6	18	18	20	20																				
	1800	1700	5		5	6	18	20	20	20																				
	1700	2100	5		5	6	20	25	20	30																				

* Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (рис 2) на основе 70 у конструкций дорожных одежд разработаны для дорог III категории.

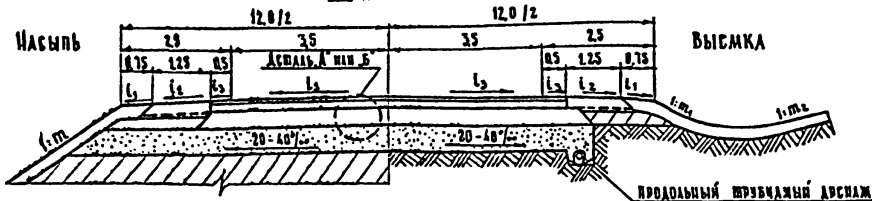
	<p style="text-align: center;">ТИП 2* (I-4) - 17 II-III</p> <p>КАМЕННО-ЩЕБЕНЧАТЫЙ</p>	<p>однослойное асфальтобетонное покрытие на основании из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и фракционированного щебня, устраиваемое по способу закидки.</p>	<p>С С Р И Я 503-0-11</p>
1976			<p>Выпуск 40</p>

II-III дорожно-камашические зоны

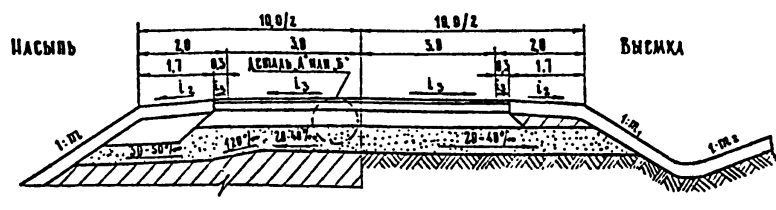
II категория
(1-я очередь строительства)



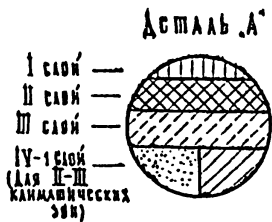
III категория



IV категория

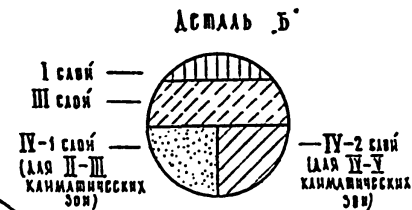
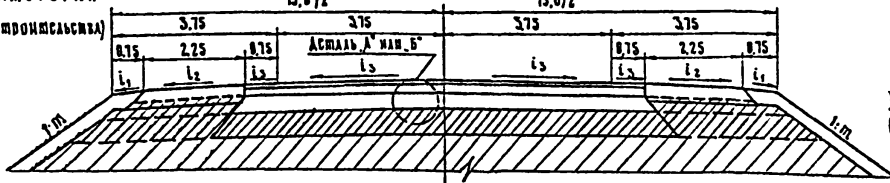


IV-V дорожно-камашические зоны

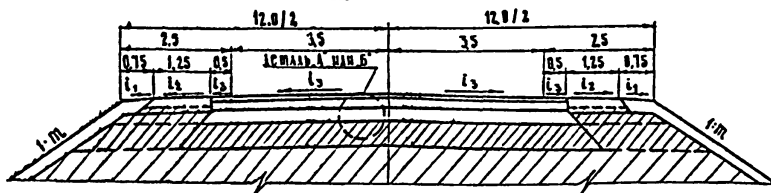


II категория
(1-я очередь строительства)

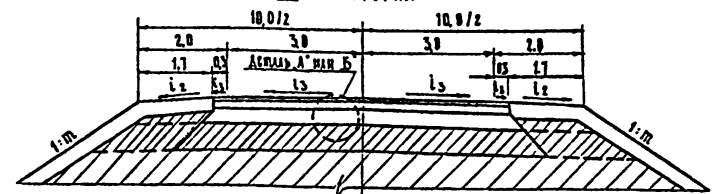
IV-2 слой
(для IV-V камашических зон)



III категория



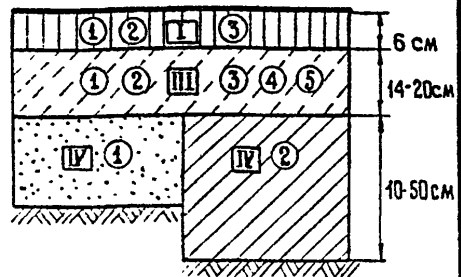
IV категория



- Пояснения.
1. Нумерование и толщины конструктивных слоев указаны на листах 43-52
 2. Устройство обочины показано на листе 73
 3. Размеры даны в метрах
 4. Дорожная одежда на дорогах IV-V категории может быть запроектирована сферической профилей

1376	Схематические поперечные профили дорог II-IV категорий (II-V дорожно-камашические зоны)	Б С Р И Я
		503-0-11
		Выпуск лист 42

СХЕМА
конструкций
дорожных одежд



- 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.
- II-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 золой-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.
- 4 подобранные гравийные материалы, укрепленные золой-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента.
- 5 грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности).
- III-1 песок
- 2 грунты повышенной плотности.

климатическая зона	количество расчетных автомобилей грузов, в сутки на одну полосу	E _{общ.}		толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см ² , см												расчетные модули упругости грунтов E _{гр.} кг/см ²										расчетные характеристики грунтов							
		E _{тр.} кг/см ²		покрытие		основание					дополнительный слой основания					песок		песок с легкой кривой		песок пылеватый		глина		песок пылеватый		песок пылеватый		песок пылеватый		песок пылеватый			
		E _{тр.} кг/см ²		I(1)(2)(3)		II (1) (2) (3) (4) (5)					IV (1) IV (2)					1000		600		500		420		390		340		280		240		210		180
тип местности по характеру и степени увлажнения																																	
		1 2		1 и 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 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	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08		
II	100	2000	2000	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08			
		1900	1900	6	16	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.70	34	0.10	0.75*	34	0.09		
III	500-1500	1700	1900	6	16	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75	15	0.15	0.80*	13	0.10		
		1900	2000	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.80	13	0.10	0.85*	11	0.07		
III	100	2400	2400	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08		
		2100	2100	6	14	14	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08		
IV	500-1500	1950	1950	6	14	14	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0.08	—	36	0.08		
		1900	1900	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.65	35	0.11	0.70	34	0.10		
IV	100	1850	1700	6	16	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.70	18	0.19	0.75	15	0.15		
		1700	1900	6	16	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75	15	0.15	0.80*	15	0.10		
V	500-1500	2400	2450	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08		
		1950	1950	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08		
V	100	1800	1800	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	0.08	—	36	0.08		
		1850	1850	6	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	35	0.12	0.60	35	0.12		
V	500-1500	1750	1750	6	14	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	24	0.32	0.65	21	0.25		
		1750	1750	6	18	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.65	21	0.25	0.70	18	0.19		
V	100	2300	2300	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	0.08	—	38	0.08		
		1800	1800	6	14	14	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	0.08	—	40	0.08		
V	500-1500	1800	1800	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	0.08	—	36	0.08		
		1700	1700	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	35	0.12	0.60	35	0.12		
V	100	1750	1750	6	14	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	24	0.32	0.65	21	0.25		
		1750	1650	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	24	0.32	0.70	18	0.19		

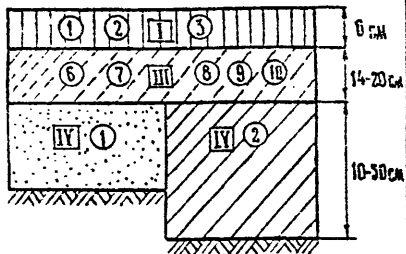
*) Исходные характеристики грунтов; расчетные - уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70
 1) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III - IV категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.
 2) В слое III-5 возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией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

„ТИП 3-5“
 0 - (1 ÷ 5) Покрyтия и основания из каменных материалов
 II - V или грунтов, обработанных битумом и минеральными вяжущими
 климатические зоны

СЕРИЯ 503-0-11
 ВЫПУСК Лист 4

1976

СХЕМА
КОНСТРУКЦИИ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖИ

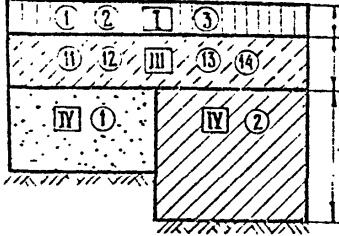


- I - 1 Одноточная поверхностная обработка - 1 см горячий среднесернистый или макозернистый асфальтобетон типа Б, В или А, II - IV марки.
 - 2 Телами среднесернистый или макозернистый асфальтобетон типа Б, В или А II - III марки.
 - 3 Фракционированный щебень обработанный вязким битумом.
 III - 6 Подованный гравийный материал, укрепленный порландцементом, в количестве 4-5%.
 - 7 Подованный гравийный материал, укрепленный золами-чирса, золаугольными смесями или гранулированными шлаками в количестве 20%. в сочетании с 4-5% порландцемента.
 - 8 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные порландцементом в количестве 6-8%.
 - 9 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-чирса, золаугольными смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% порландцемента.
 - 10 Гравий, укрепленный минеральными вяжущими (II класс прочности).
 IV - 1 Всок
 - 2 Гравий повышенной плотности

КАМНИЩЕЩЕЧКА	КОЛИЧЕСТВО РАБОТЫ В ЛАБОРАТОРИИ В СМ 10^3 НА 1000 М ²	ТОЛЩИНА СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В УПЛОТНЕНИИ И МОДАЛИИ СЕРУГОСИ Е КГ/СМ ² СМ								РАСЧЕТНЫЕ МОДАЛИИ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТОВ Е КГ/СМ ²												
		ВЕРХНЯЯ		СРЕДНЯЯ				ДОЛЖАЮЩИМИ СЛУЖИТЬ		ПОСЛОИ АСФАЛТНО-БЕТОНА		ПОСЛОИ ВЯЖУЩЕГО		ПОСЛОИ ПЕСКО-ЩЕБНЯ		ПОСЛОИ ГРАВИЯ		ПОСЛОИ ПЕСКА		ПОСЛОИ ИЛИ		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
II	500-1500	2400	2400	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2100	2100	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1900	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1750	1750	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	—
		1650	1950	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—
		1950	2000	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	0.80*	0.80*
	100	2500	2300	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2000	2000	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	6	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1700	1700	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1650	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1650	1800	6	16	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	500-1500	2400	2400	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2100	2100	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	
		1900	1900	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	
		1800	1750	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1700	1650	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1650	1950	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	2500	2300	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2000	2000	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	6	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1750	1700	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1700	1600	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1650	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	500-1500	2350	2350	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1800	1800	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	
		1650	1650	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	
		1750	1700	6	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1600	6	18	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1600	6	20	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	2250	2250	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1750	1750	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1650	1650	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1650	1600	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1500	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1500	1600	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	500-1500	2350	2350	6	20	20	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1800	1800	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	
		1650	1650	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	
		1750	1750	6	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1750	1600	6	15	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1600	6	18	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	2250	2250	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1750	1750	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—
		1650	1650	6	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—
		1650	1650	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1600	6	14	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1500	6	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*) Исходные характеристики грунтов, расчетные - уточнены по номограмме (рис. 2) на листе 70
 1) Конструкция дорожных одежд разработаны для дорог III-IV категории и для дорог II категории при первом очереди строительства.
 2) В слое III-10 возможно использование грунтов, обработанных битумной эмульсией в сочетании с порландцементом (II класс прочности).

СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



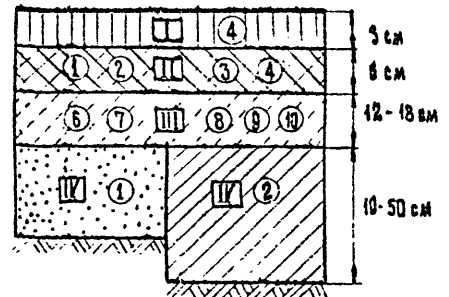
- 1 горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б“, В* или „Д“ III-IV марки.
- 2 теплый среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон типа „Б“, В* или „Д“ II-III марки.
- 3 фракционированный щебень, обработанный вязким битумом.
- II-11 пески, укрепленные портоландцементом в количестве 5-6%.
- 12 пески, укрепленные золами уноса, золашлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портоландцемента.
- 13 подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.
- 14 золашлаковые смеси, укрепленные портоландцементом или известью в количестве 5-6%.
- V-1 песок
- 2 грунты повышенной плотности

КАЛИМАНЖСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУППЫ „Б“ В СУММИ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E общ. E тр. кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E кг/см ² , см										Расчетные модули упругости E _{гр} , кг/см ² грунтов								Расчетные характеристики грунтов							
			покрытие		основание						дополнительный слой основания		песок чистый	песок глинистый	суглинок	глина	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	суглинок пылеватый	W _p		C, кг/см ²					
			1(1)	2(2)	III	II (1)	(2)	(3)	(4)	IV (1)	IV (2)	1000-1200									600-800	W _p	ψ ₁	W _p	ψ ₂	с ₁	с ₂	
			тип местности по характеру и степени увлажнения					1	2	1и2	1	2	1	2	1и2	1и2	1и2	1	2	1	2	1	2	1	2			
II	500-1500	2200	2200	6	22	22						1000										36	0,08		38	0,08		
		1900	1900	6	18	18						600										40	0,08		40	0,08		
		1600	1600	6	18	18						20	20									36	0,08		36	0,08		
		1850	1850	6	18	18						20	20									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	
	100	2100	2100	6	20	20						1000										240*	210*					
		1900	1800	6	16	16						600																
		1700	1700	6	16	16						20	20															
		1600	1600	6	16	16						20	20															
		1450	1550	6	16	18						20	30						280	240*		0,70	34	0,10	0,75	34	0,09	
III	500-1500	2200	2200	6	22	22						1000																
		1900	1900	6	18	18						600																
		1600	1600	6	18	18						20	20															
		1800	1800	6	16	18						20	20															
		1550	1850	6	20	22						20	20						340	280		0,65	35	0,11	0,70	34	0,10	
	100	2100	2100	6	20	20						1000											280	240*		0,75	15	0,15
		1800	1800	6	16	16						600																
		1700	1700	6	16	16						20	20															
		1550	1600	6	15	16						20	20															
		1450	1400	6	15	16						20	20						340	280		0,65	35	0,11	0,70	34	0,10	
IV	500-1500	2100	2100	6	22	22						1000																
		1650	1650	6	18	18						600																
		1500	1500	6	18	18						10	10															
		1800	1900	6	24	22						10	10															
		1500	1500	6	22	22						30	30						450	420		0,60	35	0,12	0,65	35	0,11	
	100	2050	2350	6	20	20						1000											340	280		0,70	18	0,19
		1350	1350	6	16	16						600																
		1450	1450	6	16	16						10	10															
		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	
V	500-1500	2100	2100	6	22	22						1000																
		1650	1650	6	18	18						600																
		1500	1500	6	18	18						10	10															
		1600	1600	6	24	24						30	30						450	450		0,60	35	0,12	0,60	35	0,12	
		1700	1500	6	18	22						30	30						600	420		0,60	24	0,32	0,65	21	0,26	
	100	2050	2050	6	20	20						1000											420	340		0,65	21	0,19
		1550	1550	6	16	16						600																
		1450	1450	6	16	16						10	10															
		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	

*) 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	<p>„ТИП 3-5“ 0 - (11÷14) II-V КАЛИМАНЖЕСКИЕ</p>	<p>покрытия и основания из каменных материалов, обработанных битумом и минеральными вяжущими</p>	<p>С СЕРИЯ 503-0-11 ВЫПУСК ЛИСТ</p>
------	--	--	---

СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД



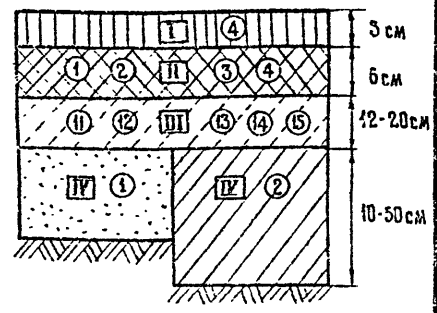
- 1 4 Однородная поверхностная обработка 10 мм холодный мелкозернистый асфальтобетон типа Бх или Вх I-II марки.
- II-1 Горячий гравийный пористый асфальтобетон, крупнозернистый или среднезернистый.
- 2 Подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией с портландцементом.
- 3 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом со способом пропитки.
- 4 Подобранные гравийные материалы (с доведением к 1% щебня) обработанные битумной эмульсией.
- III Б Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%.
- 7 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золой 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 золой уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцемента.
- IV 10 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности).
- V 1 Песок
- 2 Грунты повышенной плотности.

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРУППЫ В СУММЕ НА ОДНУ ПОЛОСУ	E общ. E тр. кг/см ²	ТОЛЩИНА СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И МОДУЛЕЙ УПРУГОСТИ E кг/см ² , см												РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ Е ПРУГОСТИ ГРУНТОВ						РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ								
			ПОКРЫТИЕ				ОСНОВАНИЕ				ВОДОПРОНИЦАЕМЫЙ СЛОЙ ОСНОВАНИЯ				ПЕСОК МЕЛКИЙ		ПЕСОК СРЕДНЕ-ГРАУДИСТЫЙ		ПЕСОК КРУПНО-ГРАУДИСТЫЙ		ПЕСОК СРЕДНЕ-ГРАУДИСТЫЙ		ПЕСОК КРУПНО-ГРАУДИСТЫЙ						
			I (4)				II (1)(2)(3)(4)				III (6)(7)(8)(9)(10)				IV (1)		IV (2)		E ПР, КГ/СМ ²		E ПР, КГ/СМ ²		E ПР, КГ/СМ ²		E ПР, КГ/СМ ²				
			5000				6000				4 500				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 и 2		1 и 2		1		2		1		2	
II	500-100	2350	2350	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1650	1900	3	—	6	15	15	14	40	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	2300	2300	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1750	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1600	1600	3	—	6	14	12	20	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	500-1000	2350	2350	3	—	6	16	16	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1900	1900	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1700	1650	3	—	6	15	15	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	2300	2300	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2050	2050	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	3	—	6	12	12	20	20	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1700	1750	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1700	1600	3	—	6	14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	500-1000	2350	2350	3	—	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1550	1700	3	—	6	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1550	1600	3	—	6	15	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	100	2200	2200	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1600	1550	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1550	1500	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
V	500-1000	2350	2350	3	—	6	18	18	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1650	1550	3	—	6	15	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1700	1550	3	—	6	12	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	100	2200	2200	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1800	1800	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1650	1650	3	—	6	14	14	10	10	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1600	1600	3	—	6	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1700	1550	3	—	6	12	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

6) 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“	Однослойное асфальтобетонное покрытие на основаниях (1+4)-(6+10) из каменных материалов или грунтов, обработанных органическими и минеральными вяжущими	СЕРИЯ	503-0-11
	II-V		КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ	
			ВЫПУСК	ЛИСТ
				48

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД**



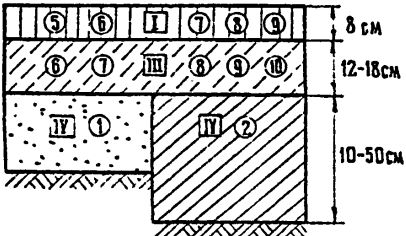
- Однорядная поверхностная обработка - 10 мм
- I-4 Холодный мелкозернистый асфальтобетон мила Бх или 8х I-II марки.
- II-1 Горячий гравийный пористый асфальтобетон крупнозернистый или среднезернистый.
- 2 Подобранные гравийные материалы, обработанные битумной эмульсией в сочетании с порландцементом.
- 3 Фракционированный щебень, обработанный вязким битумом по способу пропитки.
- 4 Подобранные гравийные материалы, (с добавлением 30% щебня) обработанные битумной эмульсией.
- III-II Пески, укрепленные порландцементом в количестве 5-6%.
- 12 Пески, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% порландцемента.
- 13 Подобранные гравийные материалы, укрепленные гранулированными шлаками в количестве 20-30%.
- 14 Золошлаковые смеси, укрепленные порландцементом или известью в количестве 5-6%.
- 15 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (III класс прочности)
- IV-1 Песок
- 2 Грунты повышенной плотности

Климатическая зона	E _{общ.} кг/см ²	E _{стр.} кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E, кг/см ² , см										Расчетные модули упругости грунтов							Расчетные характеристики грунтов														
			покрытие		основание					дополнительный слой основания			песок мелкий	глина	песок пылеватый	песок пылеватый	песок пылеватый	глина	глина	глина	глина	глина	глина	глина	глина									
			I (4)	II (1) (2) (3) (4)	III (1) (2) (3) (4) (5)	IV (1) (2)	1	2	1	2	1	2														1	2	1	2	1	2	1	2	
				тип местности по характеру					и степени							увлажнения																		
				1 и 2		1 и 2		1 и 2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2						
II	1000	1000	2200	2200	3		6	18	18						1000															38	0.08		38	0.08

3) Исходные характеристики грунтов; расчетные — вычислены по номограмме (рис. 2) на листе 70
 4) Конструкции дорожных одежд разработаны для дорог III-V категорий и для дорог II категории при первой очереди строительства.
 2) Слой III-15 применяется только на дорогах IV-V дорожно-климатических зонах.

Серия 503-0-11
 Издание 1976
 Выпуск 43

СХЕМА
конструкций дорожных одежд



Main table with columns for 'Климатическая зона' (Climate zone), 'Е общ.', 'Е тр.', 'Толщина слоев...', 'Расчетные модули упругости...', 'Расчетные характеристики грунтов'. It contains a grid of values for different pavement types and conditions.

- I-5 Однородная поверхностная обработка...
-6 Фракционированный щебень...
-7 Фракционированный щебень...
-8 Песок...
III-6 Подобранные гравийные материалы...
-7 Подобранные гравийные материалы...
-8 Гравийно-песчаные смеси...
-9 Гравийно-песчаные смеси...
IV-1 Песок
-2 Грунты повышенной плотности

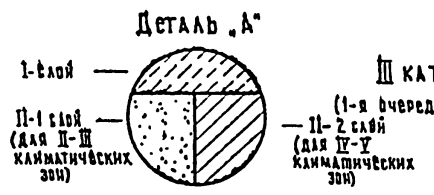
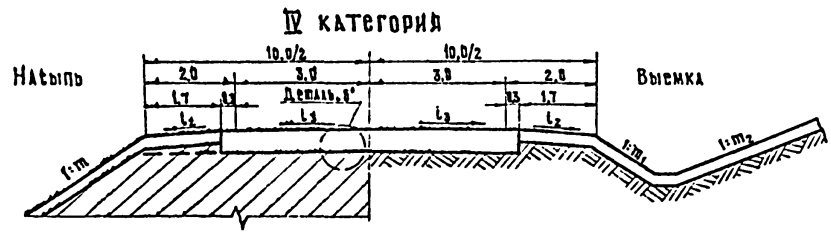
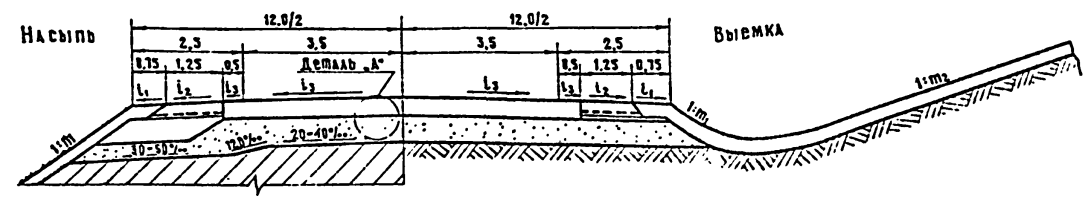
* Исходные характеристики грунтов...
1) Конструкция дорожных одежд...
2) В слое III-ю возможно использование грунтов...

ТИП 7-11
0-(6 ÷ 10)
II-V
Климатические зоны
1976
Серия 503-0-11
Выпуск 51

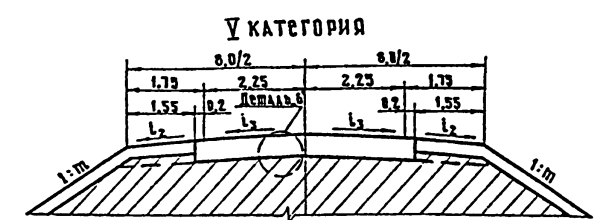
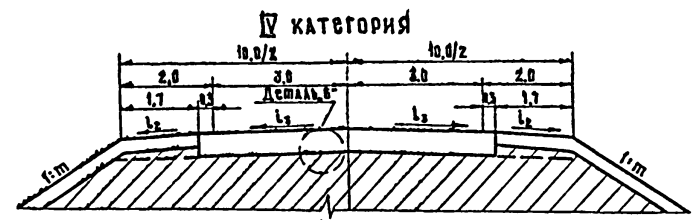
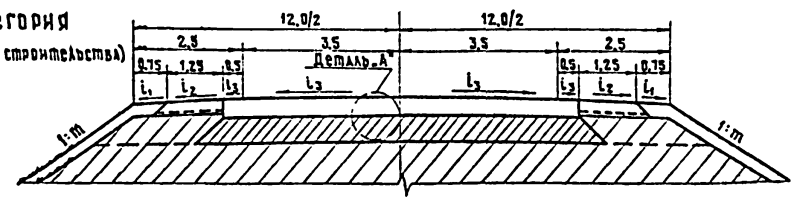
В. ПЕРЕХОДНЫЕ ТИПЫ ПОКРЫТИЙ

III категория
(1-я очередь строительства)

II-III дорожно-климатические зоны



IV-V дорожно-климатические зоны



Пояснения:

1. Наименования и площади 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 с серповидного профиля

	Схематические поперечные профили дорог III-IV категории (II-V дорожно-климатические зоны)	серия 503-0-11
1976		выпуск лист 53

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИИ
ДОРОЖНЫХ ПАСЕЖ**

КАКОВА КАТЕГОРИЯ ЗОНА	КАТЕГОРИЯ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ И СЛОЕВ ПОД НЕЙ	E мр кГ/см ²	ТОЛЩИНА СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И МОДУЛИ УПРУГОСТИ E ^{кР} см ² , см								РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ ГРУНТОВ E ^{кР} см ²												РАСЧЕТНЫЕ ВЛАЖНОСТЫ ГРУНТОВ			
			I				II				ПОСЛОИ		СУХАЯ АСФАЛТОВАЯ		СУХАЯ ПЕСЧАВАЯ		СУХАЯ ПЕСЧАВАЯ		СУХАЯ ПЕСЧАВАЯ		Ур	Ур				
			3000				2000				1000-1200		600-900		ПЕСОК		ПЕСОК		ПЕСОК		ПЕСОК		Ур	Ур		
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
II	10-32 см	500	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	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	—	—	—	—	—	—	0.15	0.75
				28	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	—	—	—	—	0.80	0.80
	100	600	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	390	370	—	—	—	—	—	—	—	—	0.70	0.75
				26	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—	—	—	—	0.15	0.80
				28	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	210	—	—	—	—	0.80	0.85
III	500	950	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	470	390	—	—	—	—	—	—	—	—	0.65	0.70
				22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	260	—	—	—	—	—	—	0.70	0.75
				26	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—	—	0.15	0.80
	100	600	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	470	390	—	—	—	—	—	—	—	—	0.65	0.70
				22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	260	—	—	—	—	—	—	0.70	0.75
				26	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—	—	0.15	0.80
IV	500	950	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	0.65
				22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	—	—	—	—	0.65	0.70
				26	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—	—	0.70	0.75
	100	600	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	450	420	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	0.65
				22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	—	—	—	—	0.65	0.70
				26	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—	—	0.70	0.75
V	500	950	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	0.60
				22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	—	—	—	—	0.60	0.65
				26	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—	—	0.65	0.70
	100	600	950	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				12	12	16	16	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				14	14	20	20	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				16	20	28	28	—	—	—	—	—	—	—	450	450	—	—	—	—	—	—	—	—	0.60	0.60
				22	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340	280	—	—	—	—	—	—	0.60	0.65
				26	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	240	—	—	—	—	0.65	0.70

* ТОЛЩИНА СЛОЕВ ПРИНЯТА КОНСТРУКТИВНО
 ДОРОЖНЫХ ПАСЕЖ РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ ДОРОГ IV-V КАТЕГОРИИ

1976	ТИП 12+16*	ОДНОСЛОЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ МАТЕРИАЛОВ	СЕРИЯ 503-0-11
	II-V	ИЛИ ГРУНТОВ, УКРЕПЛЕННЫХ МИНЕРАЛЬНЫМИ	
	КАКОВА КАТЕГОРИЯ ЗОНА	ВЯЖУЩИМИ	ВЫПСК Лист 54

**СХЕМА
КОНСТРУКЦИЙ
ДОРОЖНЫХ ПОСЛАЖ**

КАНАЛТИЧЕСКАЯ ЗОНА	КАТЕГОРИЯ ДОРОЖНОЙ КОНСТРУКЦИИ	Е. пр. кг/см ²	ТОЛЩИНА СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И МОДУЛЯ УПРУГОСТИ E ^к /см ² СМ				РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ ГРУНТОВ E, кг/см ²										РАСЧЕТНЫЕ ВАЖНОСТИ ГРУНТОВ							
			ПОКРЫТИЕ				I		II		III		IV		V		VI		Wp	Wp				
			4500		3500		1000-1200		600-900		1000		600		500		390-370				280-240		240-210	
							I		II		III		IV		V		VI							
II	I. Тип 19 Подобраные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%.	950	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a	1	2	1	2	1000	600	500	390	370	280	240	240	210	0,70	0,75			
			10	10	12	12																		
			12	12	14	14																		
			16	16	18	20																		
			22	24	24	28																		
		24	28	28	30																			
		10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a							1000	600	500										
		10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																			
		10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																			
		10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																			
	12	14	12	16																				
	14	16	16	18																				
	III	Тип 20 Подобраные гравийные материалы, укрепленные золами-чюса, зоошлаковыми смесями или гранулированными ма-ками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцементом.	950	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a	1	2	1	2	1000	600	500	420	390	340	280	240	210	0,65	0,70		
				10	10	12	12																	
				12	12	14	14																	
				14	16	16	18																	
				18	22	20	24																	
		22	24	24	28																			
		10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a							1000	600	500										
		10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																			
10 ^a		10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
10 ^a		10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
IV	Тип 21 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные портландцементом в количестве 6-8%.	950	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a	1	2	1	2	1000	600	500	420	390	340	280	240	210	0,65	0,70			
			10	10	12	12																		
			12	12	14	14																		
			14	16	16	18																		
			18	22	20	24																		
	22	24	24	28																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a							1000	600	500	420	390	340	280	240	210	0,65	0,70			
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
V	Тип 22 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-чюса, зоошлаковыми смесями или гранулированными ма-ками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцементом.	950	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a	1	2	1	2	1000	600	500	450	420	420	340	280	240	0,60	0,65			
			10	10	12	12																		
			12	12	14	14																		
			14	16	16	18																		
			18	22	20	24																		
	22	24	24	28																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a							1000	600	500	450	420	420	340	280	240	0,60	0,65			
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
VI	Тип 23 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности)	950	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a	1	2	1	2	1000	600	500	450	450	600	420	420	340	0,60	0,60			
			10	10	12	12																		
			12	12	14	14																		
			14	16	16	18																		
			18	22	20	24																		
	22	24	24	28																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a							1000	600	500	450	450	600	420	420	340	0,60	0,60			
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				
	10 ^a	10 ^a	10 ^a	10 ^a																				



II
I. Тип 19
Подобраные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 4-5%.

Тип 20
Подобраные гравийные материалы, укрепленные золами-чюса, зоошлаковыми смесями или гранулированными ма-ками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портландцементом.

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

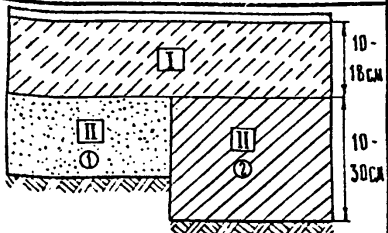
Тип 22
Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-чюса, зоошлаковыми смесями или гранулированными ма-ками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портландцементом.

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

а) толщина слоя принята конструктивно
б) конструкция дорожных посылок разработана для дорог IV-V категорий.

1976	Тип 19+23 II-V	однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.	Серия 503-0-11
	Каналитическая зона		Выпуск Лист 55

**С Х Е М А
К О Н С Т Р У К Ц И Й
Д О Р О Ж Н О Й О Д Е Ж Д Ы**



Двойная поверхностная обработка - 25 мм

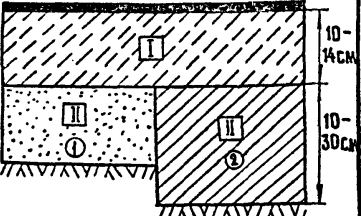
- Тип 24 Подобранные гравийные материалы, укрепленные портуландцементом в количестве 4-5%.
- Тип 25 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-внеса, золашлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-5% портуландцемента.
- Тип 26 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные портуландцементом в количестве 6-8%.
- Тип 27 Гравийно-песчаные смеси, укрепленные золами-внеса, золашлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-7% портуландцемента.
- Тип 28 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (II класс прочности).

- II - 1 Песок
- 2 Грунты повышенной пластичности.

Климатическая зона	Количество расчетных годовых суток с температурой воздуха выше 5°С	Е.тр. кг/см ²	Толщина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модули упругости Е кг/см ² , см				Расчетные модули упругости грунтов Е кг/см ²										Расчетные влажности грунтов						
			I		II		Песок и глина	Суглистая глина	Суглинок неплывающий	Суглистая глина		Суглинок неплывающий	Суглистая глина	Суглинок неплывающий	Суглистая глина	Суглинок неплывающий	Суглистая глина	Суглинок неплывающий	Суглистая глина	Суглинок неплывающий			
			П	К	Р	М				1	2										1	2	
			4500		3500		1000-1200		600-900												Ур	Ур	
		Тип местности				По характеру				Снежные условия													
		1 и 2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2	
II	500	950	10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	600	600	10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	500	950	4500	3500	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	100	600	600	4500	3500	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	500	950	4500	3500	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	100	600	600	4500	3500	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	500	950	4500	3500	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	100	600	600	4500	3500	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* толщина слоя принята конструктивно.
 1) конструкции дорожных одежд разработаны для дорог IV-V категории и для дорог III категории при первой очереди строительства

1976	Тип 24-26 II-V Климатические зоны	Однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими (с дополнительным слоем основания)	Серия 503-0-11
			Выпуск 1 Лист 56

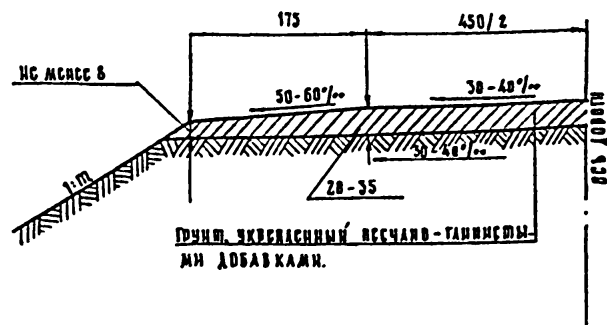
Схема конструкции дорожной одежды	Климатическая зона	Количество расчетных слоев в слое на одну дорожку	E пр кг/см ²	Площина слоев в зависимости от их расположения в конструкции и модулей упругости E*/см ² , см				Расчетные модули упругости грунтов E*/см ²										Расчетные влажности грунтов					
				покрытие				I		II ①		II ②		песок и глина		супесь легкая и пылеватая		суганок и пылеватый глина		супесь пылеватая, суганок пылеватый		Wp Wр	
				6 000		5 000		1000-1200		600-900		песок и глина		супесь легкая и пылеватая		суганок и пылеватый глина		супесь пылеватая, суганок пылеватый		Wp Wр			
				тип местности				по характеру				и стспси		увлажнении									
I и 2		1		2		1		2		1 и 2		1 и 2		1 и 2		1		2					
 <p>Двойная поверхностная обработка - 25 мм</p> <p>Тип 29 Подобранные щебеничные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 5-7%.</p> <p>Тип 30 Подобранные гравийные материалы, укрепленные портландцементом в количестве 6-7%.</p> <p>Тип 31 Подобранные щебеничные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 4-6% портландцемента.</p> <p>Тип 32 Подобранные гравийные материалы, укрепленные золами-уноса, золошлаковыми смесями или гранулированными шлаками в количестве 20% в сочетании с 5-6% портландцемента.</p> <p>Тип 33 Грунты, укрепленные минеральными вяжущими (I класс прочности)</p> <p>II - 1 Песок</p> <p>- 2 Грунты повышенной плотности.</p>	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	310	—	—	—	—	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	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
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,70	0,75	
			10*	10*	10*	10*	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,75	0,80	
IV	500	950	6 000	5 000	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			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	10	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70	
			10*	10*	10*	10*	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	10	—	—	—	—	—	—	420	340	—	—	0,65	0,70	
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,70	0,75	
V	500	950	6 000	5 000	1000-1200	600-900	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			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*	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65	
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	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*	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	600	420	—	—	0,60	0,65	
			10*	10*	10*	10*	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65	0,70	

* Площина слоев принята конструктивно
 ① конструкция дорожных одежд разработаны для дорог IV-V категории и для дорог III категории при первой очереди строительства.

1976	Тип 29+33	однослойные покрытия из материалов или грунтов, укрепленных минеральными вяжущими (с дополнительным слоем основания)	серия 503-0-11
	II-V климатические зоны		выпуск лист 57

Г. НИЗШИЕ ПОКРЫТИЯ

ТИП-34*



ПОЯСНЕНИЯ.

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

Грунт земляного полотна	Кривизна песка	
	Крупнозернистый	Среднезернистый
Суглесь 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 слоя	Количество частиц по весу, проходящих через сито с отверстиями в мм %					Свойство смеси, промываемой 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

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.

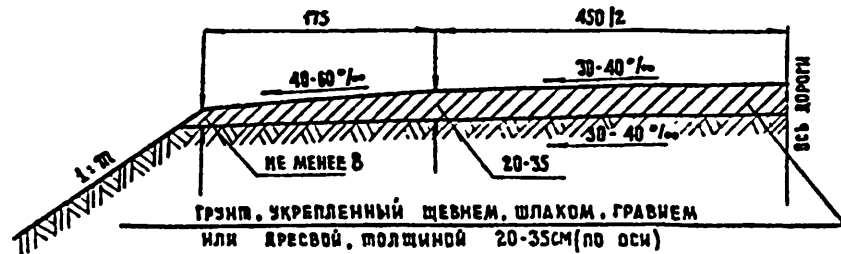
2. Улучшение грунтовой дороги оптимальной смесью производится в два слоя, толщина каждого слоя должна быть в пределах от 8 см до 15 см.

3. Для укрепления глинистых и суглинистых грунтов применяются среднезернистые, крупнозернистые и гравелистые пески. Песчаные грунты необходимо укреплять преимущественно легкими пылеватыми суглинками, не требующими дополнительной работы по разрыхлению.

4. Количество добавок для укрепления грунтов земляного полотна определяют по данным лабораторных анализов.

5. Размеры даны в сантиметрах.

1976	„ТИП-34“ покрытие из грунта, укрепляемого II-IV песчано-глинистыми добавками климатические зоны	серия 503-0-11
		выпуск лист 58



ПОЯСНЕНИЯ:

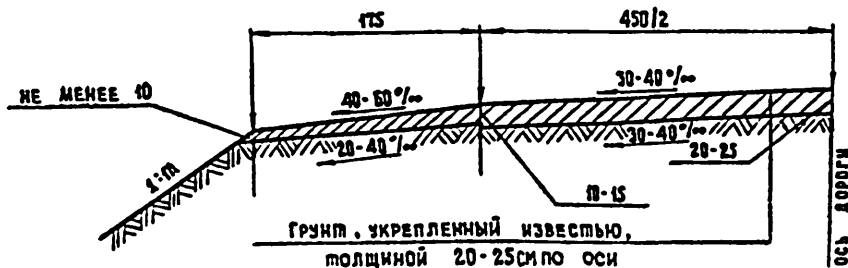
1. Применяется на дорогах V категории.
2. Толщина укрепленного слоя на песках и супесях - 20-25 см, на суглинках и глинах 20-35см.
3. Толщина грунтового слоя, улучшаемого за один прием должна быть не более 15 см в плотном теле; при большей толщине слоя укрепление грунта производят в два слоя, причем 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. Древесу 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), м ³		ПРИМЕЧАНИЕ
	ПРИ 40% ОТ ОБЪЕМА ГРУНТА	ПРИ 60% ОТ ОБЪЕМА ГРУНТА	
а) при толщине по оси 20 см: на каждый см. увеличения толщины слоя добавлять	78,5	117,8	} Принято по
б) при толщине по оси 35 см: на каждый см. увеличения толщины слоя добавлять	3,92	5,88	
	144,4	216,6	} расчету
	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



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.

1976	ТИП 35' и ТИП 36' II-IV	покрытие из грунта, укрепленного щебнем, шлаком, гравием или известью	серия 503-0-11
	климатические зоны		выпуск лист 59

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

80

№ п.п.	Наименование конструктивных слоев дорожных одежд	Вода, м ³	Грунты, м ³	Подобранные гравийные материалы, м ³	Подобранные щебеночные материалы, м ³	Щебень, м ³					Вяжущие материалы		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													
2.	Подобранные гравийные материалы с добавлением 30% щебня слоем 20 см на 1 см изменения толщины слоя	20	—	171	—	76	—	—	—	—	—	—	—	$\gamma_{гр} = 1,65 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{щ} = 1,6 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,85 \text{ т/м}^3$ $K_{зпл} = 1,2$
3.	Подобранные щебеночные материалы слоем 20 см на 1 см изменения толщины слоя	20	—	—	252	—	—	—	—	—	—	—	—	$\gamma_{щ} = 1,6 \text{ т/м}^3$; $K_{зпл} = 1,24$
4.	Фракционированный щебень из естественного камня, гравия или шлака слоем 20 см, устраиваемый по способу заклинки однослойно или в верхний слой двухслойного основания ²⁾ на 1 см изменения толщины слоя	20	—	—	—	—	7,5 ¹⁾	11,5	—	255	—	—	—	$\gamma_{щ} = 1,6 \text{ т/м}^3$;
5.	Фракционированный щебень из естественного камня, гравия или шлака слоем 20 см, укладываемый в нижний слой двухслойного основания ²⁾ на 1 см изменения толщины слоя	20	—	—	—	—	—	—	—	255,8	—	—	—	
		1,25	—	—	—	—	—	—	—	12,6	—	—	—	
Грунты, укрепленные минеральными вяжущими I-III класса прочности														
Грунты, укрепленные цементом или известью														
6.	Крупнообломочные нецементированные грунты (гравийные, древесные, щебенчатые) грунтогравийные и грунтощебенчатые смеси, близкие к оптимальному составу слоем 20 см, укрепленные цементом (4-8%) на 1 см изменения толщины слоя	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{зпл} = 1,22$ $[K = 1,04 \div 1,09]$
		1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7.	То же известью (3-6%) на 1 см изменения толщины слоя	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{зпл} = 1,22$ $[K = 1,03 \div 1,06]$
		1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

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

КК ПЛ.	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	ВОДА, М ³	ГРУНТЫ, М ³	ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, м			ПРИМЕЧАНИЯ
				ЦЕМЕНТ	ИЗВЕСТЬ	ЗОЛА - УНОС	
8	ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ, КРУПНЫЕ И СРЕДНИЕ (РАЗНОЗЕРНИСТЫЕ) СЛОЕМ 20 см. УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ (4-8%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	20 1,0	215 ÷ ÷ 206 10,8 ÷ ÷ 10,3	13,6 ÷ ÷ 27,2 0,68 ÷ ÷ 4,36	— — — —	— — — —	γ _{гр} = 1,5% ³ ; γ _{см} = 1,5% ³ ; К _{упл} = 1,1 [K = 1,04 ÷ 1,09]
9	ТО ЖЕ ИЗВЕСТЬЮ (3-6%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	20 1,0	218 ÷ ÷ 210 10,9 ÷ ÷ 10,5	— — — —	10,2 ÷ ÷ 20,4 0,51 ÷ ÷ 1,02	— — — —	γ _{см} = 1,5% ³ ; К _{упл} = 1,1 [K = 1,03 ÷ 1,07]
10	КРУПНООБЛОМОЧНЫЕ НЕЦЕМЕНТИРОВАННЫЕ ГРУНТЫ, ГРУНТОЩЕБЕНОЧНЫЕ СМЕСИ НЕОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ (4-12%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	26 1,3	239 ÷ ÷ 219 12,0 ÷ ÷ 11,0	15,1 ÷ ÷ 45,2 0,76 ÷ ÷ 2,28	— — — —	— — — —	γ _{гр} = 1,5% ³ ; γ _{см} = 1,5% ³ ; К _{упл} = 1,22 [K = 1,04 ÷ 1,14]
11	ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ, КРУПНЫЕ, СРЕДНИЕ И МЕЛКИЕ ОДНОРАЗМЕРНЫЕ, ПЫЛЕВАТЫЕ СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ (4-12%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	20 1,0	215 ÷ ÷ 197 10,8 ÷ ÷ 9,8	13,6 ÷ ÷ 40,8 0,58 ÷ ÷ 2,04	— — — —	— — — —	γ _{гр} = 1,5% ³ ; γ _{см} = 1,5% ³ ; К _{упл} = 1,1 [K = 1,04 ÷ 1,14]
12	СУПЕСИ, БЛИЗКИЕ К ОПТИМАЛЬНОМУ СОСТАВУ, ЛЕГКИЕ И МЯГКИЕ ПЫЛЕВАТЫЕ, СУГЛИНКИ (ПЫЛЕВАТЫЕ И НЕПЫЛЕВАТЫЕ) СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ (8-12%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	29 1,4	206 ÷ ÷ 198 10,3 ÷ ÷ 9,9	26,2 ÷ ÷ 39,4 1,31 ÷ ÷ 1,97	— — — —	— — — —	γ _{гр} = 1,45% ³ ; γ _{см} = 1,45% ³ ; К _{упл} = 1,1 [K = 1,09 ÷ 1,14]
13	ТО ЖЕ ИЗВЕСТЬЮ (6-8%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	20 1,0	211 ÷ ÷ 206 10,5 ÷ ÷ 10,3	— — — —	19,7 ÷ ÷ 26,2 0,98 ÷ ÷ 1,31	— — — —	γ _{см} = 1,45% ³ ; К _{упл} = 1,1 [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%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	30 1,5	166 ÷ ÷ 140 8,3 ÷ ÷ 7,0	12,5 ÷ ÷ 21,9 0,62 ÷ ÷ 1,09	— — — —	47 ÷ ÷ 78 2,3 ÷ ÷ 3,9	γ _{гр} = 1,5% ³ ; γ _{см} = 1,38% ³ ; К _{упл} = 1,1 [K = 1,04 ÷ 1,08]
15	ТО ЖЕ ИЗВЕСТЬЮ (2-4%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	30 1,5	171 ÷ ÷ 147 8,6 ÷ ÷ 7,3	— — — —	6,2 ÷ ÷ 12,5 0,31 ÷ ÷ 0,62	47 ÷ ÷ 78 2,3 ÷ ÷ 3,9	γ _{гр} = 1,5% ³ ; γ _{см} = 1,38% ³ ; К _{упл} = 1,1 [K = 1,02 ÷ 1,04]

Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64

1976	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСХОДА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1000 м ² ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	СЕРИЯ 503-0-11
	Выпукл	Лист 61

№ п. п.	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	ВОДА, м³	ГРУНТЫ, м³	ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, т				ПРИМЕЧАНИЯ
				ЦЕМЕНТ	ИЗВЕСТЬ	ЗОЛОШЛАКОВАЯ СМЕСЬ	БИТУМНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	
16	ПЕСКИ РАЗНООБРАЗНОГО СОСТАВА И СУПЕСИ ПРИ ДОБАВКЕ ЗОЛОШЛАКОВОЙ СМЕСИ В КОЛИЧЕСТВЕ 15-25% МАССЫ СМЕСИ СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ (4-7%) на 1 см изменения толщины слоя	32	182 ÷ 153	13,6 ÷ ±23,8 0,68	—	51 ÷ ±85 2,6	—	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,1$ [$K = 1,04 \div 1,08$]
17	ТО ЖЕ ИЗВЕСТЬЮ (2-4%) на 1 см изменения толщины слоя	1,6	8,1 ÷ 7,6	—	—	—	—	$\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,1$ [$K = 1,02 \div 1,04$]
18	СУГЛИНКИ ТЯЖЕЛЫЕ И ТЯЖЕЛЫЕ ПЫЛЕВАТЫЕ, ГЛИНЫ ПЕСЧАНЫЕ, ПЫЛЕВАТЫЕ СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ ЦЕМЕНТОМ (8-15%) на 1 см изменения толщины слоя	52	225 ÷ 208	23,7 ÷ ±53,8 1,43	—	—	—	$\gamma_{гр} = 1,45 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,45 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,20$ [$K = 1,09 \div 1,18$]
19	ТО ЖЕ ИЗВЕСТЬЮ (7-10%) на 1 см изменения толщины слоя	2,6	11,2 ÷ 10,4	—	—	—	—	$\gamma_{см} = 1,45 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,2$ [$K = 1,07 \div 1,11$]
ГРУНТЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ								
I КЛАСС ПРОЧНОСТИ								
20	Крупнообломочные нецементированные грунты, близкие к оптимальному составу слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (4-7%) на 1 см изменения толщины слоя	26	239 ÷ 231	15,1 ÷ ±26,4 0,76	—	—	15,1 ÷ ±138 0,76	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,22$ [$K = 1,04 \div 1,08$]
21	Пески гравелистые крупные и средней крупности (разноразмерные), супеси, близкие к оптимальному составу слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (4-7%) на 1 см изменения толщины слоя	1,3	11,9 ÷ 11,6	—	—	—	—	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,1$ [$K = 1,04 \div 1,08$]
22	Крупнообломочные нецементированные грунты неоптимального состава слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (6-9%) на 1 см изменения толщины слоя	32	215 ÷ 209	13,6 ÷ ±23,8 0,68	—	—	13,6 ÷ ±71,0 0,68	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,1$ [$K = 1,04 \div 1,08$]
23	Пески гравелистые неоптимального состава слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (6-9%) на 1 см изменения толщины слоя	1,6	10,8 ÷ 10,4	—	—	—	—	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,22$ [$K = 1,04 \div 1,10$]
23	Пески гравелистые оптимального состава слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (6-9%) на 1 см изменения толщины слоя	2,6	11,7 ÷ 11,3	—	—	—	—	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,1$ [$K = 1,06 \div 1,10$]
23	Пески гравелистые оптимального состава слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (6-9%) на 1 см изменения толщины слоя	32	211 ÷ 204	20,4 ÷ ±30,6 1,02	—	—	13,0 ÷ ±71,0 0,65	$\gamma_{гр} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{см} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{упл} = 1,1$ [$K = 1,06 \div 1,10$]
1,6	10,6 ÷ 10,2	—	—	—	—	—	—	

Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСХОДА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1000 м² ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД		СЕРИЯ 503-0-11	
1976		Выпуск	Лист 62

ЛК п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	ВОДА, м ³	ГРУНТЫ, м ³	ЗОЛОШЛАКОВАЯ СМЕСЬ, м ³	ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, т			ПРИМЕЧАНИЯ
					ЦЕМЕНТ	ИЗВЕСТЬ	БИТУМНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	
II КЛАСС ПРОЧНОСТИ								
24	Крупнообломочные нецементированные грунты, близкие к оптимальному составу слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (3-5%) на 1 см изменения толщины слоя	26 1,3	241 ÷ -236 120 ÷ -11,8	—	11,3 ÷ -18,8 0,35 ÷ -0,94	—	15,1 ÷ -13,8 0,76 ÷ -0,94	$\gamma_{гр} = 1,57 \text{ м}^3$; $\gamma_{см} = 1,57 \text{ м}^3$; $K_{пл} = 1,22$ [K = 1,03 ÷ 1,05]
25	Пески гравелистые крупные и средней крупности (разноразмерные), супеси близкие к оптимальному составу слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (3-5%) на 1 см изменения толщины слоя	32 1,6	218 ÷ -213 10,9 ÷ -10,6	—	10,2 ÷ -17,0 0,51 ÷ -0,85	—	13,6 ÷ -17,0 0,68 ÷ -0,85	$\gamma_{гр} = 1,57 \text{ м}^3$; $\gamma_{см} = 1,57 \text{ м}^3$; $K_{пл} = 1,1$ [K = 1,03 ÷ 1,05]
25	Крупнообломочные нецементированные грунты неоптимального состава слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (5-7%) на 1 см изменения толщины слоя	26 1,3	236 ÷ -231 11,8 ÷ -11,6	—	13,8 ÷ -26,4 0,99 ÷ -1,32	—	15,1 ÷ -13,8 0,76 ÷ -0,94	$\gamma_{гр} = 1,57 \text{ м}^3$; $\gamma_{см} = 1,57 \text{ м}^3$; $K_{пл} = 1,22$ [K = 1,05 ÷ 1,08]
27	Пески гравелистые неоптимального состава слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (4-5%) в сочетании с цементом (5-7%) на 1 см изменения толщины слоя	32 1,6	213 ÷ -209 10,6 ÷ -10,4	—	17,0 ÷ -23,8 0,85 ÷ -1,19	—	13,5 ÷ -17,0 0,68 ÷ -0,85	$\gamma_{гр} = 1,57 \text{ м}^3$; $\gamma_{см} = 1,57 \text{ м}^3$; $K_{пл} = 1,1$ [K = 1,05 ÷ 1,08]
28	Пески крупные, средние, мелкие одноразмерные пылеватые, супеси легкие крупные, легкие и тяжелые пылеватые неоптимального состава слоем 20 см, укрепленные битумной эмульсией (5-6%) в сочетании с цементом (7-10%) на 1 см изменения толщины слоя	32 1,6	209 ÷ -202 10,4 ÷ -10,1	—	23,8 ÷ -34,0 1,19 ÷ -1,70	—	17,0 ÷ -20,4 0,85 ÷ -1,02	$\gamma_{гр} = 1,57 \text{ м}^3$; $\gamma_{см} = 1,57 \text{ м}^3$; $K_{пл} = 1,1$ [K = 1,08 ÷ 1,11]
29	Золошлаковые смеси слоем 20 см, укрепленные цементом (5-6%) на 1 см изменения толщины слоя	39 1,9	— — 11,6 ÷ -11,5	—	19,8 ÷ -23,8 0,99 ÷ -1,19	—	— — — —	$\gamma_{с.с.} = 1,67 \text{ м}^3$; $\gamma_{см} = 1,67 \text{ м}^3$; $K_{пл} = 1,2$ [K = 1,05 ÷ 1,06]
30	Золошлаковые смеси слоем 20 см, укрепленные известью (5-6%) на 1 см изменения толщины слоя	39 1,9	— — 11,6 ÷ -11,5	—	19,8 ÷ -23,8 0,99 ÷ -1,19	—	— — — —	$\gamma_{с.с.} = 1,67 \text{ м}^3$; $\gamma_{см} = 1,67 \text{ м}^3$; $K_{пл} = 1,2$ [K = 1,05 ÷ 1,06]

Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64

1976	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСХОДА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1000 м ² ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД		СЕРИЯ 503-0-11
	ВЫПУСК	ЛИСТ	63

КМ П.П.	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	ВОДА, м ³	ПЕСОК, м ³	ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ СМЕСИ, м ³	ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, т				ПРИМЕЧАНИЯ	
					ЦЕМЕНТ	ЗОЛА - УНОСА	ЗОЛОШЛАКОВАЯ СМЕСЬ	ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ШЛАК		
31	ПЕСКИ СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ									
	А) ЦЕМЕНТОМ (5-6%) на 1 см изменения толщины слоя	32	213 ÷ 211	—	17,0 ÷ 20,4	—	—	—	γ _п = 1,5 т/м ³ ; γ _{см} = 1,5 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,1 [К = 1,05 ÷ 1,06]	
		1,6	10,6 ÷ 10,5	—	0,85 ÷ 1,02	—	—	—		
	Б) Золами - уноса (20%) в сочетании с цементом (4-5%) на 1 см изменения толщины слоя	32	158 ÷ 156	—	12,7 ÷ 15,9	63,4	—	—	γ _{см} = 1,4 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,1 [К = 1,04 ÷ 1,05]	
		1,6	7,9 ÷ 7,8	—	0,64 ÷ 0,79	3,2	—	—		
	В) Золошлаковыми смесями (20%) в сочетании с цементом (4-5%) на 1 см изменения толщины слоя	33	174 ÷ 171	—	13,8 ÷ 17,3	—	69	—	γ _{см} = 1,5 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,12 [К = 1,04 ÷ 1,05]	
		1,6	8,7 ÷ 8,6	—	0,69 ÷ 0,86	—	3,4	—		
	Г) Гранулированными шлаками (20%) в сочетании с цементом (4-5%) на 1 см изменения толщины слоя	35	167 ÷ 165	—	13,3 ÷ 15,7	—	—	67	γ _{см} = 1,35 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,2 [К = 1,04 ÷ 1,05]	
		1,8	8,4 ÷ 8,2	—	0,66 ÷ 0,84	—	—	3,4		
	32	ГРАВИЙНО - ПЕСЧАНЫЕ СМЕСИ СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ								
		А) ЦЕМЕНТОМ (6-8%) на 1 см изменения толщины слоя	42	—	230 ÷ 225	25,2 ÷ 33,6	—	—	—	γ _{зпл} = 1,7 т/м ³ ; γ _{см} = 1,7 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,2 [К = 1,06 ÷ 1,09]
			2,1	—	11,5 ÷ 11,2	1,26 ÷ 1,68	—	—	—	
Б) Золами - уноса (20%) в сочетании с цементом (5-7%) на 1 см изменения толщины слоя		34	—	163 ÷ 159	18,7 ÷ 26,2	74,8	—	—	γ _{см} = 1,55 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,17 [К = 1,05 ÷ 1,08]	
		1,7	—	8,2 ÷ 8,0	0,94 ÷ 1,31	3,7	—	—		
В) Золошлаковыми смесями (20%) в сочетании с цементом (5-7%) на 1 см изменения толщины слоя		42	—	178 ÷ 173	20,4 ÷ 28,6	—	81,6	—	γ _{см} = 1,65 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,2 [К = 1,05 ÷ 1,08]	
		2,1	—	8,9 ÷ 8,8	1,02 ÷ 1,43	—	4,1	—		
Г) Гранулированными шлаками (20%) в сочетании с цементом (5-7%) на 1 см изменения толщины слоя		39	—	170 ÷ 166	19,5 ÷ 27,2	—	—	78	γ _{см} = 1,5 т/м ³ ; К _{зпл} = 1,26 [К = 1,05 ÷ 1,08]	
		1,8	—	8,5 ÷ 8,4	0,98 ÷ 1,36	—	—	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 [К] которые зависят от содержания в смеси цемента (известня)

% цемента (известня)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
коэффициент [К]	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 - строительный материалов
на 1000 м² дорожных одежд

СЕРИЯ
503-0-11

Выпуск лист
64

КЛ. П.О.	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	Вода, м ³	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВЬИ- НЫЕ МАТЕРИАЛЫ, м ³	ПОДОБРАННЫЕ ПЕБЕ- НОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, м ³	ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, т				ПРИМЕЧАНИЯ	
					ЦЕМЕНТ	Зола уноса	ЗОЛОШЛАКОВАЯ СМЕСЬ	ГРАНУЛИРОВАН- НЫЙ ШЛАК		
33	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВЬИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ									
	А) ЦЕМЕНТОМ (4-7%)	40	235 -228	-	15,3 -23,6	-	-	-		$\gamma_{\text{ц}} = 1,65 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{\text{см}} = 1,85 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,2$ [$K = 1,04 \div 1,08$]
	НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	2	11,8 -11,4	-	0,82 -1,43	-	-	-		
	В) ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ (20-30%)	40	186 -163	-	-	-	-	17,6 -116,5		$\gamma_{\text{см}} = 1,45 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,3$
	НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	2	9,3 -8,2	-	-	-	-	3,9 -5,8		
	Г) ЗОЛАМИ-УНОСА (20%) В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ (4-6%)	35	168 -164	-	14,8 -22,2	74,4	-	-		$\gamma_{\text{см}} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,2$ [$K = 1,04 \div 1,06$]
	НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	175	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	-		$\gamma_{\text{см}} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,2$ [$K = 1,04 \div 1,06$]
	НА 1 см 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		$\gamma_{\text{см}} = 1,45 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,27$ [$K = 1,04 \div 1,06$]
НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	1,9	8,6 -8,4	-	0,76 -1,14	-	-	3,8			
34	ПОДОБРАННЫЕ ЩЕБЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СЛОЕМ 20 см, УКРЕПЛЕННЫЕ									
	А) ЦЕМЕНТОМ (5-7%)	28	-	234 -229	19,9 -27,9	-	-	-		$\gamma_{\text{щ}} = 1,6 \text{ т/м}^3$; $\gamma_{\text{см}} = 1,6 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,21$ [$K = 1,05 \div 1,08$]
	НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	1,4	-	11,7 -11,4	4,0 -1,39	-	-	-		
	В) ЗОЛАМИ-УНОСА (20%) В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ (4-6%)	27	-	169 -164	14,3 -21,5	71,7	-	-		$\gamma_{\text{см}} = 1,45 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,2$ [$K = 1,04 \div 1,06$]
	НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	135	-	8,4 -8,2	0,72 -1,08	3,6	-	-		
	Г) ЗОЛОШЛАКОВЫМИ СМЕСЯМИ (20%) В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ (4-6%)	28	-	188 -182	15,9 -23,9	-	79,7	-		$\gamma_{\text{см}} = 1,5 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,21$ [$K = 1,04 \div 1,06$]
	НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	1,4	-	9,4 -9,1	0,8 -1,19	-	4,0	-		
	Г) ГРАНУЛИРОВАННЫМИ ШЛАКАМИ (20%) В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ (4-6%)	30	-	174 -169	14,7 -22,1	-	-	73,8		$\gamma_{\text{см}} = 1,4 \text{ т/м}^3$; $K_{\text{зпл}} = 1,28$ [$K = 1,04 \div 1,06$]
	НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	1,5	-	8,7 -8,4	0,74 -1,1	-	-	3,7		

Об использовании коэффициентов [K] смотрите пояснение на листе 64

1976	СБРАННАЯ ТАБЛИЦА РАСХОДА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1000 м ² ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	СЕРИЯ 503-0-11
		ВЫПУСК Лист 65

№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	ВОДА, М ³	ПЕСОК, М ³	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, М ³	ПОДОБРАННЫЕ ПЕСКОЧНО-ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, М ³	ЩЕБЕНЬ, М ³				ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, Т				ЧЕРНОСЫРЬЕ БЕНОЧНЫЕ СМЕСИ, Т		ЦЕМЕНТОБЕТОН, М ³	ПРИМЕЧАНИЯ	
						5-70 мм	3(5) - 10 мм	10-20(25) мм	20(25) - 40 мм	ЦЕМЕНТ	СИЛИКАТНЫЙ ВЯЗКИ	БИТУМНО-ЖИДКИЕ	БИТУМНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	ЛАК-ПОКОРОЛЬ	10-20(25) мм			20(25) - 40 мм
35	ЦЕМЕНТОБЕТОН НИЗКИХ МАРОК 75, 100, 125 СЛОЕМ	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183,4	
	— 18 см	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	203,8	
	— 20 см	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	224,2	
	— 22 см	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	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%)	2,8	—	86	—	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Угр.м=1,65 ^{1/2} /м ³ ; Усм=1,65 ^{1/2} /м ³ Кзпл=1,2
	на 1 см изменения толщины слоя	2,8	—	8,6	—	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
37	ПОДОБРАННЫЕ ГРАВИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СЛОЕМ 10 см, ОБРАБОТАННЫЕ БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ (2-4%) В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ (3-6%)	2,8	—	119 ÷ 115	—	—	—	—	—	6,1 ÷ 12,2	—	—	—	—	—	—	—	Усм=1,65 ^{1/2} /м ³ ; Кзпл=1,2 [K=1,03 ÷ 1,06]
	на 1 см изменения толщины слоя	2,8	—	1,2 ÷ 1,5	—	—	—	—	—	0,61 ÷ 1,22	—	—	—	—	—	—	—	
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	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⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	на 1 см изменения толщины слоя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
40	ПОДОБРАННЫЕ ЩЕБЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СЛОЕМ 10 см, ОБРАБОТАННЫЕ БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ (4-6%)	2,8	—	—	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ущ=1,6 ^{1/2} /м ³ ; Кзпл=1,22
	на 1 см изменения толщины слоя	2,8	—	—	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

ПОЯСНЕНИЯ:

- 1) НОРМА РАСХОДА КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕДЕНА: В ЧИСЛИТЕЛЕ — ПРИ УДЕЛЬНОМ ВЕСЕ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ 2,5 - 2,9^{1/2}/м³, В ЗНАМЕНАТЕЛЕ — ПРИ УДЕЛЬНОМ ВЕСЕ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ 3^{1/2}/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, м ³	ПЕСОК, м ³	ПОДБРАННЫЕ ЩЕБЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, м ³	ЩЕБЕНЬ, м ³		ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, т					ЧЕРНЫЕ ЩЕБЕНОЧНЫЕ СМЕСИ, т		ЦЕМЕНТОБЕТОН, м ³	ПРИМЕЧАНИЯ		
					5-15 мм	10-20 (25) мм	ЦЕМЕНТ	БИТУМ ВЯЗКИЙ	БИТУМ ЖИДКИЙ	БИТУМНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	БИТУМНАЯ МАСТИКА	ЛАК-ПОМОРОЛЬ	10-15 мм			10-20 (25) мм	АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ СМЕСИ, т
41	ПОДБРАННЫЕ ЩЕБЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СЛОЕМ 10 см, ОБРАБОТАННЫЕ БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ (2-4%) В СОЧЕТАНИИ С ЦЕМЕНТОМ (3-6%) НА 1 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	28 2,8	-	120 ± 1 -116 12,0 ± 11,6	-	-	6,0 ± 1 -12,0 8,6 ± 11,2	-	-	4,0 ± 1 -7,8 0,4 ± 0,78	-	-	-	-	-	$\chi_{щ} = 1,57\%$, $\chi_{см} = 1,57\%$ $K_{эпл} = 1,21$ $[K = 1,03 \div 1,06]$	
42	ГОРЯЧИЙ И ТЕПЛЫЙ ЩЕБЕНОЧНЫЙ (ГРАВИЙНЫЙ) ПОРИСТЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН КРУПНОЗЕРНИСТЫЙ ИЛИ СРЕДНЕЗЕРНИСТЫЙ СЛОЕМ 4 см ¹⁾ НА 0,5 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94,4 101		
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,8 12,6		
43	ГОРЯЧИЙ И ТЕПЛЫЙ ЩЕБЕНОЧНЫЙ (ГРАВИЙНЫЙ) ПЛОТНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН СРЕДНЕ-ЗЕРНИСТЫЙ ИЛИ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ СЛОЕМ 4 см ¹⁾ НА 0,5 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96 104		
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 13		
44	ХОЛОДНЫЙ ЩЕБЕНОЧНЫЙ (ГРАВИЙНЫЙ) АСФАЛЬТОБЕТОН МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ СЛОЕМ 3 см НА 0,5 см ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ	-	-	-	-	-	-	-	0,83	-	-	-	-	-	74		
		-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	12,5		
45	ПОВЕРХНОСТНЯЯ ОБРАБОТКА ПОКРЫТИЙ: А) ОДИНОВЕРСТНАЯ — ЧЕРНЫМ ЩЕБЕНЕМ ТОЛЩИНОЙ СЛОЯ — 10 мм — 20 мм Б) ДВОЙНАЯ — ЩЕБЕНЕМ ТОЛЩИНОЙ СЛОЯ — 25 мм	-	-	-	-	-	-	-	0,52 0,72	-	-	-	-	17,5 22,5	-		
46	ЧЕРНЫЙ ПЕСОК СЛОЕМ — 3 см	-	33	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-		
47	ЦЕМЕНТОБЕТОН СЛОЕМ — 18 см — 20 см	-	30 30	-	-	-	-	-	-	0,72 0,72	0,21 0,21	0,5 0,5	-	-	184 204		

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 [K] СМОТРИТЕ ПОЯСНЕНИЕ НА ЛИСТЕ 64

1976	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСХОДА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1000 м ² ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД		СЕРИЯ 503-0-11	
	Выпуск	Лист	87	

НОВАКОВ

Новиков

ПРОВЕРИЛ

НОВАКОВ

Новиков

ПРОЕКТА

ИЗДАНИЕ

№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	ПЕСОК, м ³	ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, в			ЦЕМЕНТОБЕТОН, м ³	ПРИМЕЧАНИЯ
			БИТУМНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	БИТУМНАЯ МАСЛКА	ЛАК-ПОМОРОЛЬ		
	ЦЕМЕНТОБЕТОН СЛОЕМ — 22 см	30	0,72	0,23	0,5*	22,4	
	— 24 см	30	0,72	0,23	0,5*	24,5	
	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, м ³	ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНАЯ СМЕСЬ, м ³	ДРЕСВА, м ³	ШЛАК, м ³		ЩЕБЕНЬ, м ³		РАКУШКА, м ³	ОТХОДЫ ДРОБЛЕНИЯ ИЗВЕРЖЕННЫХ ПОРОД, м ³	ВОДА, м ³	ПРИМЕЧАНИЯ (§ 6 и № ТАБЛИЦ СН И П - 45)
				КАМЕННО-УГОЛЬНЫЙ	ДОМЕННЫЙ ОВАЛЬНЫЙ	РЯДОВОЙ	ШЛАКОВЫЙ				
ПЕСОК	110	—	—	—	—	—	—	—	—	5	§ 6 табл. 45 - 18
СМЕСЬ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНАЯ (ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНАЯ)	—	122	—	—	—	—	—	—	—	7	
ДРЕСВА	—	—	122	—	—	—	—	—	—	7	
ШЛАК КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ	—	—	—	153	—	—	—	—	—	7	
ШЛАК ДОМЕННЫЙ ОВАЛЬНЫЙ	—	—	—	—	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 — γ_ц = 1,2 т/м³; K_{упл} = 1,1
- б) ЗОЛОШАКОВАЯ СМЕСЬ — γ_{з.с.} = 1,6 т/м³; K_{упл} = 1,2
- в) ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ДОМЕННЫЙ ШЛАК — γ_{г.ш.} = 0,75 т/м³; K_{упл} = 1,55
- г) ЗОЛА-УНОСА — γ_{з.у.} = 1 т/м³; K_{упл} = 1,1

1976	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСХОДА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1000 М ² ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД	СЕРИЯ 503-0-1
	ВЫПУСК	Л Е

ТАБЛИЦА 1
Расчетные нагрузки в соответствии с ГОСТ 9314-59

Транспортные средства	Наибольшая статическая нагрузка на одну ось, кг	Среднее расчетное значение нагрузки на ось, кг	Наибольшая контактная площадь, см ²	Расчетный диаметр колеса, D, см
Автомобили:				
группа А	10 000	6	835	35
" Б	6 000	5	600	28
Автобусы:				
группа А	11 500	6	960	35
" Б	7 000	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.

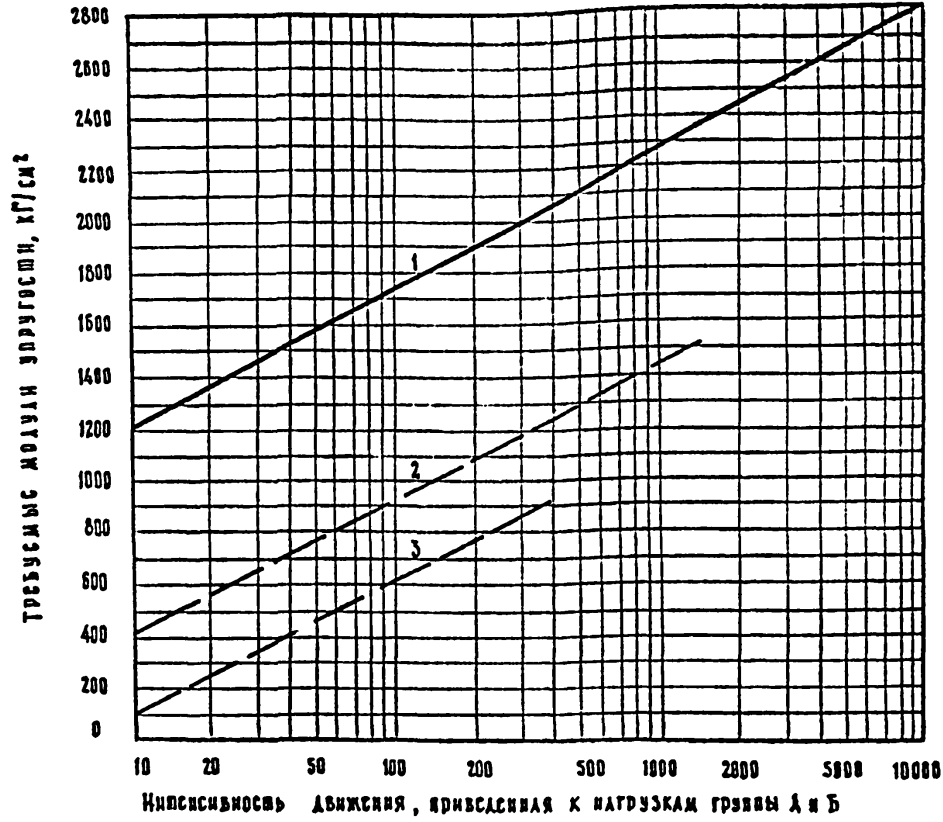
Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сумке на одну полосу		Покрытие		
	Группа А	Группа Б	Капитальное	Усовершенствованное	Переходного типа
			Модуль упругости, кг/см ²		
I	500	—	2100	—	—
II	150	—	1850	1500	—
III	70	700	1650	1350	—
IV	—	250	1500	1150	850
V	—	100	—	900	650

П Р И М Е Ч А Н И Я

1. Интенсивность движения выражают количеством автомобилей, проходящих в сумке на одной наиболее загруженной полосе. Расчетную интенсивность определяют по известному составу движения, приводя более легкие автомобили к расчетному, путем умножения количества двухосных автомобилей с той или иной нагрузкой на заданную ось на соответствующие коэффициенты, определенные 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 однопосудной проезжей части за расчетную принимают приведенную суммарную интенсивность движения в обоих направлениях; для двух- и трехполосной (без раздельной полосы) — 0,7 от суммарной в обоих направлениях. При четырехполосной проезжей части с раздельной 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 рассматривать как движение не ниже 0,35 от суммарной приведенной интенсивности в обоих направлениях (но не более пропускной способности полосы). Осевые 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 одежды на автомобильных дорогах I — III категории общей сети Союза ССР.

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



1. Усовершенствованное капитальное покрытие
 2. Усовершенствованное обесчещенное покрытие
 3. Исходное покрытие
- для нагрузки группы А
- - - для нагрузки группы Б

НАГРУЗКИ ГРУППЫ Б ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ РАСЧЕТЕ ОДЕЖДЫ НА ОСЕЛЬНЫХ 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 упругости 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 длины 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 коэффициенты равным 2.

1976	Расчетные нагрузки и	С С Р И Я
	требуемые модули упругости	503-0-11
		Выпуск АНЕТ
		69

РИС.2. НОМОГРАММА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ВЛАЖНОСТИ ГРУНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОЩНОСТИ СТАБИЛЬНОГО СЛОЯ

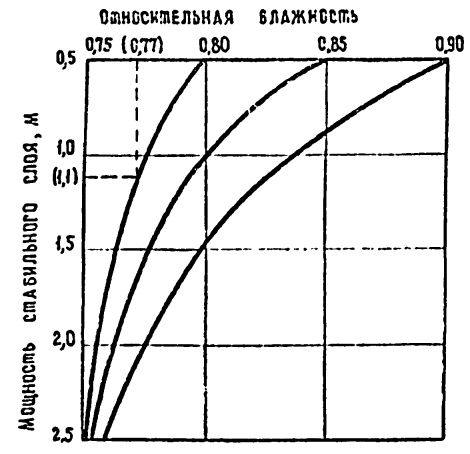


РИС.3. НОМОГРАММА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ОБЩЕГО МОДУЛЯ УПРУГОСТИ НА ПОВЕРХНОСТИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ С МОДУЛЕМ УПРУГОСТИ E_1 НА 1 СМ

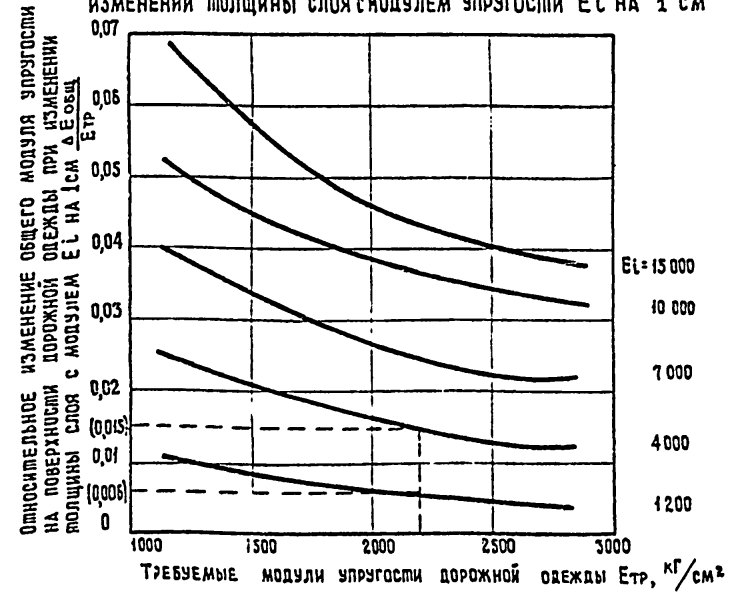


ТАБЛИЦА 4

РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ АВТОМОБИЛЕЙ РАЗНЫХ МАРОК

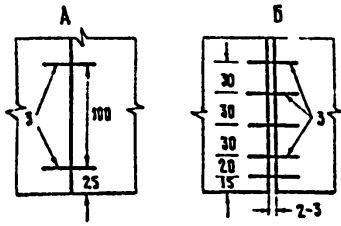
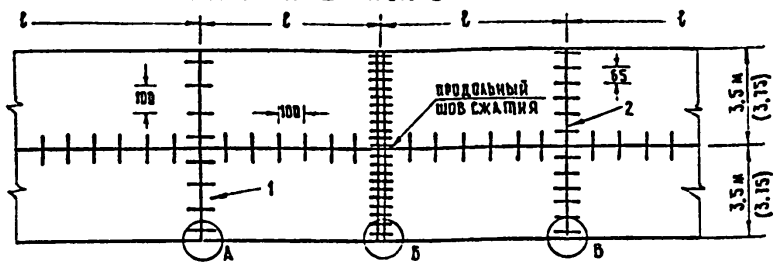
МАРКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	СТАТИЧЕСКАЯ НАИБОЛЬШАЯ НАГРУЗКА НА ОДИНУЮ ОСЬ, т	СРЕДНЕЕ РАСЧЕТНОЕ УДЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ПОКРЫТИЕ, кг/см²	РАСЧЕТНЫЙ ДИАМЕТР СЛЕДА КОЛЕСА, см
1	2	3	4
ГРУЗОВЫЕ БОРТОВЫЕ АВТОМОБИЛИ			
ГАЗ - 52 - 03	3,9	4,0	25
ГАЗ - 53 А	3,6	4,3	29
УРАЛ - 377	3,5*2	3,9	30
ЗИЛ - 130			
МАЗ - 516	6,9	5,0	30
МАЗ - 500	9,0	5,5	33
КрАЗ - 257	10,0	5,5	34
КрАЗ - 257	9,3*2	5,5	33
САМОСВАЛЫ			
ГАЗ - 53 Б	5,6	4,3	29
ЗИЛ - ММЗ - 555	6,6	5,3	28
МАЗ - 503 Б	9,4	5,5	33
КрАЗ - 256 Б			
БелАЗ - 540	9,0*2	5,5	46
БелАЗ - 548 А	32,4	5,0	64
БелАЗ - 548 А	44,5	5,0	75
Автомобусы			
ПАЗ - 652 Б	4,9	4,5	26
ПАЗ - 672	5,4	4,5	28
ЗИЛ - 158 В	6,8	3,5	34
ЛиАЗ - 677	9,8	6,8	30
Автомобусы ЛАЗ	6,9 - 7,5	5,0 - 6,75	30

ПОЯСНЕНИЕ. ПРИМЕР ПОЛЬЗОВАНИЯ НОМОГРАММОЙ НА РИС.3

ТРЕБУЕТСЯ ЗАМЕНИТЬ ЩЕБЕНОЧНЫЙ СЛОЙ С МОДУЛЕМ УПРУГОСТИ $E_1 = 4000 \text{ кг/см}^2$ НА СЛОЙ ПЕСКА С МОДУЛЕМ УПРУГОСТИ $E_1 = 1200 \text{ кг/см}^2$ ПРИ $E_{тр} = 2200 \text{ кг/см}^2$
 НАХОДИМ $\Delta h = \frac{0,015}{0,006} = 2,5 \text{ см}$
 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. ТЕЛАЗЕВА Л.И.

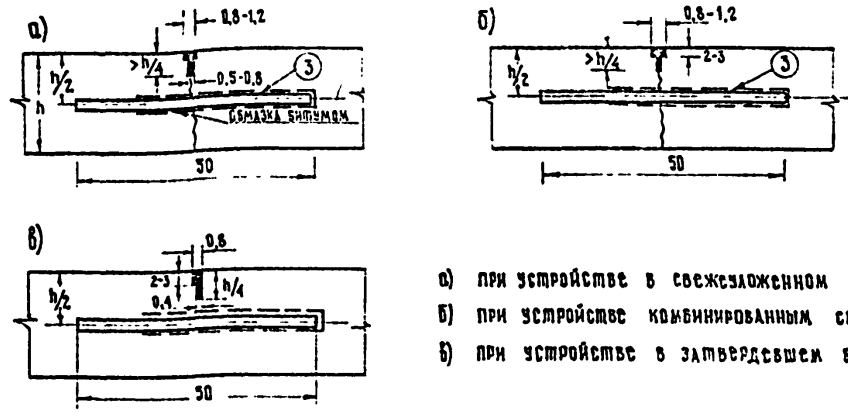
РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ И ТРЕБУЕМЫЕ МОДУЛИ УПРУГОСТИ		СЕРИЯ 503-0-11	
1976		ВЫПУСК	ЛИСТ 70

Схема расположения штырей в швах покрытия



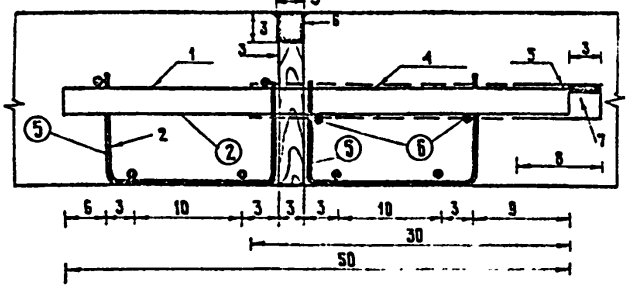
- 1- шов сжатия при основаниях, укрепленных вязущими,
- 2- шов сжатия при основаниях, не укрепленных вязущими,
- 3- штырь

Конструкции поперечных швов сжатия



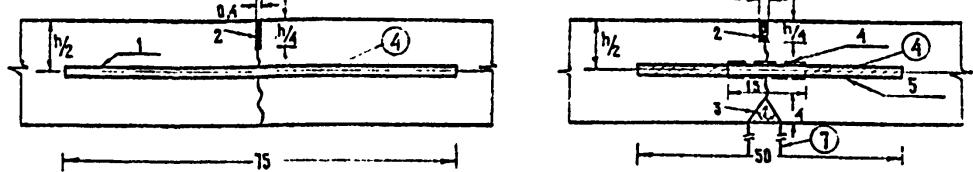
- а) при устройстве в свежеуложенном бетоне
- б) при устройстве комбинированным способом
- б) при устройстве в затвердевшем бетоне

Типовая конструкция поперечного шва расширения



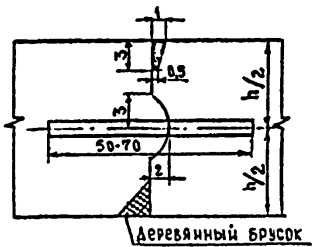
- 1- штыри; 2- каркас-корзинка; 3- деревянная доска-прокладка;
- 4- обмазка битумом; 5- колачок из резины или полиэтилена;
- 6- мастика; 7- воздушный зазор в колачке

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.

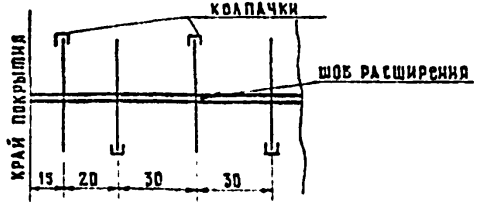


Размеры штырей

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

х) - Штыри из арматуры периодического профиля

Схема расположения штырей в шве расширения



Примечания:

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

ШИРИНА ПРЕЖНЕГО ЧАСАЯ, М	ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ, СМ	СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ																РАСХОД АРМАТУРЫ НА 1000 М ² ПОКРЫТИЯ																								
		1-КРАЕВАЯ АРМАТУРА				2-ШТЫРИ В ШВАХ РАСШИРЕНИЯ				3-ШТЫРИ В ШВАХ СЖАТИЯ				4-ШТЫРИ В ПРОДОЛЬНЫХ ШВАХ				5-ПОДСТАВКА ДЛЯ КАРКАСА				6-ПРУТЯ ДЛЯ КАРКАСА				7-КОСЫИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ				8-КОСЫИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ДЗККИ				С ГЛАДКОЙ АРМАТУРОЙ				С ПЕРИОДИЧЕСКОЙ АРМАТУРОЙ				
		НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	НА ПЛИТУ	НА 1000 М ²	
7.5	24	24	12	23	4	455	25	0.5	26	218	20	0.45	24	36	153	230	15	0.75	0.5	20	131	88	6	0.46	52	29	6	355	16	70	10	0.50	17	23	20	0.5	14	95	757	1289	737	1269
		28	--	27	--	459	--	--	--	238	--	--	--	24	36	153	200	--	--	--	24	133	90	--	--	--	25	--	--	60	--	--	20	24	--	--	82	673	1190	652	1179	
		42	--	41	--	463	--	--	--	159	--	--	--	48	72	172	258	--	--	--	35	131	89	--	--	--	17	--	--	40	--	--	29	23	--	--	55	574	1123	554	1103	
		49	--	48	--	465	--	--	--	135	--	--	--	48	72	151	227	--	--	--	42	135	90	--	--	--	14	--	--	34	--	--	34	23	--	--	47	517	1058	495	1035	
		54	--	53	--	465	--	--	--	123	--	--	--	54	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	89	--	--	--	12	--	--	28	--	--	41	23	--	--	38	500	1055	480	1035	
	20-22	20	12	19	--	451	25	0.5	26	234	20	0.45	24	36	153	214	16	0.75	0.5	16	127	85	6	0.44	52	34	6	355	16	84	10	0.49	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	735	1268	
		30	--	29	--	459	--	--	--	222	--	--	--	40	60	201	301	--	--	--	24	127	85	--	--	--	23	--	--	56	--	--	21	23	--	--	77	706	1265	687	1246	
		40	--	39	--	463	--	--	--	168	--	--	--	56	84	210	315	--	--	--	32	127	85	--	--	--	17	--	--	42	--	--	28	23	--	--	57	521	1189	632	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	--	--	--	54	96	219	328	--	--	--	36	127	85	--	--	--	15	--	--	37	--	--	31	23	--	--	51	597	1171	578	1152	
7.0	20-22	20 (5)	12	19	--	451	25	0.5	24	509	20	0.45	24	33	183	231	16	0.75	0.5	16	127	85	6	0.44	48	31	6	330	16	78	10	0.50	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	33	201	276	--	--	--	24	127	85	--	--	--	21	--	--	52	--	--	21	23	--	--	77	683	1217	664	1198	
		40 (5)	--	39	--	463	--	--	--	155	--	--	--	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	577	1024	537	1064	
		45 (5)	--	44	--	465	--	--	--	137	--	--	--	54	88	219	300	--	--	--	36	127	85	--	--	--	14	--	--	34	--	--	31	23	--	--	51	582	1128	563	1103	
	18	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	533	1049		
		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	27	6	320	18	98	10	0.40	12	23	20	0.5	14	144	919	1448	903	1432
		20 (5)	--	19	--	451	--	--	--	237	--	--	--	24	33	183	231	--	--	--	16	127	85	--	--	--	30	--	--	78	--	--	14	23	--	--	115	770	1289	751	1270	
		24 (4)	--	23	--	455	--	--	--	200	--	--	--	40	33	231	348	--	--	--	18	118	79	--	--	--	25	--	--	65	--	--	17	23	--	--	95	755	1305	739	1289	
		25 (5)	--	24	--	455	--	--	--	191	--	--	--	52	44	199	263	--	--	--	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	631	1142	582	1123			
35 (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	--	--	--	23	118	79	--	--	--	14	--	--	35	--	--	30	23	--	--	52	395	1160	580	1144			
45 (5)	--	44	--	465	--	--	--	106	--	--	--	64	88	219	300	--	--	--	36	127	85	--	--	--	13	--	--	34	--	--	31	23	--	--	51	550	1095	531	1077			

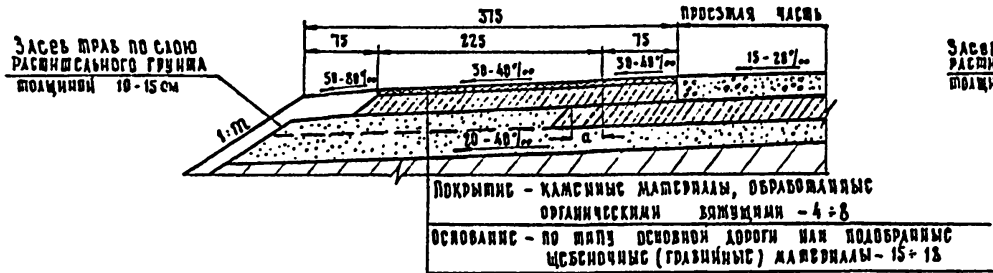
ПРИМЕЧАНИЯ:

- 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.

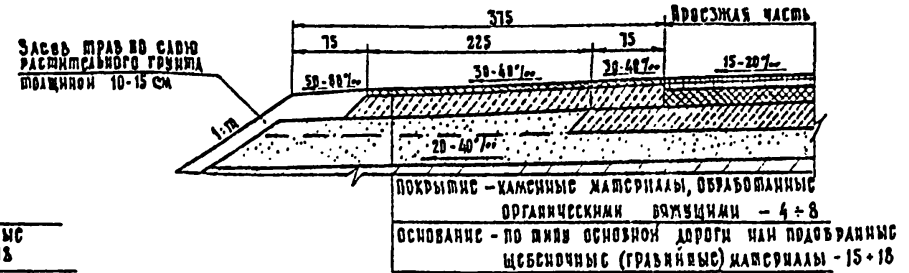
⊙ - В ПРОДОЛЬНЫХ ШВАХ СЖАТИЯ

1976	СПЕЦИФИКАЦИЯ И РАСХОД АРМАТУРЫ НА 1000 КВ. М. МОНОЛИТНОГО ЦЕМЕНТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ ШИРИНОЙ 7.5 М И 7.0 М	СЕРИЯ 503-0-11
	ВЫПУСК	ЛИСТ 72

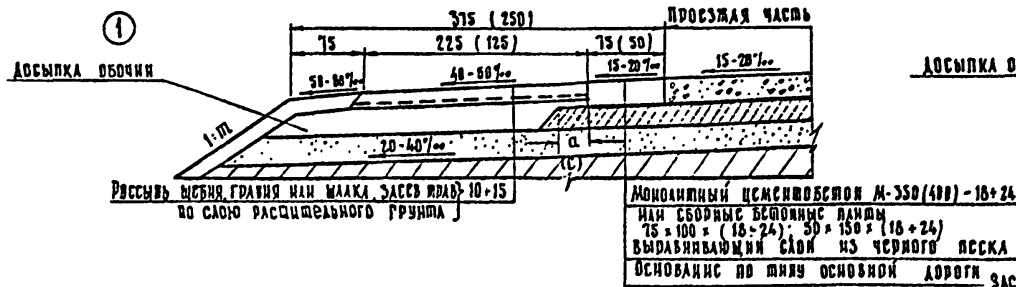
При цементобетонном покрытии проезжей части
для дорог I-II категорий (с остановочной полосой)



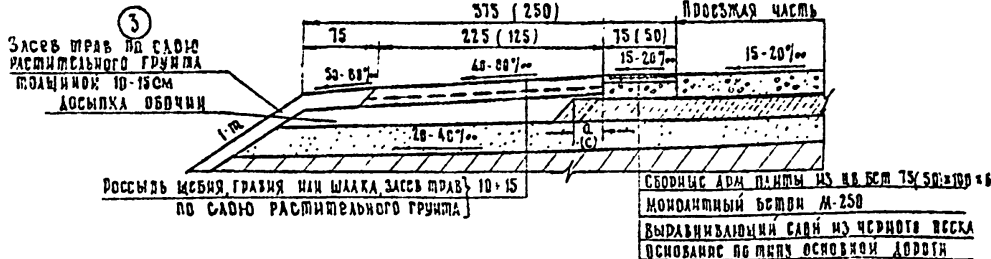
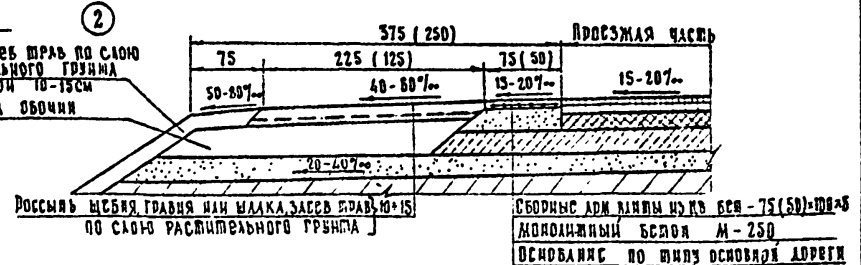
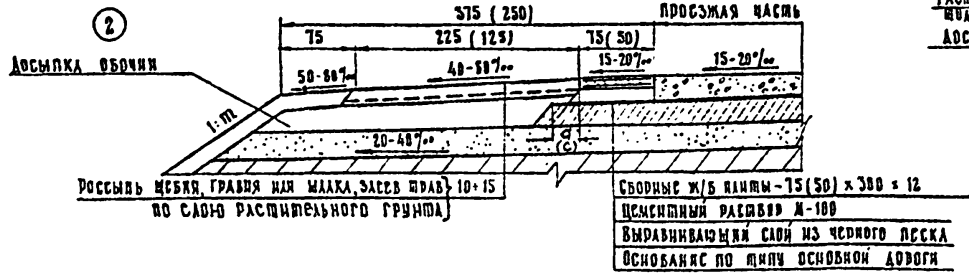
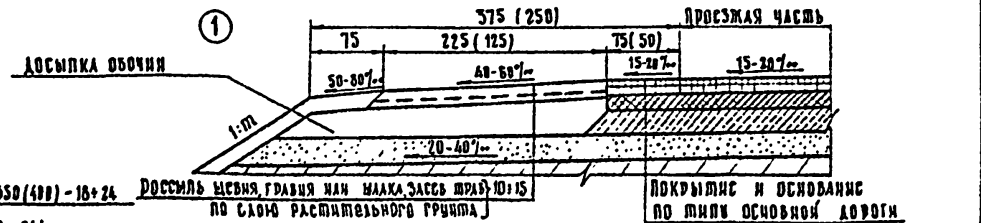
При асфальтобетонном покрытии проезжей части
для дорог I-II категорий (с остановочной полосой)



Для дорог I-III категорий (без остановочной полосы)



Для дорог I-III категорий (без остановочной полосы)



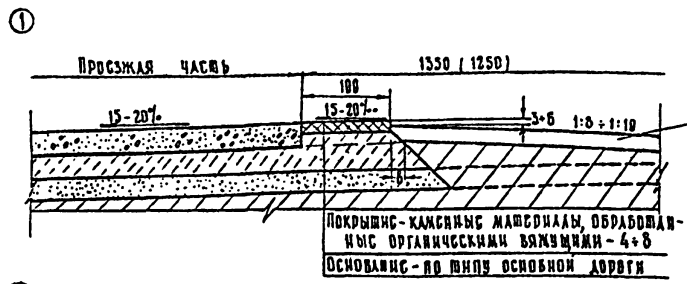
Пояснения 1 Размеры даны в сантиметрах

- 2 В скобках указаны размеры для дорог III категории.
- 3 а, б, в, г, д, е, ж, з, и, к, л, м, н, о, п, р, с, т, у, ф, х, ц, ч, ш, щ, э, ю, я - выноски основания при строительстве стве покрытия компактом маши с бетонукладчиком со скользящими формами.
- 4 Конструкции сборных бетонных плит показаны на листах 75-77

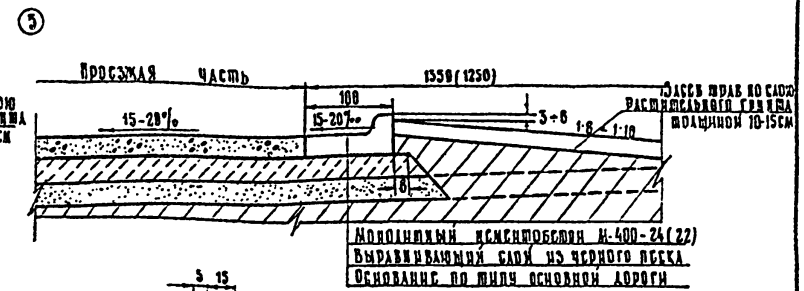
Укрепление обочин дорог I-III категорий

1976

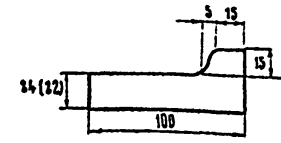
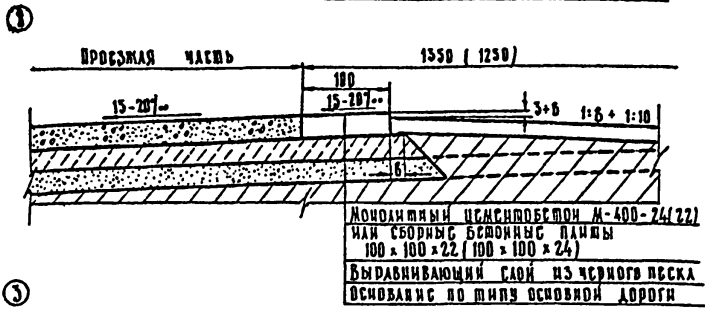
СЕРИЯ
503-0-11
Выпуск
Лист
73



Засеб трав по краю расклевательного гребня толщиной 10-15 см

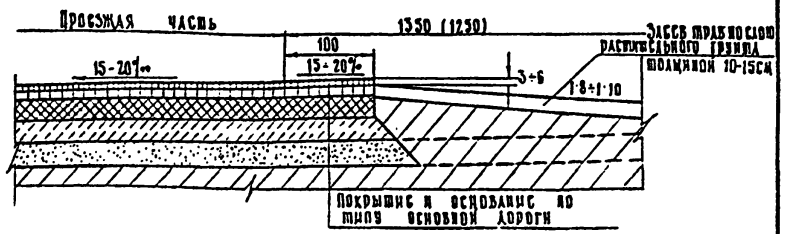
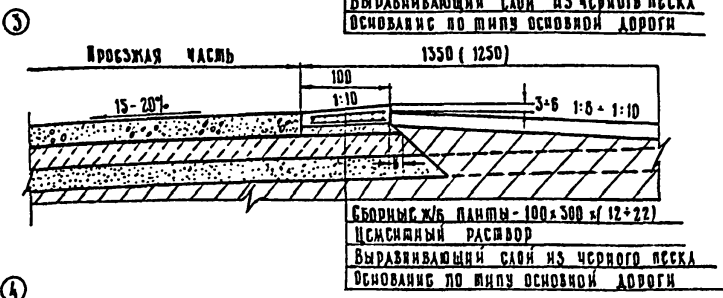


Засеб трав по краю расклевательного гребня толщиной 10-15 см

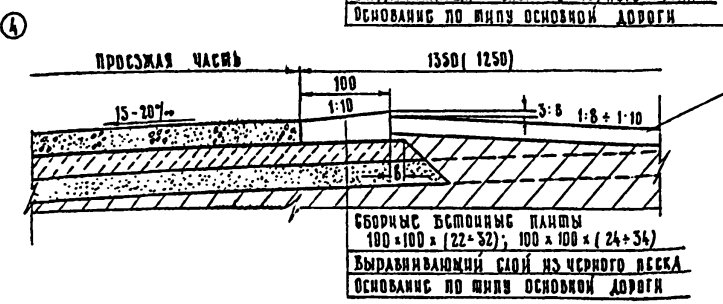


Расход бетона на 1 м.м - 0,27 (0,25) м³

При асфальтобетонном покрытии проезжей части



Засеб трав по краю расклевательного гребня толщиной 10-15 см



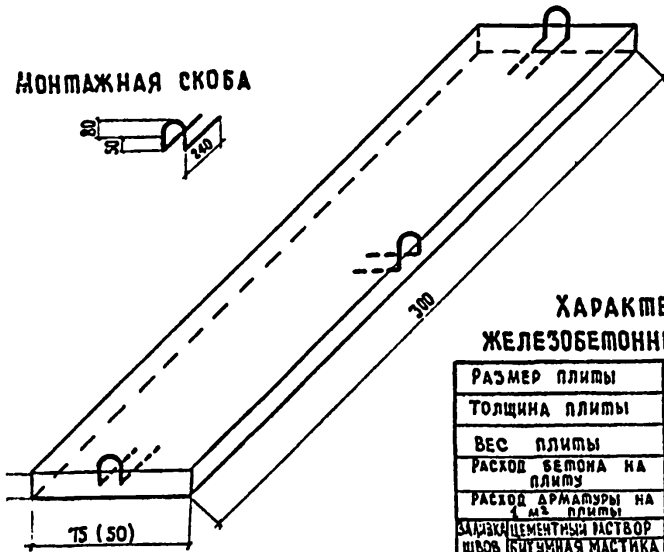
Засеб трав по краю расклевательного гребня толщиной 10-15 см

- Пояснения
- 1 Размеры даны в сантиметрах.
 - 2 При ширине расклевательной полосы 5,0 (6,0) м она может устраняться горизонтальной.
 - 3 6-5 см - ширина основания при строительстве покрытия комплектом машин с бетоновкладчиком со скользящими формами.
 - 4 Конструкции сборных бетонных плит указаны на листах 76-77.

1976	Укрепление расклевательной полосы	ССУ № 503-0-11
	Дорог I категории	Выпуск Апрель 74

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПЛИТА

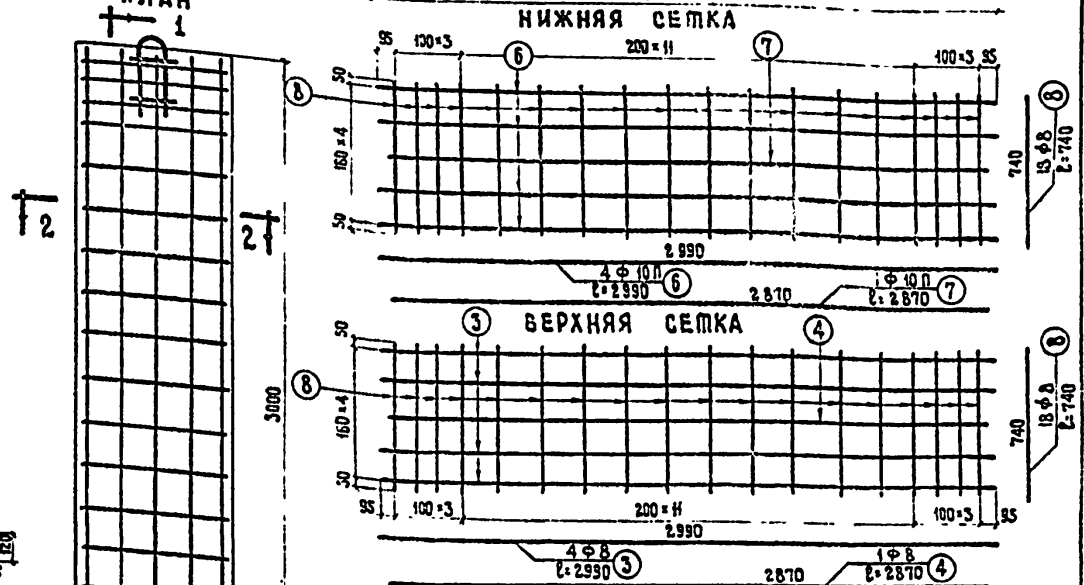
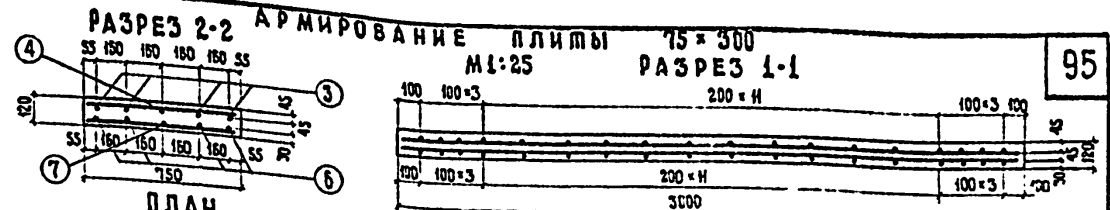
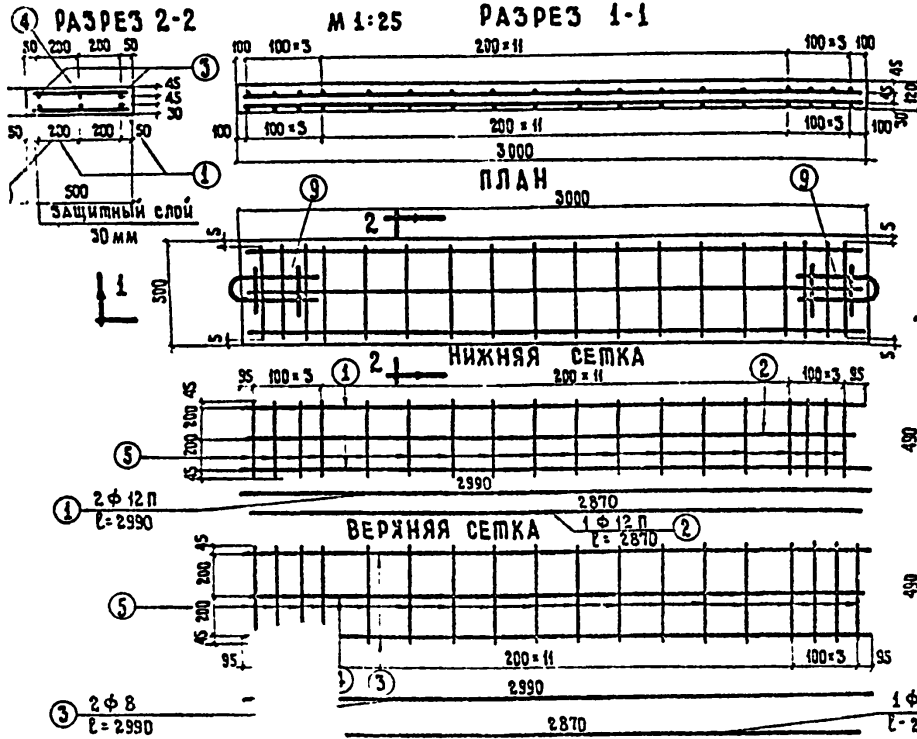
МОНТАЖНАЯ СКОБА



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

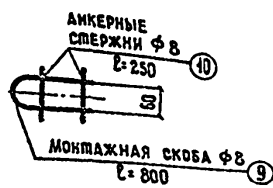
РАЗМЕР ПЛИТЫ	СМ	50 × 300	75 × 300
ТОЛЩИНА ПЛИТЫ	СМ	12	12
ВЕС ПЛИТЫ	Т	0.450	0.675
РАСХОД БЕТОНА НА ПЛИТУ	М ³	0.178	0.268
РАСХОД АРМАТУРЫ НА ПЛИТУ	КГ	13.2	12.0
САРАКЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР	М ³	0.0037	0.0037
ШВОВ БИТУМНАЯ МАСТИКА	КГ	1.2	1.9

АРМИРОВАНИЕ ПЛИТЫ 50 × 3000



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ ПЛИТУ

ПЛИТА	КЛ ПОЗ-ЦИИ	φ	ДЛИНА СЕРЖНИ, ММ	К-ВО СЕРЖНЕЙ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС 1 П. М., КГ	ВЕС КГ	КЛАСС АРМАТУРЫ		
									Итого:	
50 × 300	НИЖНЯЯ СЕТКА	1	12P	2990	2	2.98	0.89	5.32	A II	
		2	12P	2870	1	2.87	0.89	2.55	A II	
		3	8	490	18	8.82	0.395	5.43	A I	
	ВЕРХНЯЯ СЕТКА	4	8	2990	2	5.98	0.395	2.36	A I	
		5	8	2870	1	2.87	0.395	1.13	A I	
		6	8	490	18	8.82	0.395	5.48	A I	
	СКОБЫ	9	8	800	3	2.40	0.395	0.95	A I	
		10	8	250	6	1.50	0.395	0.59	A I	
	Итого:							19.85		
	75 × 300	НИЖНЯЯ СЕТКА	7	10P	2990	4	11.56	0.62	7.43	A II
8			8	740	18	13.32	0.395	5.26	A I	
9			8	2990	4	11.96	0.395	4.74	A I	
ВЕРХНЯЯ СЕТКА		4	8	2870	1	2.87	0.395	1.13	A I	
		8	8	740	18	13.32	0.395	5.26	A I	
		9	8	800	3	2.40	0.395	0.95	A I	
АНКЕРЫ	10	8	250	6	1.50	0.395	0.59	A I		
	Итого:							27.14		

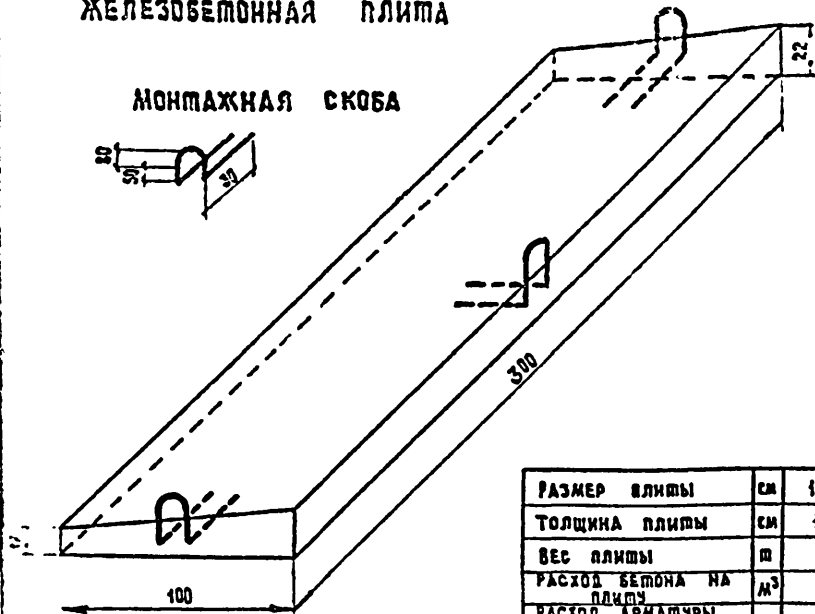


РАЗМЕРЫ КОНСТРУКЦИИ ПЛИТЫ ДАНЫ В САНТИМЕТРАХ, АРМАТУРЫ - В МИЛЛИМЕТРАХ

1976	ВНЕШНИЕ КРАЕВЫЕ ПОЛОСЫ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ НА ДОРОГАХ I-III КАТЕГОРИЙ	СЕРИЯ 503-О-11	ВЫПУСК	ЛИСТ 75

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПЛИТА

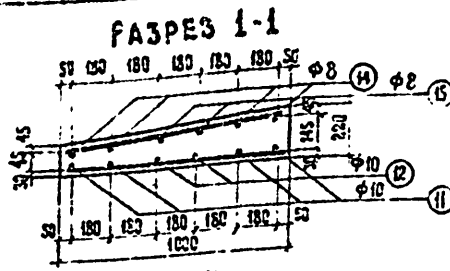
МОНТАЖНАЯ СКОБА



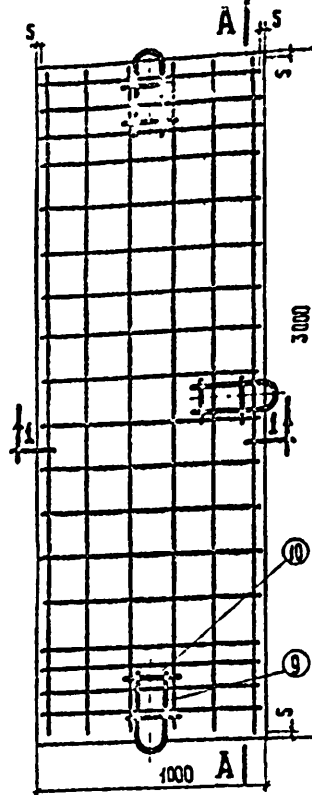
РАЗМЕР ПЛИТЫ	СМ	100 × 300
ТОЛЩИНА ПЛИТЫ	СМ	12 + 22
ВЕС ПЛИТЫ	Т	1,275
РАСХОД БЕТОНА НА ПЛИТУ	М ³	0,308
РАСХОД АРМАТУРЫ НА 1 М ² ПЛИТЫ	КГ	11,2
ЗАЛИВКА ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР		0,0068
ШОВ БИТУМНАЯ МАСТИКА	КГ	3,5

ПРИМЕЧАНИЯ:

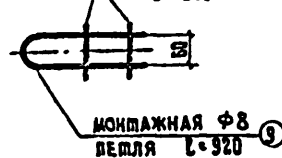
- Для изготовления плит применять «бетон дорожный» М 350-400; Мрз 200-150 в зависимости от климатической зоны плотность 8-4 согласно ГОСТ 8424-72 и СНиП I-VI-62.
- При изготовлении плит применять мягкий режим пропарки.
- При укладке арматурных сеток должны быть приняты меры по обеспечению в готовых плитах размеров принимаемых защитных слоев бетона.
- На боковой грани блоков и плит маркировать «верх».
- При всех операциях (бетонирование, складирование, транспортировка и укладка), верхняя поверхность плиты должна находиться сверху.
- Расчетная нагрузка - тр. А по ГОСТ 9314-59. Модуль верха основания при расчете принят 1300 кг/см².
- Арматура из стержней периодического профиля ф10 и ф12 класса А-II марок ВСт.5 сп 2 марок Ст.3 сп 3, Ст.3 пс 3, ВСт.3 сп 2 или ВСт.3 пс 2 класса А-I из стержней ф10 и ф8, сетки сварные.
- Размеры плиты даны в сантиметрах, арматуры - в миллиметрах.
- Работать совместно с листом 75



ПЛАН



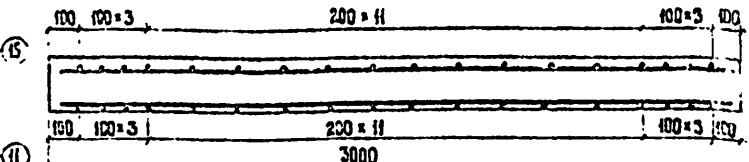
АНКЕРНЫЕ СЕРЖНИ Ф8
L=250



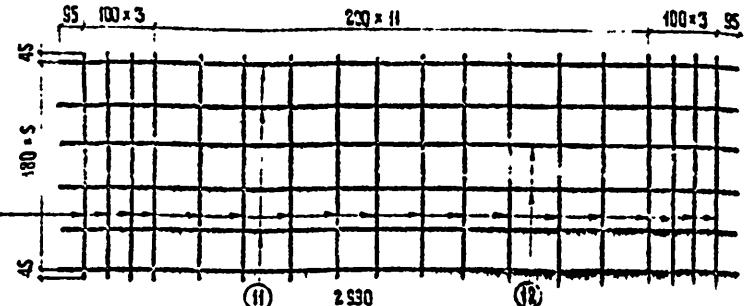
АРМАКОВАНИЕ ПЛИТЫ 100 × 300 М 1:25

СЕЧЕНИЕ А-А

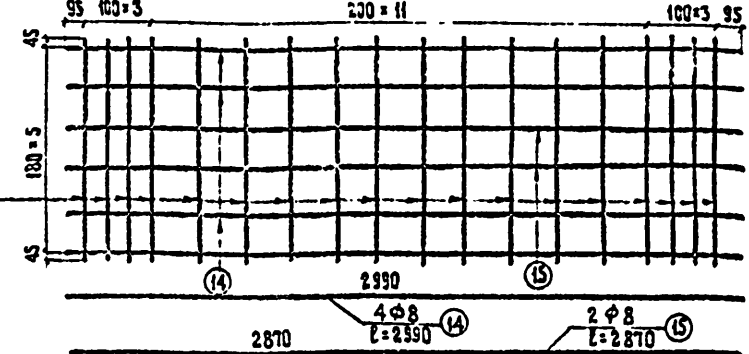
96



НИЖНЯЯ СЕТКА



ВЕРХНЯЯ СЕТКА



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ ПЛИТУ

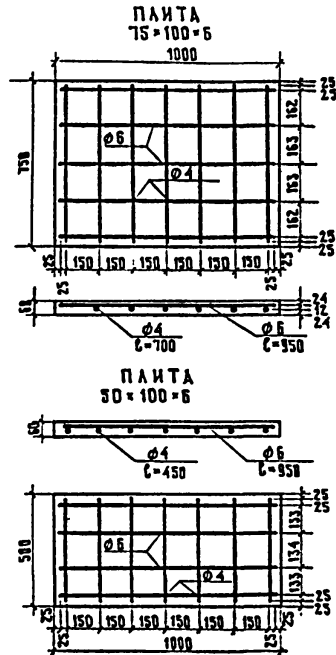
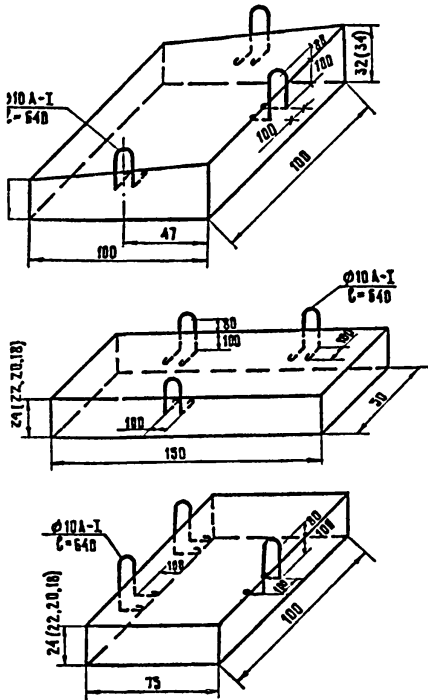
ПЛИТА 100 × 300	№ ПОЗИЦИИ	Φ	ДЛИНА СПЕРЖИИ, ММ	К-ВО СПЕРЖИИ, шт	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС 1 ПОГОННОГО МЕТРА, КГ	ВЕС, КГ	КЛАСС АРМАТУРЫ	
									Итого:
ПЛИТА 100 × 300	НИЖНЯЯ СЕТКА	11	10	2990	4	11,96	0,620	7,39	А-II
		12	10	2870	2	5,74	0,620	3,53	А-II
		13	8	990	18	17,82	0,395	7,05	А-I
	ВЕРХНЯЯ СЕТКА	14	8	2990	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	3	10	920	3	2,40	0,620	1,48	А-II	
	АНКЕРЫ	10	8	250	6	1,50	0,395	0,89	А-I
Итого:							34,10		

ВНУТРЕННИЕ КРАЕВЫЕ ПОЛОСЫ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ НА ДОРОГАХ I КАТЕГОРИИ

СЕРИЯ 503-О-11

1976

Выпуск 1
Лист 76



2 Расход материалов на 1 блок или плиты

Размер блока (плиты) см	Объем бетона м³	Вес блока (плиты) кг	Содержание арматуры, кг	Марка бетона	
10x100 (24+34)	0,29	696	1,19	М-350 (400)	
0x100 (22+32)	0,27	649	1,19		
10x100x24	0,24	574	1,19		
10x100x22	0,22	528	1,19		
5x100x24	0,18	432	1,19		
5x100x22	0,165	396	1,19		
5x100x20	0,15	360	1,19		
5x100x18	0,135	324	1,19		
0x150x24	0,18	432	1,19		
0x150x22	0,165	396	1,19		
0x150x20	0,15	360	1,19		
0x150x18	0,135	324	1,19		
0x100x6	0,03	72	1,16		Цветной бетон М-350
5x100x6	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									Примечание			
				Бетон м³	Битумная мастика, т			Цементный раствор, м³			Арматура, кг					
					Ширина плиты (м)											
					50	75	100	50	75	100	50	75	100			
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	—	0,63	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	—	—	0,65	—	0,55	—	—	—	119			
	24-34 см	м²	100	28,7	—	—	0,66	—	0,59	—	—	—	119			
3А	Бетонные армированные плиты 50x100=6	м²	100	6,0	0,29	0,33	—	—	—	—	—	—	232			
	75x100=6	м²	100	6,0	0,28	0,31	—	—	—	—	—	—	205			

Пояснения:

- 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.
- Бетонные армированные плиты укладываются автомобильным краном с кассетными захватами.
- Размеры конструкций даны в сантиметрах, арматуры в миллиметрах.

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

ТАБЛИЦА РАСТЯЖИЙ МЕЖДУ ВОДОСБРОСНЫМИ ЛОТКАМИ

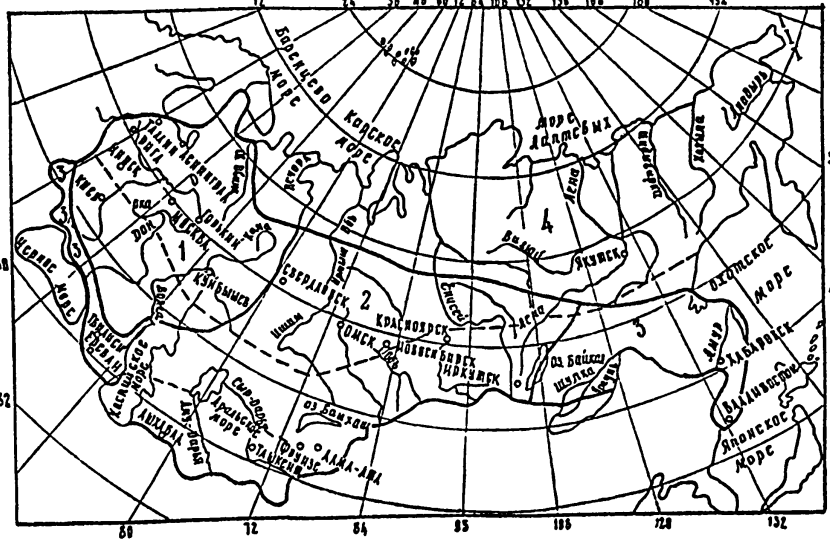
АНГЕЛЬСКИЙ РАЙОН	ТИП ПРЯМОУГОЛЬНОГО ЛОТКА	КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ	УЧЕТНОЕ ПОЛОСЬЕ	НАЛИЧИЕ ОСНОВОЧНЫХ ПОЛОС И ВЫРАЖИЙ	ПРОДЛЖЕННЫЙ УКАЗ ДЛИНЫ в %..							
					3	5	10	20	30	40	50	60
1	Б-1	I	4	с основочной полосой без основочной полосы	40	45	55	45	40	36	30	25
			6	с основочной полосой без основочной полосы	30	35	45	35	30	25	20	15
			8	с основочной полосой без основочной полосы	35	40	50	40	35	30	25	20
		II	2	с основочной полосой без основочной полосы с выражом	95	120	150	125	105	95	85	75
			2	с основочной полосой без выража	125	160	165	140	125	110	100	90
			2	с выражом без выража	55	70	85	70	60	55	50	45
Б-2	III	2	с выражом	130	150	205	165	140	125	115	100	
		2	с выражом	60	75	95	75	65	60	55	50	
2	Б-1	I	4	с основочной полосой без основочной полосы	45	60	70	60	50	45	40	35
			6	с основочной полосой без основочной полосы	55	70	80	70	60	55	50	45
			8	с основочной полосой без основочной полосы	35	45	55	45	40	35	30	25
		II	2	с основочной полосой без основочной полосы с выражом	40	50	60	55	45	40	35	30
			2	с основочной полосой без основочной полосы	30	40	45	35	30	25	20	15
			2	с основочной полосой без основочной полосы с выражом	35	45	50	40	35	30	25	20
Б-2	III	2	с основочной полосой без выража с выражом	125	160	160	155	140	120	110	95	
		2	с выражом	70	85	105	90	75	65	60	55	
3	Б-1	I	4	с основочной полосой без основочной полосы	35	45	50	40	35	30	25	20
			6	с основочной полосой без основочной полосы	40	50	60	50	45	40	35	30
			8	с основочной полосой без основочной полосы	25	30	40	35	30	25	20	15
		II	2	с основочной полосой без основочной полосы с выражом	30	35	45	40	35	30	25	20
			2	с основочной полосой без основочной полосы	28	25	35	30	25	20	15	10
			2	с основочной полосой без основочной полосы с выражом	25	30	40	35	30	25	20	15
Б-2	III	2	с основочной полосой без выража с выражом	60	105	125	105	90	80	70	65	
		2	с выражом	95	120	140	115	100	90	80	70	
4	Б-1	I	4	с основочной полосой без основочной полосы	45	60	70	60	50	45	40	35
			6	с основочной полосой без основочной полосы	50	60	70	60	50	45	40	35
			8	с основочной полосой без основочной полосы	70	85	100	80	70	65	60	50
		II	2	с основочной полосой без основочной полосы с выражом	50	60	70	60	50	45	40	35
			2	с основочной полосой без основочной полосы	55	65	75	65	55	50	45	40
			2	с основочной полосой без основочной полосы с выражом	200	225	255	245	230	180	115	150
Б-2	III	2	с основочной полосой без выража с выражом	225	270	305	275	240	195	185	160	
		2	с выражом	110	125	145	135	120	105	95	85	
Б-2	III	2	с выражом	235	280	345	320	285	250	220	160	
		2	с выражом	120	145	170	140	130	115	105	95	

1. Методика обоснования расстояний между водосборными лотками для автомобильных дорог I-III категории в СССР разработана в 1966 году и была принята в Альбоме водосборных устройств на железных и автомобильных дорогах общей сети Союза ССР. 1971г. В Альбоме она была уточнена с внесением необходимых корректив применительно к нормам СНиП II-А.5-72.

2. Аннотация районирования СССР произведена для целей расчета расходов воды с микробассейнов и определения расстояний между водосборными лотками и водоприемными квадратами. Этот раздел проекта разработан при участии кн. Персезникова Б.Ф.

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

КАРТА
АНГЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ ТЕРРИТОРИИ СССР ДЛЯ РАСЧЕТА ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДОУВЛА



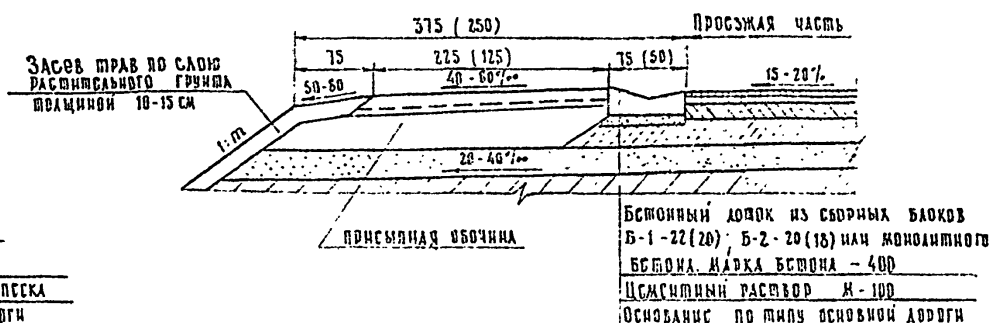
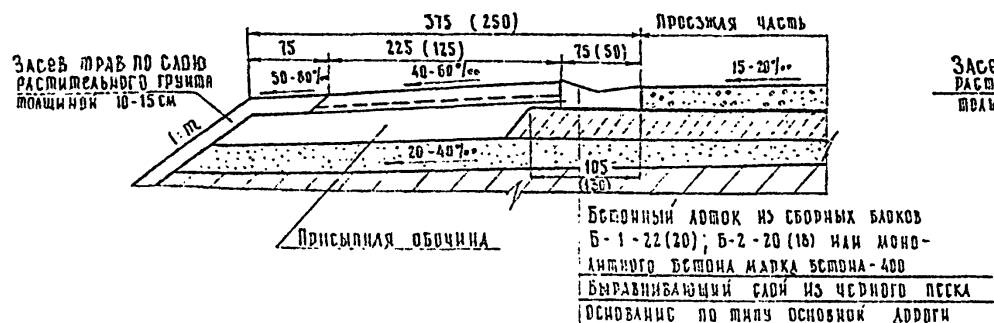
УКАЗАНИЕ. РАСТЯЖИЯ ДАНЫ В МЕТРАХ

1976	ОТВОД ВОДЫ С ПРОСЭЖЕИ ЧАСТИ	СССР ИА 503-0-11	
		ВЫВЕСКА	ЛЕНТ 78

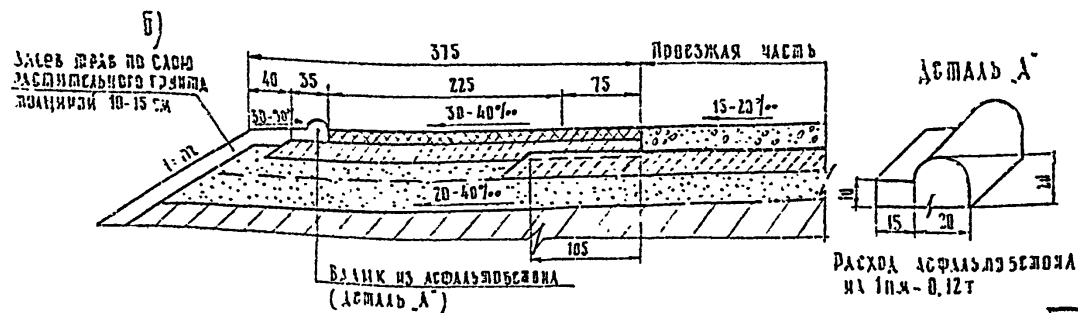
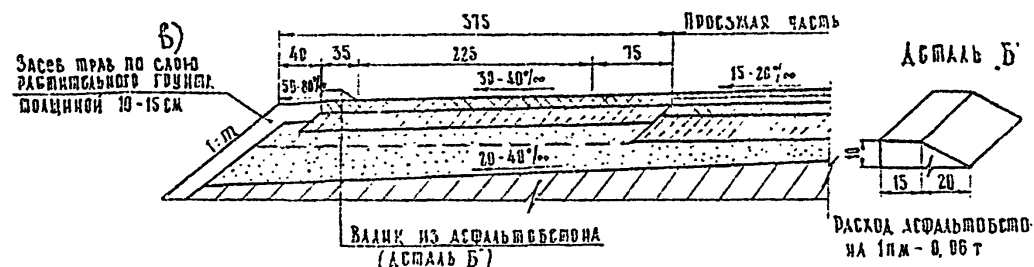
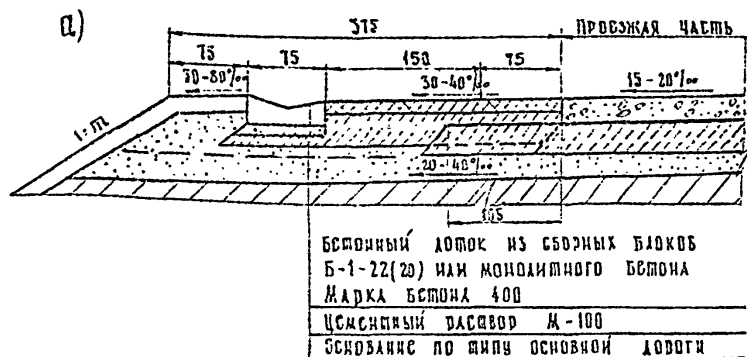
ПРИ ЦЕМЕНТОБЕТОННОМ ПОКРЫТИИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

ПРИ АСФАЛЬТОБЕТОННОМ ПОКРЫТИИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

ДЛЯ ДОРОГ I-III КЛАССОВ



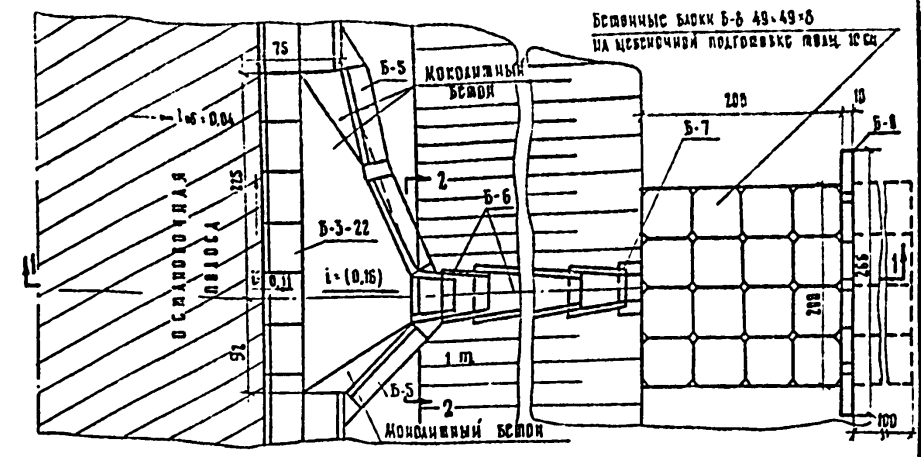
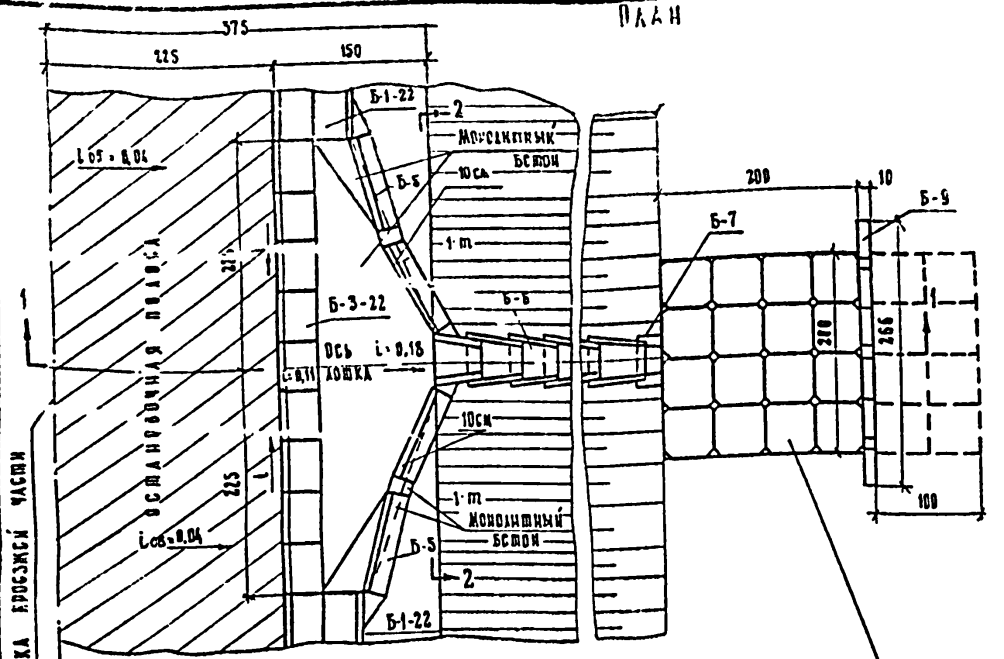
ПРИ ЦЕМЕНТОБЕТОННОМ И АСФАЛЬТОБЕТОННОМ ПОКРЫТИИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ С УСТРОЙСТВОМ ПОСТОЯННОЙ ПОЛОСЫ ДЛЯ ДОРОГ I-II КЛАССОВ



Пояснения. 1. Размеры даны в сантиметрах.

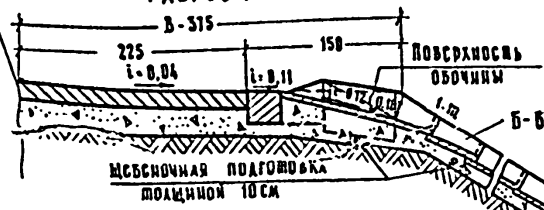
- 105(30)-цифры обозначают при строительстве покрытия колесным машинам с бетонными колесами с скребками шириной 100 мм.
- Конструкция сборных бетонных блоков показана на листе 85
- В скобках указаны размеры для дорог III класса.

1976	Устройство продольных бортов для проезжей части дорог I-II классов.	С 33 и 503-0-1
		Лист 79



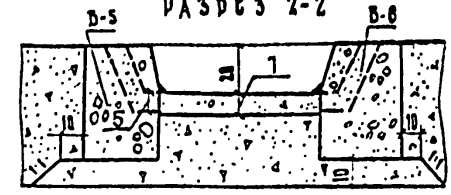
Бетонные блоки Б-8 49x49x8
на цементной подготовке толщиной 10 см

РАЗРЕЗ 1-1



Бетонные блоки Б-8
49x49x8 см на цементной подготовке толщиной 10 см

РАЗРЕЗ 2-2



ОБЪЕМ РАБОТ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ИЗМЕРИТЕЛЬ	СМАЯНЫЕ РАБОТЫ, м ³	ЦЕМЕНТНАЯ ПОДГОТОВКА, м ³	МОНОЛИТНЫЙ БЕТОН М-200, м ³	БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-8		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-3-22		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-1-22		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-8 49x49x8		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-7		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-8		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-5		
					м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг	м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг	м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг	м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг	м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг	м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг	м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг	м ³	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, кг
Болдерос на обочине	при встречных и односторонних уклонах	1	3,0	1,5	0,31	—	—	0,31	1,44	2,55	2,58	—	—	—	—	—	—	—	—
	при односторонних и встречных уклонах	СВРС	1,6	1,0	0,23	—	—	0,23	0,86	0,55	2,58	—	—	—	—	—	—	—	—
Лоток по осевой насыпи	10 м	1,5	0,6	—	21	52,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гаситель у подошвы насыпи	ГАСИТЕЛЬ	1,05	0,4	—	—	—	—	—	—	—	16	0,52	15,8	1	0,089	0,79	5	0,11	1,65

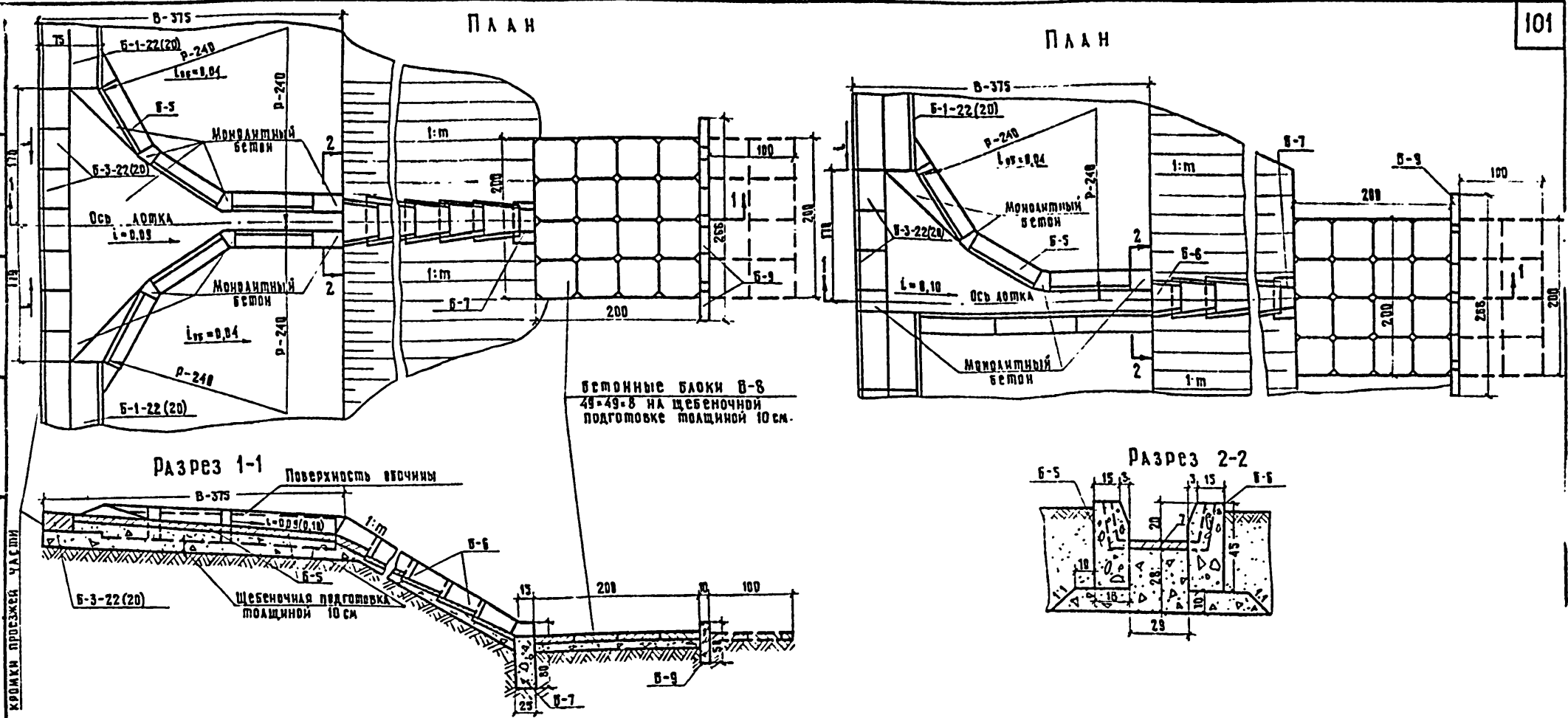
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Конструкция 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 площадку за шпорой Б-3 на ширину 2,0 м и длиной 1,0 м (бетонные блоки Б-8 м³ - 8/0,16, монтажная арматура кг - 6,9)

СРОСЫ ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОРЕЖЕЙ ЧАСТИ ДОРОГ I КАТЕГОРИИ С ОСНОВОЧНОЙ ПОЛОСЕЙ НА УЧАСТКАХ ВСТРЕЧНЫХ И ОДНОСТОРОННИХ УКЛОНОВ

СЕРИЯ
503-0-11
ВЫПУСК
Лист
80

1976



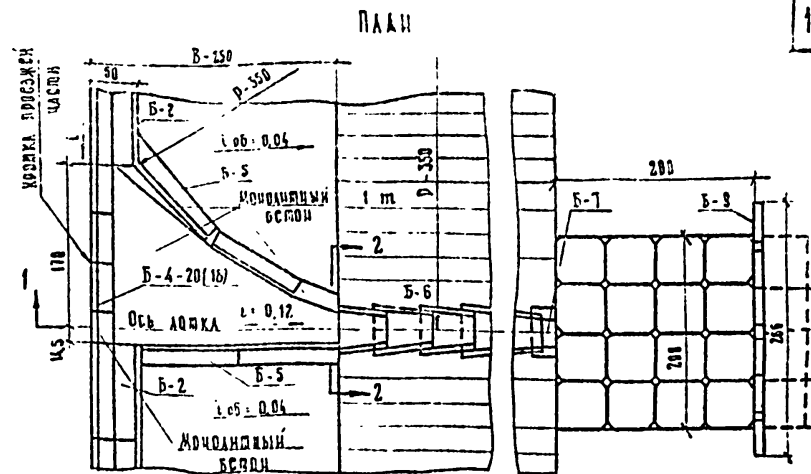
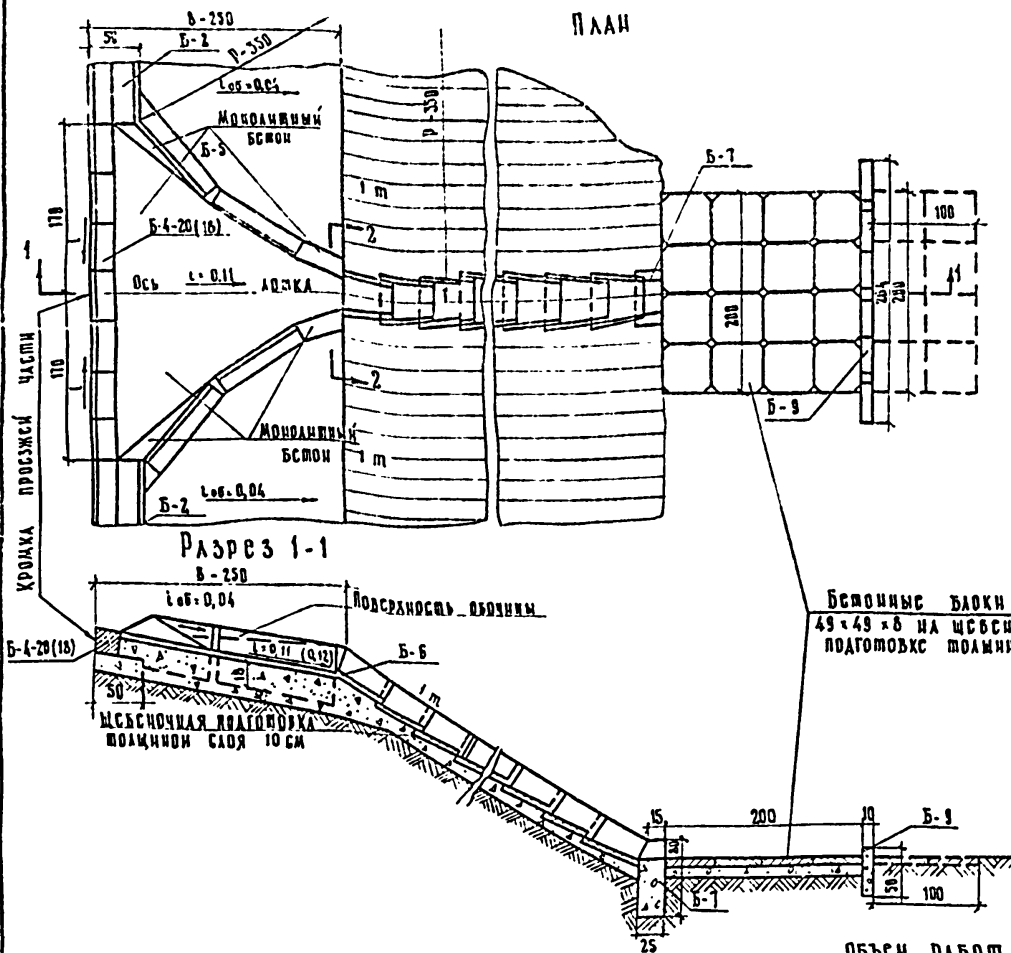
ОБЪЕМ РАБОТ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

НА ИМЕНОВАНИЕ		ИЗМЕРИТЕЛЬ	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	ЩЕБЕНОЧНАЯ ПОДГОТОВКА, м³	МОНОЛИТНЫЙ БЕТОН, м³	ЖЕЛАЗОБЕТОННЫЕ ЛОТКИ Б-8		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-3-22(20)		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-1-22(20)		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-5		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-6		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-7		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-9		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-5		
						шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ	шт./м²	МОНТАЖНАЯ АРМАТУРА, КГ
ВОДОСБРЕЖАНИЕ	ПРИ ВСТРЕЧНЫХ ПРОДОЛЬНЫХ УКЛОНАХ	1	4,0	1,8	0,50	—	—	6	0,23(0,21)	0,96	2	2,38	—	—	—	—	—	—	—	—	6	0,48
	ПРИ ОДНОСТОРОННИХ ПРОДОЛЬНЫХ УКЛОНАХ		2,5	1,20	0,30	—	—	3	0,11(0,10)	0,48	2	2,38	—	—	—	—	—	—	—	—	6	0,48
ЛОТКОВ ПО ОТКОСУ НАСЫПИ		10 м	1,5	0,80	—	21	82,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГАСИТЕЛЬ У ПОДОШВЫ НАСЫПИ		1	1,05	0,4	—	—	—	—	—	—	16	13,8	1	0,889	0,72	3	0,117	1,65	—	—	—	—

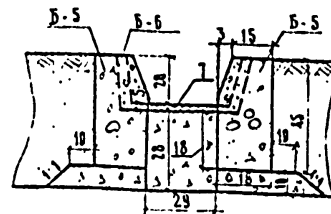
Примечания:

1. Конструкция 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/м² — 3/0,16, монтажная арматура, кг — 6,9)

1976	Сбросы воды открытыми лотками с проезжей частью дорог I-II категорий на участках встречных и односторонних уклонов.	серия 503-0-11
		выпуск лист 81



РАЗРЕЗ 2-2



ОБЪЕМ РАБОТ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ИЗМЕРИТЕЛЬ	СМАЯННЫЕ РАБОТЫ, м³	ЩЕБЕНОЧНАЯ ПОДГОТОВКА, м³	МНОГОЛИТНЫЙ БЕТОН, м³	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЛОТКИ, Б-6		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-4-20(16)		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-2-20(16)		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-8 49 x 49 x 8		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-1		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-9		БЕТОННЫЕ БЛОКИ Б-5		
					М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА	М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА	М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА	М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА	М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА	М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА	М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА	М/С	МОНОЛИТНАЯ АРМАТУРА
ВОДОСБОР НА ОБОЧИНЕ	ПРИ ВСТРЕЧНЫХ ПРОДОЛЬНЫХ УКЛОНАХ	1	3,0	1,4	0,37	—	—	6	0,14 (0,12)	0,96	2	2,38	—	—	—	—	—	4	0,32
	ПРИ ОДНОСТОРОННИХ ПРОДОЛЬНЫХ УКЛОНАХ	СБОРС	2,0	1,0	0,23	—	—	3	0,07 (0,06)	0,48	2	2,38	—	—	—	—	—	4	0,32
ЛОТОК ПО ОТКОСУ НАСЫПИ	10 М	1,5	0,80	—	21	52,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГАСИТЕЛЬ И ПОДПЫВЫ НАСЫПИ	ГАСИТЕЛЬ	1,03	0,4	—	—	—	—	—	—	—	16	15,8	3	0,069	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 конструкции - 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 бортом Б-9 на ширину 2,0 м и длиной 1,0 м (бетонные блоки Б-8 49 x 49 x 8 на щебеночной подготовке толщиной 10 см, монолитная арматура кг 6,9)

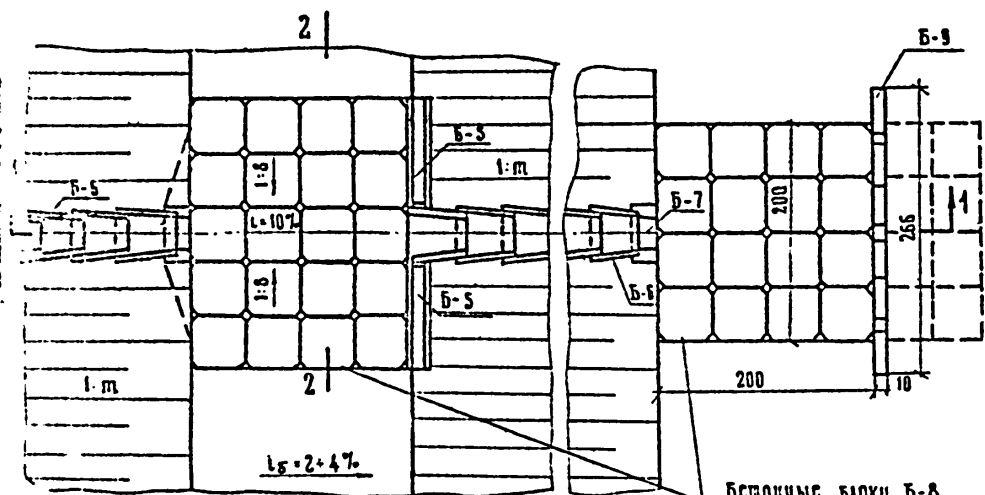
СБОРЫ ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОСЖЕИ ЧАСТИ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ НА УЧАСТКАХ ВСТРЕЧНЫХ И ОДНОСТОРОННИХ УКЛОНОВ

СЕРИЯ 503-0-11

ВЫПУСК ЛИС 82

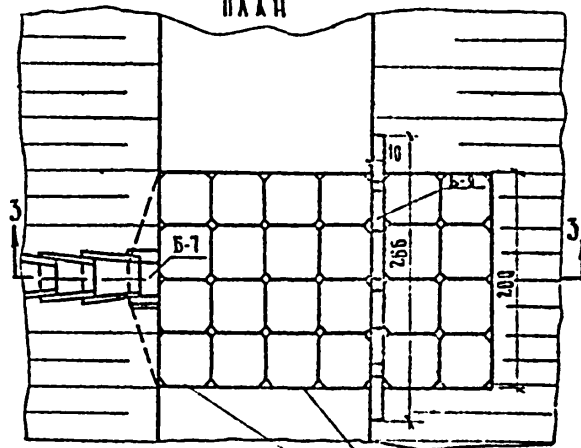
1976

ПЛАИ



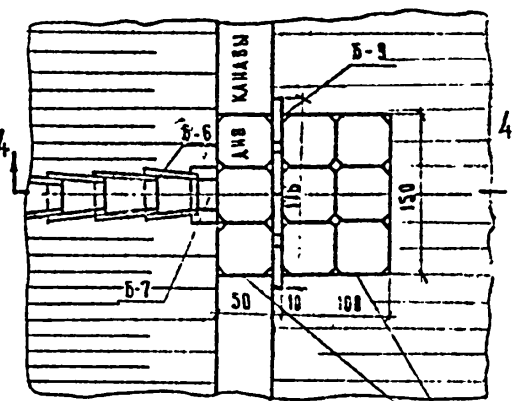
Бетонные блоки Б-8
49×49×8 см на цементно-песчаной подготовке толщиной 10 см

ПЛАИ



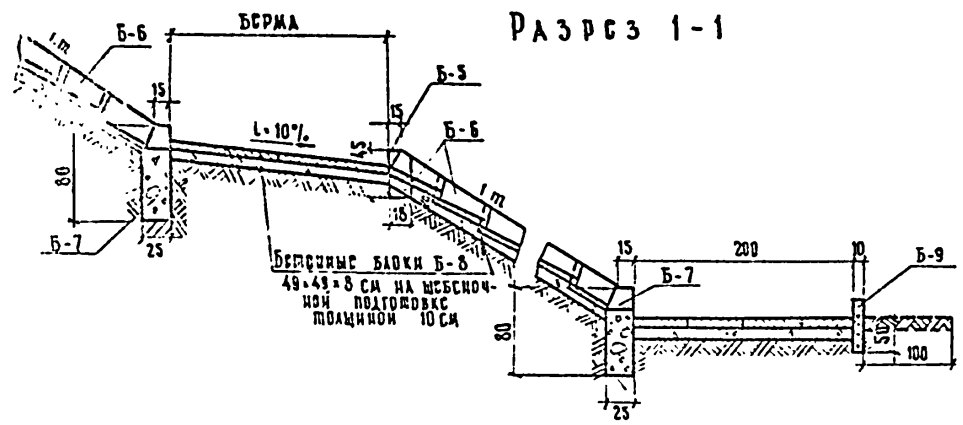
Бетонные блоки Б-8 49×49×8 см на цементно-песчаной подготовке толщиной 10 см

ПЛАИ

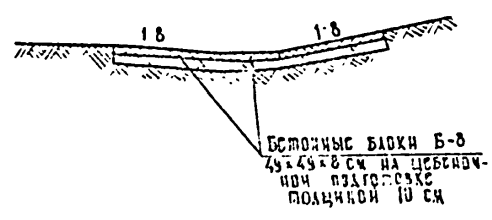


Бетонные блоки Б-8 49×49×8 см на цементно-песчаной подготовке толщиной 10 см

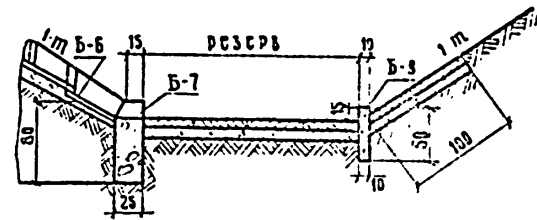
РАЗРЕЗ 1-1



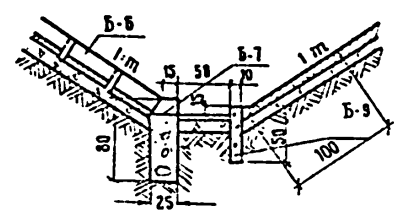
РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 3-3



РАЗРЕЗ 4-4

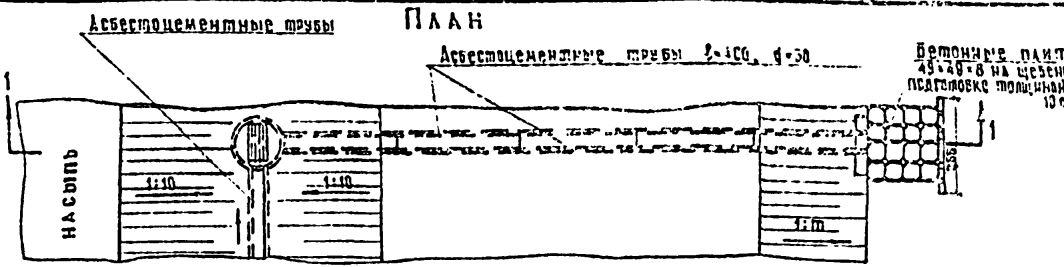


ПРИМЕЧАНИЯ

1. Конструкции блоков Б-5, Б-7, Б-8, Б-9, присоединяются к листу 85. Блок Б-6 - на листе 86.
2. Размеры конструкций даны в сантиметрах.
3. Объемы работ и расход материалов определяются по данным, приведенным в таблицах на листах 80-82 с уточнением показателем для газобетона в зависимости от ширины канавы, резерва или бордюра.
4. При размытых грунтах следует предусматривать укрепление бетонными блоками Б-8 площадки за шпорой Б-9 на ширину 200 и длиной 10 м (бетонные блоки Б-8 49×49×8 см, монтажная арматура ст 6,9).

1976	Сборос воды открытыми лотками с просеваемой частью дороги I-III категории при наличии бордюра, резервов и канав	С С Р И Я 503-0-11
	Выпуск		Лист 83

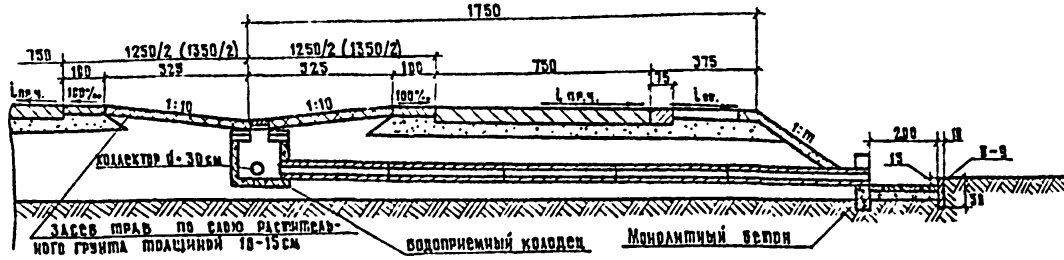
ОБЪЕКТ: Новиков
 ПОДЪЕМ: Новиков
 ПРОЕКТА: Новиков
 ТАБЛИЦА РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ВОДОПРИЕМНЫМИ КОЛОДЦАМИ
 СПУСКОПРОЕКТ



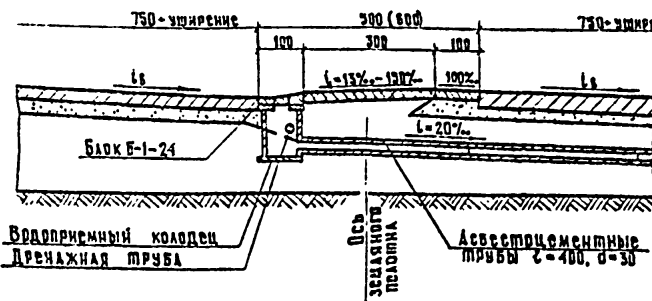
ПЛАН



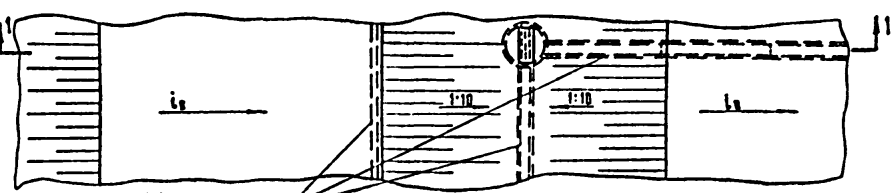
ПЛАН



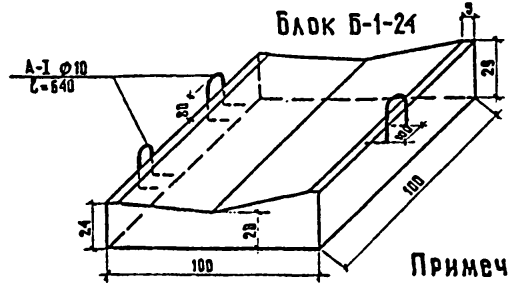
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 1-1

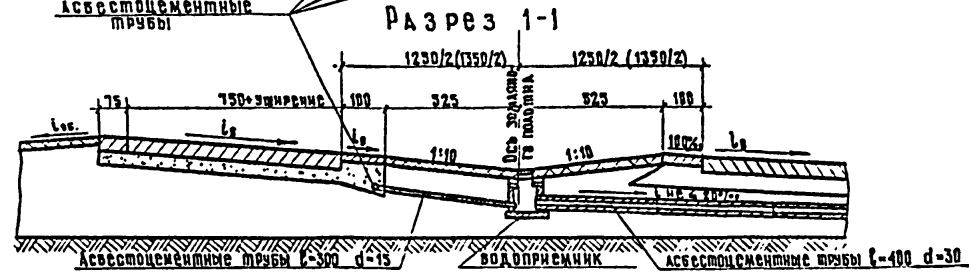


ПЛАН



Расход материалов на блок Б-1

Объем бетона м ³	Вес блока Т	Марка бетона	Содержание арматур кг
0,238	0,566	М-400	1,19



РАЗРЕЗ 1-1

Примечание

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

ТАБЛИЦА РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ВОДОПРИЕМНЫМИ КОЛОДЦАМИ

Условия проектирования	Продольный уклон, в ‰			
	10	20	30	40
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

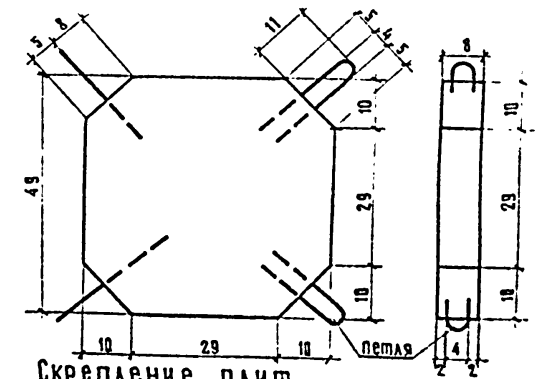
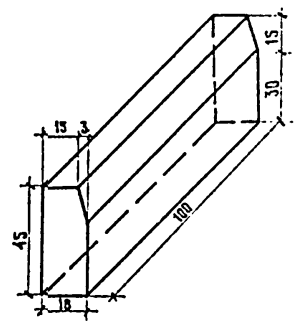
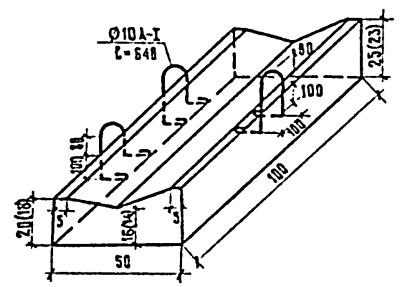
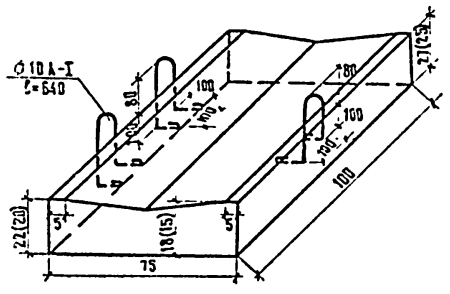
1978	Схемы отвода воды с проезжей части и разделительной полосы на дорогах I категории	СЕРИЯ 503-0-11
		выпуск АНБ 84

Блок Б-1-22(20)

Блок Б-2-20 (18)

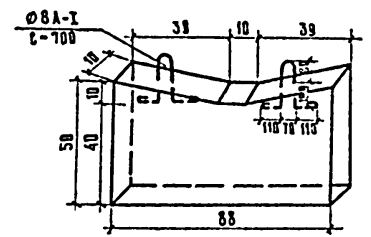
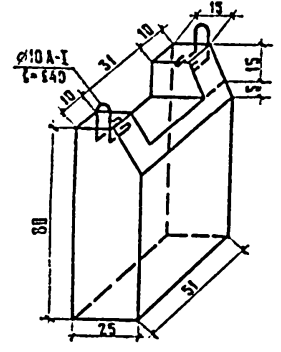
Блок Б-5

Блок Б-8

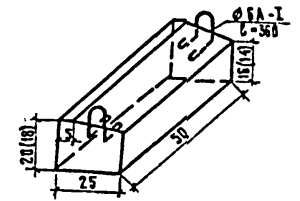


Блок Б-7

Блок Б-9

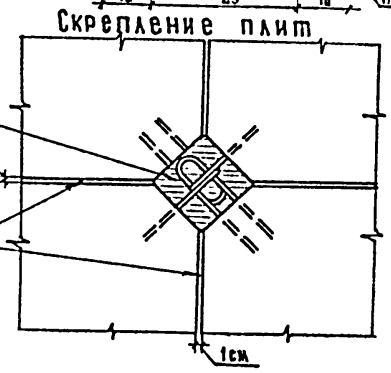


Блок Б-4-20 (18)

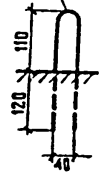


Бетон однооси-
чивания М-200

заполняется
битумом



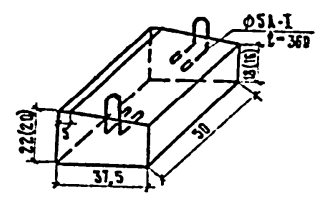
Петля
Ø8, L=350



Расход материалов на 1 блок

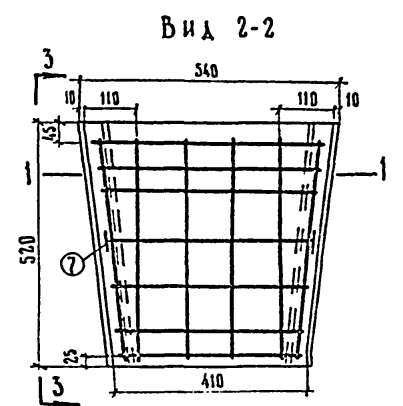
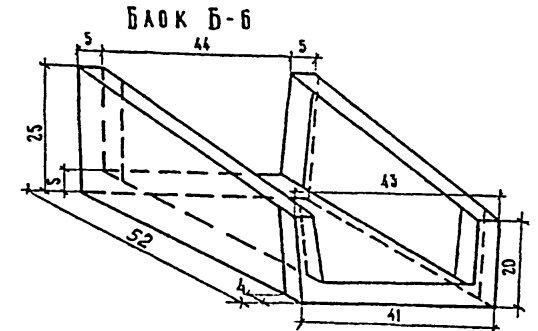
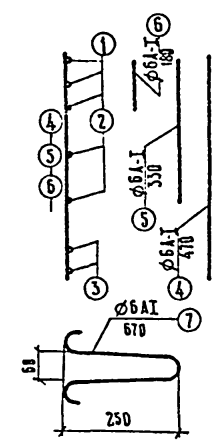
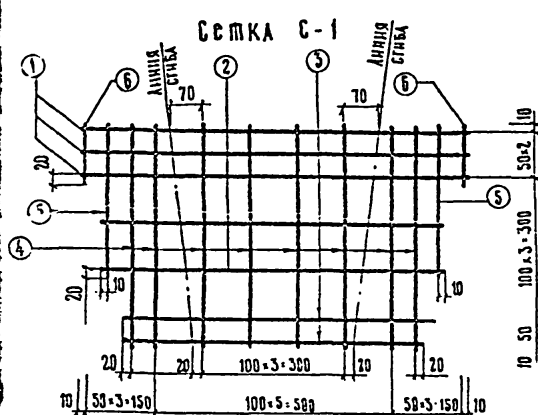
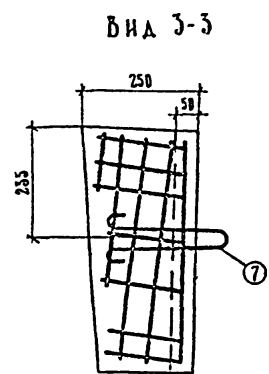
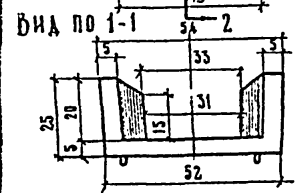
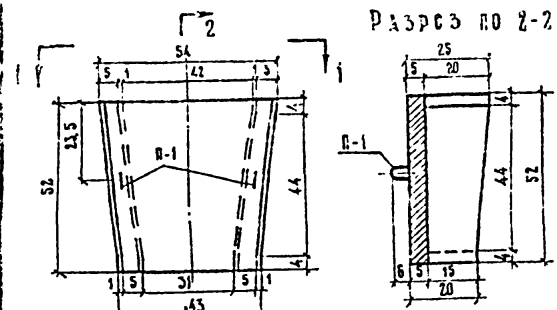
Наименование блока	Объем бетона, м³	Вес блока, т	Содержание арматуры, кг
Б-1-22 (20)	0,163 (0,15)	0,39	1,19
Б-2-20 (18)	0,10 (0,09)	0,239	1,19
Б-5	0,079	0,19	—
Б-8	0,018	0,042	0,86
Б-7	0,088	0,212	0,79
Б-9	0,039	0,093	0,55
Б-4-20 (18)	0,023 (0,020)	0,055	0,16
Б-3-22 (20)	0,038 (0,034)	0,091	0,16

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

№ вставки	№ стержня	Диаметр, мм и класс стали	Длина одного стержня, мм	Количество, шт	Общая длина, м
Сетка С-1	1	Ø6 А-I	820	3	2,46
	2	Ø6 А-I	720	2	1,44
	3	Ø6 А-I	640	2	1,28
	4	Ø6 А-I	470	8	3,76
	5	Ø6 А-I	330	2	0,66
	6	Ø6 А-I	130	2	0,26
Верхняя	7	Ø6 А-I	670	2	1,34

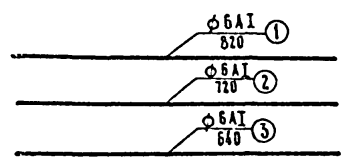
Выборка стали на блок Б-6

Диаметр, мм и марка стали	Общая длина, м	Всв 1лм, кг	Общий вес, кг	Марка стали
Ø6 А-I	11,2	0,222	2,48	ВСт 3
Итого			2,53	

Расход материалов на блок Б-6

Объем бетона, м ³	Всв блока, м	Марка бетона	Содержание арматуры, ВСт 3
0,022	0,053	М-300	2,53, ВСт 3

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



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“, Создорнии 1974 г.

2. Для обеспечения устойчивости земляного полотна, возводимого из связных грунтов, необходимо ограничить поступление в них влаги снизу и предусмотреть мероприятия для быстрого 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 $w \approx 0.70 W_t$, для суглинистых — $0.75 W_t$, W_t — 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 глина, обработанного битумом, гидроизола и других материалов, устойчивых против агрессивного воздействия грунтовых вод;

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

д) устройство теплоизолирующего слоя из пенопласта и стиропорбетона.

Дренажные слои в основании дорожной одежды следует предусматривать при земляном полотне из глинистых грунтов и пылеватых песков в случаях предусмотренных в 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 $0.005 - 0.007 \text{ м}^3/\text{м}^2$ 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°

3. 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 дренажи на ширину проезжей части с трубчатыми выпусками под обочинами.

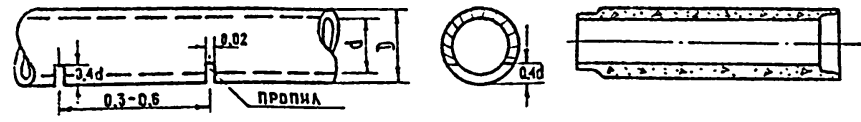
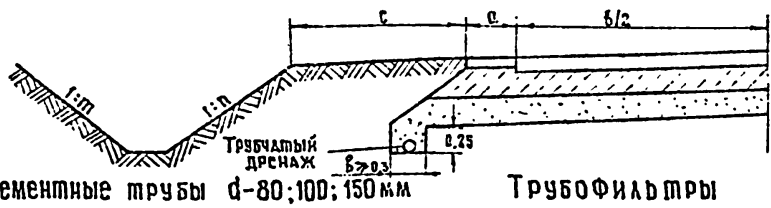
Дренажи можно устраивать в виде неглубоких прорезей треугольного сечения с заполнением каменным материалом или укладкой труб с фильтровой обсыпкой, а также трубофильтров (без обсыпки).

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

4. 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.

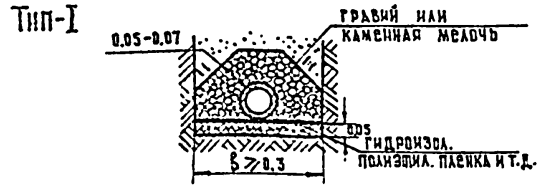
Схема дренажа



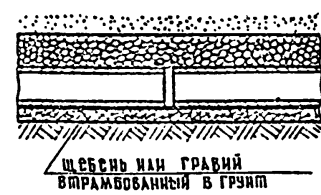
Дренаж с асбестоцементными трубами

а) При уклонах труб до 10%.

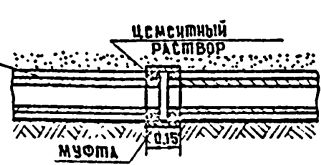
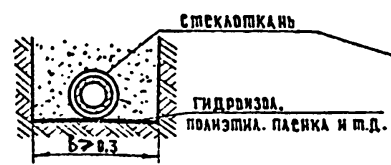
Разрезы



Стыки

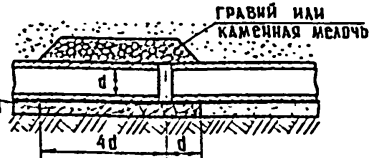


Тип-II

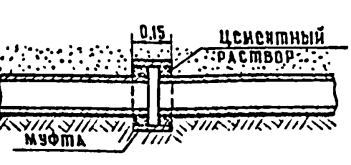


б) При уклонах труб более 10%.

Тип-III



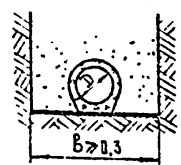
Тип-IV



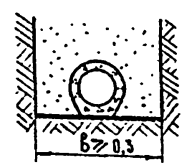
Дренаж с трубофильтрами

Разрезы

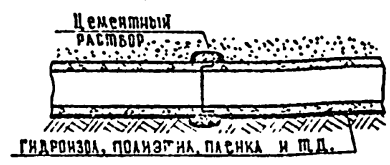
Тип V



Тип VI



Стыки



Расход материалов на 100м трубчатого дренажа

Типы	Трубы дренажные, м	Песок, м ³	Гравий или каменная мелочь, м ³	Щебень или гравий втрамбов. в грунт, м ³	Гидроизоляция, м ²	Стеклошканы, м ²	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

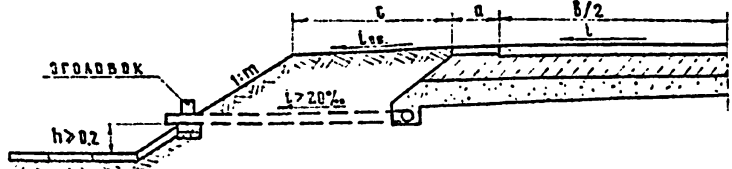
Марка трубофильтра	Размеры трубофильтров, мм			Вес, кг	Примечания
	Диаметры		Длина		
	внутренний	наружный			
T-100	100	170	500	8.0	Размеры согласно техническим условиям ТУ33-5-75
T-125	125	205	500	12.5	
T-150	150	250	500	20.0	

Примечания: 1. Наряду с указанными дренажными трубами могут применяться перфорированные перхлорвиниловые и гончарные трубы.
2. Ширина 'b' принимается в зависимости от типа ровника и применяемых механизмов.

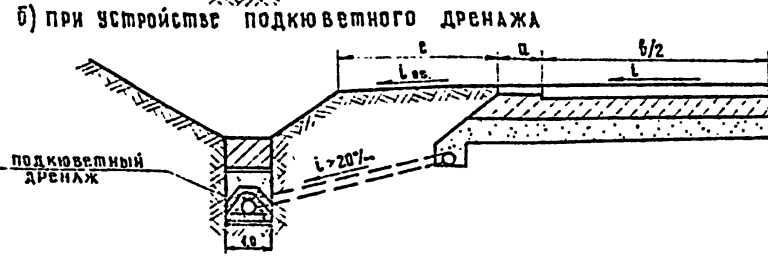
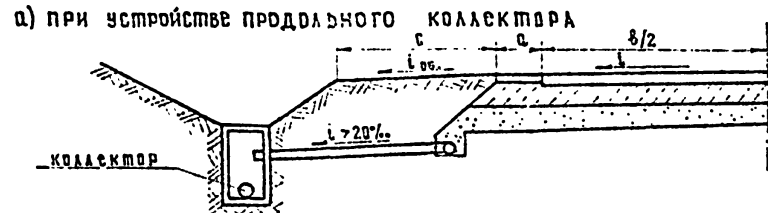
1976	Дренаж дорожной одежды автомобильных дорог. Продольный трубчатый дренаж	Серия 503-0-11
		Выпуск 87

СБРОС ВОДЫ ИЗ ПРОДОЛЬНОГО ДРЕНАЖА

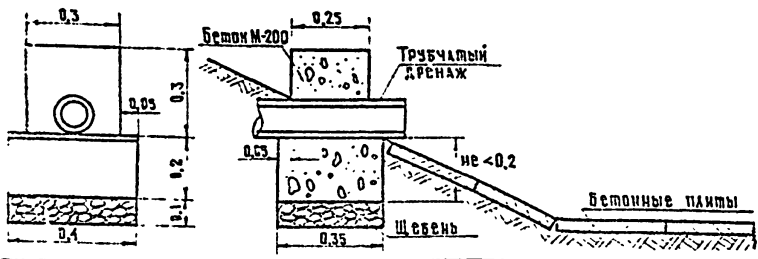
1. В выемках и на участках с малыми насыпями длиной до 300 м.



2. В выемках и на участках с малыми насыпями длиной более 300 м.

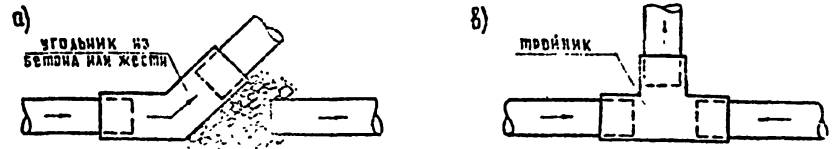


ВЫПУСКНОЙ ОГОЛОВОК ТРУБЧАТОГО ДРЕНАЖА

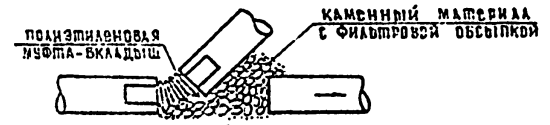


СОПРЯЖЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ ТРУБЧАТЫХ ДРЕН И ПОПЕРЕЧНЫХ ВЫПУСКОВ

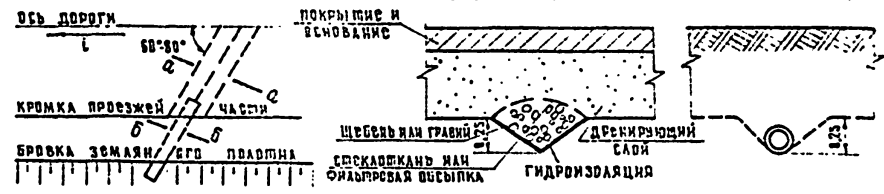
Асбестоцементные трубы



Трубофильтры



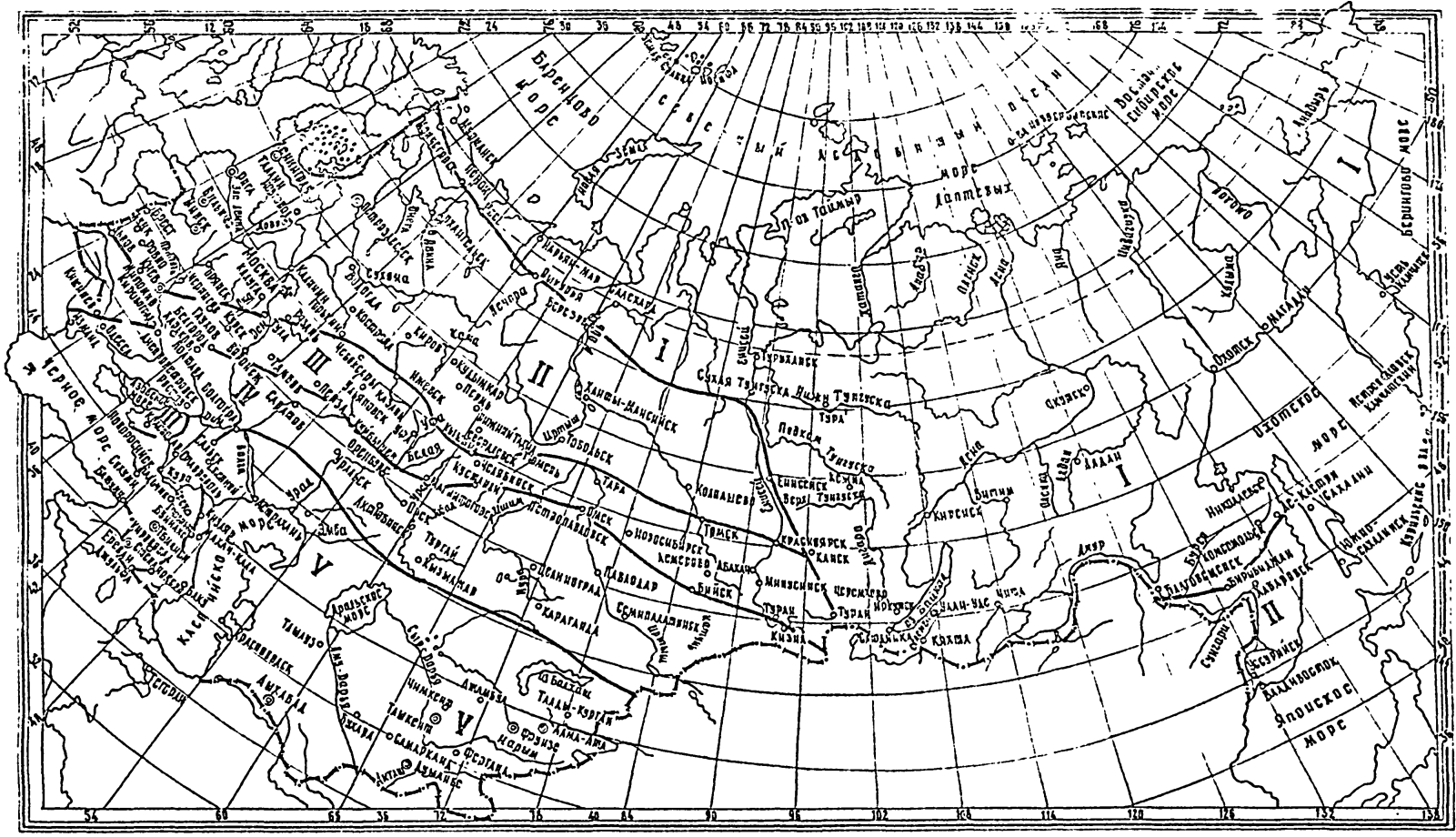
ПОПЕРЕЧНЫЙ ПЕРЕХВАТЫВАЮЩИЙ ДРЕНАЖ НА ЗАТЯЖНЫХ УКЛОНАХ



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УСТРОЙСТВО СБРОСОВ И ПЕРЕХВАТОВ

Наименование	Трубы Ø 75-100мм	Бетон М-200	Щебень, галунка, мм	Стеклопластик, мм	Гидроизоляция, мм	Примечание
Поперечные сроссы (1 сросс)	4,0 / 6,0	0,05	0,017	—	—	Учитывается односторонний сросс и перехват. В числителе для дорог III кл. В знаменателе для I-II кл.
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.	серия 503-0-11
	Сброс воды из продольного дренажа	Выпуск лист 88



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Границы дожно - климатических зон
- I-V номера дожно - климатических зон
- - - - - государственная граница

1976	СХЕМА ДЕСЯТИ ТЕРРИТОРИИ СССР НА ДОЖНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ	СССР ИЯ 503-0-11
		ВЫПУСК ЛИСТ 89

СН П СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

- I Л1 70 Автомобильные дороги Материалы и изделия
- II А5 - 72 Автомобильные дороги Нормы проектирования
- III С3 - 73 Автомобильные дороги Правила организации строительства и производства работ. Примечка в эксплуатацию
- IV - 1 СН П - СМЕТНЫЕ НОРМЫ
- IV - 45 Общая часть
- IV - 47 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 - ВСЕОБЩЕОТРАСЛЕВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

- ВСН 46-72 Инструкция по проектированию дорожных одежд жесткого типа Минтрансстрой
- ВСН 93-73 Инструкция по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий Союздорнии
- ВСН 14 - 73 Бетонные технические указания по применению дорожных литых эмальепоно-минеральных смесей /битумных шпалов / для устройства защитных слоев при строительстве и ремонте автомобильных дорог Минтрансстрой
- ВСН 113-65 Технические указания по производству актированных минеральных порошков и применению их в асфальтовом бетоне Минтрансстрой
- ВСН 115-65 Технические указания по изготовлению дорожных эмульсий Минтрансстрой
- ВСН 123-65 Инструкция по устройству покрытий и оснований из щебня /гравия/, обработанного органическими вяжущими материалами Минтрансстрой
- ВСН 59-68 Инструкция по использованию поверхности - активных веществ при строительстве дорожных покрытий с применением битумов Минтрансстрой
- ВСН 142-68 Технические указания по укреплению глинных 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 Смесей асфальтобетонных дорожные, аэродромные и асфальтобетонные Технические условия
- 8424 - 72 Бетон дорожный
- 10260 - 74 Щебень из гравия для строительных работ
- 3344 - 73 Щебень шлаковый, доменный и сталеплавильный для дорожного строительства
- 6736 - 67 Яссык для строительных работ Общие требования
- 17608 - 72 Листы бетонные прочные
- 13508 - 74 Разметка

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 вяжущими материалами битумными и вяжущими, Союздорнии 1974 г
- Методические рекомендации по повышению прочностных свойств черных дорожных покрытий в условиях резко-континентального климата Союздорнии 1972 г
- Методические рекомендации по проектированию и расчету цементобетонных покрытий на основаниях различных типов Союздорнии 1972 г
- Расчет цементобетонных покрытий с учетом искусственного оседания Союздорнии 1973
- Рекомендации по устройству тонкослойных дорожных покрытий на цементно-грунтовыми основаниях, Союздорнии 1966 г
- Методические рекомендации по выбору битумов для строительства дорожных одежд в различных климатических условиях Союздорнии 1974
- Методические рекомендации по применению битумо-минеральных мастеров для дорожных покрытий в районах сурового климата и высокой влажности / в том числе в нефтегазовых районах Западной Сибири / Союздорнии 1974 г
- Методические рекомендации по строительству асфальтобетонных покрытий на основаниях из битумо-минеральных смесей или местных каменистых материалов, укрепленных гранулированным шлаком или малярными дозами цемента Минтрансстрой 1972 г
- Методические рекомендации по строительству дорожных одежд в основаниях из каменных материалов, укрепленных 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 покрытий Союздорнии 1973 г
- Методические рекомендации по автоматизации расчетов дорожных одежд жесткого 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 вяжущими материалами совместно с цементом для устройства дорожных покрытий и оснований Союздорнии 1973 г
- Методические рекомендации по подбору состава дорожного бетона Союздорнии 1973 г

1976

РЕЦЕПТЫ ДОРОЖНЫХ НОРМ И ИНСТРУКТИВНЫХ УКАЗАНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРИНЯТИИ ЛИТЕВЫХ РЕШЕНИЙ КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

С 503-0-11

Выпуск 1