

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ (ВКЛЮЧАЯ
МОСТЫ И ВОДОПРОПУСКНЫЕ ТРУБЫ)
В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РСФСР

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ (ВКЛЮЧАЯ МОСТЫ И ВОДОПРОПУСКНЫЕ ТРУБЫ) В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РСФСР

РАЗДЕЛЫ I, II, III, V, VI

РАЗРАБОТАНЫ:
СОЮЗДОРПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА



В. П. СНАКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А. А. НОВИКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В. М. ТЕЛЕГИН

УТВЕРЖДЕН Минтрансстроем СССР

30 июля 1988г N АБ-516

УТВЕРЖДЕН Госагропромом Нечерноземной зоны РСФСР

28 июля 1988г N 05-25/245

УТВЕРЖДЕН Минавтодором РСФСР

27 июля 1988г N НА-11/288

МОСКВА 1988

Содержание

Обозначение документа	Наименование	Стр
1	2	3
2173-АД-1	Бсылочная ведомость Раздел I Земляное полотно. Укрепление откосов земляного полотна. Водостводные сооружения на автомобильных дорогах.	2
2173-АД-2	Пояснительная записка	9
2173-АД-3	Насыпи высотой до 3 (2) м с кюветами и боковыми резервами насыпи высотой до 6 м.	13
2173-АД-4	Выемки глубиной до 1 м и на снегозадерживаемых участках	14
2173-АД-5	Насыпи на поймах рек	15
2173-АД-6	Насыпи на поймах рек возводимые средствами гидромеханизации	16
2173-АД-7	Насыпи на старицах, озерах, водохранилищах, возводимые средствами гидромеханизации	17
2173-АД-8	Насыпи на поймах рек возводимые средствами гидромеханизации	18
2173-АД-9	Насыпи из грунтов повышенной влажности	19
2173-АД-10	Насыпи на болотах, в полном выторфовыванием, с погружением на минеральное дно	20
2173-АД-11	Насыпи на слабых основаниях с геотекстилем	21
2173-АД-12	Укрепление откосов механизированным посевом трав по плодородному слою и гидропосевом	22
2173-АД-13	Укрепление откосов одерновкой	24

1	2	3
2173-АД-14	Укрепление подтопленных откосов поименных насыпей.	25
2173-АД-15	Укрепление водостводных сооружений засевом трав по плодородному слою грунта	29
2173-АД-16	Укрепление водостводных сооружений бетонными плитами размером 0,85×0,49×0,08 при hв = 0,3 м	30
2173-АД-17	Укрепление водостводных сооружений бетонными плитами размером 0,85×0,49×0,08 при hв = 0,6 м	31
2173-АД-18	Укрепление водостводных сооружений бетонными плитами размером 1,05×0,69×0,08 при hв = 0,3 м	32
2173-АД-19	Укрепление водостводных сооружений бетонными плитами размером 1,05×0,69×0,08 при hв = 0,6 м	33
2173-АД-20	Водостводные сооружения с использованием НСМ	34
2173-АД-21	Оборный быстроток из железобетонных телескопических лотков Раздел II Дорожная одежда. Водоствод в проезжей части	35
2173-АД-22	Пояснительная записка	36
2173-АД-23	Схема деления Нечерноземной зоны РСФСР на дорожно-климатические зоны	53
2173-АД-24	Характерные поперечные профили	

2173-АД-0		
Итого	Лист	Листов
И контр	Новиков	
Гип	Новиков	
Нач отк	Лямин	
Рис отк	Карасева	
От инж	Литвинова	
От инж	Зотв	

Содержание

СОЮЗДОРПРОЕКТ

1	2	3
	(дорожные одежды с покрытиями из монолитного бетона)	54
2173-АД-25	Характерные поперечные профили (дорожные одежды со сборным покрытием)	55
2173-АД-26	Каталог дорожных одежд жесткого типа	57
2173-АД-27	Выборка марок арматурных сталей и рекомендации по изготовлению сеток	66
2173-АД-28	Схема нарезки и армирования швов деформации в цементобетонных покрытиях	67
2173-АД-29	Армирование цементобетонного покрытия плоскими сварными сетками в местах ожидаемой неравномерной осадки земляного полотна	70
2173-АД-30	Плиты дорожные напряженные "ПДН". Опалубочный чертеж плиты.	72
2173-АД-31	Плиты дорожные напряженные "ПДЧ". Опалубочный чертеж плиты	73
2173-АД-32	Плиты дорожные напряженные "ПДН". Конструкция узлов "А" и "Б"	74
2173-АД-33	Плиты дорожные напряженные "ПДН,м". Конструкция узлов "А", "Б", "В"	75
2173-АД-34	Плиты дорожные напряженные "ПДН". Конструкции швов расширения и сжатия	76
2173-АД-35	Плиты дорожные напряженные "ПДН,м". Конструкции швов расширения и сжатия	77
2173-АД-36	Плиты дорожные напряженные "ПДН", "ПДН,м". Армирование плит, основная конструкция.	78
2173-АД-37	Плиты дорожные напряженные "ПДН", "ПДН,м". Армирование плит, вариант 1	79
2173-АД-38	Плиты дорожные напряженные "ПДН", "ПДН,м". Конструкция арматурных сеток (А-В, А-В, Вр-1) (основной ...)	

1	2	3
	и вариант 1 сеток С-1 и С-2)	80
2173-АД-39	Плиты дорожные напряженные "ПДН", "ПДН,м". Конструкция арматурных сеток (А-В, В-1) (вариант 2 сеток С-1 и С-2)	81
2173-АД-40	Плиты дорожные напряженные "ПДН", "ПДН,м". Спецификация арматуры на одну плиту	82
2173-АД-41	Характерные поперечные профили (дорожные одежды нежесткого типа - капитальные)	83
2173-АД-42	Характерные поперечные профили (дорожные одежды нежесткого типа - облепленные и переходные)	84
2173-АД-43	Каталог дорожных одежд нежесткого типа	87
2173-АД-44	Область применения покрытий дорожных одежд	121
2173-АД-45	Область применения покрытий и оснований дорожных одежд	122
2173-АД-46	Область применения оснований дорожных одежд	123
2173-АД-47	Расход добавок для повышения водо- и морозостойкости несвязных грунтов (сулестей, песков), укрепленных цементом	128
2173-АД-48	Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог III категории	129
2173-АД-49	Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог IV (I-С) категории	130
2173-АД-50	Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог V (II-С) категории	131
2173-АД-51	Водоотвод с проезжей части. Распители у подшвы насыпи.	132

1	2	3
2173-АА-52	Водоотвод с проезжей части Раходы мате- риалов на один водосбор Таблица расстоя- ний между водосборами	134
2173-АД-53	Вхема делений Нечерноземной зоны РСФСР на ливневые районы	135
2173-ВГ-1	Раздел III Водопропускные трубы	136
2173-ВГ-2	Трубы круглые железобетонные $d=0,5$ м безфундаментные, перепускные	137
2173-ВГ-3	Трубы круглые железобетонные $d=1,0$ м безфундаментные, перепускные	138
2173-ВГ-4	Трубы круглые железобетонные $d=1,0$ м безфундаментные	139
2173-ВГ-5	Трубы круглые железобетонные $d=1,0$ м I тип фундамента, перепускные	140
2173-ВГ-6	Трубы круглые железобетонные $d=1,0$ м I тип фундамента	141
2173-ВГ-7	Трубы круглые железобетонные $d=1,5$ м безфундаментные, перепускные	142
2173-ВГ-8	Трубы круглые железобетонные $d=1,5$ м безфундаментные	143
2173-ВГ-9	Трубы круглые железобетонные $d=1,5$ м I тип фундамента, перепускные	144
2173-ВГ-10	Трубы круглые железобетонные $d=1,5$ м I тип фундамента	145
2173-ВГ-11	Трубы прямоугольные железобетонные $2,0 \times 2,0$ м, 3 тип фундамента без повышенных звеньев	146
2173-ВГ-12	Трубы прямоугольные железобетонные $3,0 \times 2,5$ м, 3 тип фундамента	147
2173-ВГ-13	Трубы прямоугольные железобетонные $4,0 \times 2,5$ м, 3 тип фундамента	148
2173-ВГ-14	Трубы круглые из горячекатанного ме- талла $d=1,5$ м, оголовок I типа для обычных условий	149

1	2	3
2173-ВГ-15	Трубы круглые из горячекатанного метал- ла $d=1,5$ м без каменной наброски. Оголовок типа I-а	150
2173-ВГ-16	Трубы круглые из горячекатанного ме- талла $d=2,0$ м. Оголовок типа I-а северное исполнение	151
	Раздел IV Мосты (смотри отдель- ный альбом)	
	Раздел V Пересечения и примыкания в одном уровне	
2173-ПП-1	Пересечения и примыкания в одном уровне	152
	Раздел VI Обустройство дороги	
2173-ОД-1	Обустройство	160

2173-АД-0

лист

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
Типовые строительные конструкции, изделия и узлы, серии 3.503-71, Союздорпроект, 1987	Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования	
Экспериментальный альбом, Союздорпроект, 1985	Дорожная одежда и земляное полотно автодорог с применением нетканых синтетических материалов	
Типовые материалы для проектирования, серии 503-0-48.87, Союздорпроект, 1987	Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования	
Типовые строительные конструкции, изделия и узлы, серии 3.503.9-78, Союздорпроект, 1988	Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования	
Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений, серии 3.503.1-85, Союздорпроект, 1984	Изделия сборные железобетонные водопроводных сооружений на автомобильных дорогах	
Типовые проектные решения, серии 503-09-7.84, Союздорпроект, 1984	Водопроводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети союза ССР	
Типовые проектные решения, серии 503-0-42, Союздорпроект, 1980	Дорожные одежды с покрытиями из сборных железобетонных плит	
Рабочие чертежи к	Дорожные плиты "ПДН" для изготав-	

1	2	3
дорожные плиты "ПДН", Союздорпроект, 1984	лечения в матричных формах.	
Рабочие чертежи к основным плитам "ПДН", Союздорпроект, 1983	Дополнения к типовым проектным решениям серии 503-0-42	
Альбом, Союздорпроект, 1986	Геотекстиль в конструкциях автомобильных дорог	
1982	Руководство по устройству земляного полотна	
Минтрансстрой, Союздорпроект, 1983	Методические рекомендации по применению отсева дробления горных пород и других каменных материалов с неорганическими вяжущими в основании дорожных одежд	
Минтрансстрой, Союздорпроект, 1985	Методические рекомендации по устройству щебеночных оснований, обработанных пескоцементной смесью	
Минтрансстрой, Союздорпроект, 1978	Методические рекомендации по применению высокопористого асфальтбетона с уменьшенным расходом битума в конструкциях дорожных одежд	
Минтрансстрой, Союздорпроект, 1981	Методические рекомендации по применению битумов различных марок в асфальтобетонных смесях различ-	

		2173-АД-1	
И контр	Новиков		
ГЧП	Новиков		
Нач. отд.	Лямин		
Рук. бриг.	Карасева		
Ст. инж.	Зуб		
Инжен.	Жигарева		
		Ссылочная ведомость	Страниц Лист Листов
			СОЮЗДОРПРОЕКТ

1	2	3
	игол гранулированного состава	
Минтрансстрой, ЦНИИС, 1984	Методические рекомендации по укреплению земляного полотна гидротехнических сооружений	
Минтрансстрой, СоюздорНИИ, 1975	Методические рекомендации по применению нетканых синтетических материалов при строительстве автомобильных дорог на слабых грунтах	
Минтрансстрой, СоюздорНИИ, 1987	Методические рекомендации по устройству оснований дорожных одежд с использованием свежего фосфогипса и сульфата кальция	
Минтрансстрой, СоюздорНИИ, 1986	Методические рекомендации по проектированию оптимальных конструкций земляного полотна автомобильных дорог на основе методов регулирования теплового режима	
Минтрансстрой, СоюздорНИИ, 1980	Методические рекомендации по сооружению земляного полотна из грунтов повышенной влажности	
Минтрансстрой, СоюздорНИИ, 1986	Методические рекомендации по устройству оснований и переходных покрытий с применением битумной шпальмы в неэрозивных районах Западной Сибири	
Минтрансстрой, ЦНИИС, 1984	Методические рекомендации по укреплению откосов земляного полотна гидротехнических сооружений	
Минтрансстрой, ЦНИИС, 1984	Методические рекомендации по проектированию и строительству гибких железобетонных покрытий откосов	

1	2	3
	транспортных сооружений	
Минтрансстрой, СоюздорНИИ, 1975	Методические рекомендации по применению нетканых синтетических материалов при строительстве автомобильных дорог на слабых грунтах	
ВСН 49-86, Минавтодор РСФСР	Указания по повышению несущей способности земляного полотна и дорожных одежд с применением синтетических материалов	
ВСН 82-89, Минтрансстрой	Технические указания по производству работ при укреплении земляных откосов железобетонными плитами	
ВСН 46-83, Минтрансстрой	Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа	
ВСН 197-83, Минтрансстрой	Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд	
ВСН 139-80, Минтрансстрой	Инструкция по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог	
ВСН 123-78, Минтрансстрой	Инструкция по устройству покрытий и оснований из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанных органическими вяжущими материалами	
ВСН 164-89, Минтрансстрой	Технические указания по устройству оснований из обломочных материалов, укрепленных цементом	
ВСН 184-75, Минтрансстрой	Технические указания по устройству	

1	2	3
строит	оснований дорожных одежд из каменных материалов, не укрепленных и укрепленных неорганическими вяжущими	
ВСН 185-75, Минтранс-строит	Технические указания по использованию зол уноса и золошлаковых смесей от сжигания различных видов твердого топлива для сооружения земляного полотна и устройства дорожных оснований и покрытий автомобильных дорог	
СН 25-74, Рострой СССР	Инструкция по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов	
ТУ 35-871-83, Минтранс-строит	Плиты предварительно напряженные железобетонные дорожные	Извещение №1
ТУ 218 РСФСР 536-85 ЦЕНТИ Минавтодор РСФСР	Смеси органоминеральные влажные для устройства конструктивных слоев дорожных одежд	Извещение №2
ТУ 218 РСФСР 541-85 ЦЕНТИ Минавтодор РСФСР	Асфальтобетон на основе разногочных каменных материалов.	
ГОСТ 9128-84	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон.	
ГОСТ 25633-85	Бетон тяжелый	
ГОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортландцемент.	
ГОСТ 23558-79	Материалы щебеночные, гравийные и песчаные, обработанные неорганическими вяжущими	
ГОСТ 25607-83	Материалы нерудные для щебеночных	

1	2	3
	и гравийных оснований и покрытий автомобильных дорог	
ГОСТ 3344-83	Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства	
ГОСТ 5578-76	Щебень из доменного шлака для бетона	
ГОСТ 8267-82	Щебень из природного камня для строительных работ	
ГОСТ 8268-82	Правил для строительных работ	
ГОСТ 8269-76	Щебень из естественного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ	
ГОСТ 10260-82	Щебень из гравия для строительных работ	
ГОСТ 22263-76	Щебень и песок из пористых горных пород	
ГОСТ 8736-85	Песок для строительных работ	
ГОСТ 23735-79	Смеси песчано-гравийные для строительных работ	
ГОСТ 11955-82	Битумы нефтяные дорожные жидкие	
ГОСТ 22245-76*	Битумы нефтяные дорожные вязкие	
ГОСТ 16557-78	Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей	
СНИП 2.01.01-82	Строительная климатология и геофизика	
СНИП 2.05.02-85	Автомобильные дороги	
СНИП 3.06.03-85	Автомобильные дороги	
ВСН , Минтранс-строит, Госаэропром, Минавтодор РСФСР	Рекомендации по проектированию и строительству автомобильных дорог в нечерноземной зоне РСФСР	

2173-АА-1

Лист

1	2	3
СНУП 2.05.11-83	Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях	
Типовой проект, серии 3.501-59, Ленгипротранс, 1970	Оборные водопропускные трубы для автомобильных дорог Круглые трубы Часть I Конструкция труб	инв. № 777/1
Типовые конструкции, серии 3.501-104, Ленгипротранс	Оборные железобетонные прямоугольные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог Часть I Трубы под автомобильную дорогу Материалы для проектирования	инв. № 1072/1
Типовой проект, серии 501-0-46, Ленгипротранс, 1974	Укрепление русел и откосов насыпей и водопропускных труб	инв. № 937
Типовые конструкции, серии 3.503-34, Ленгипротранс, 1975	Звенья круглых железобетонных водопропускных труб для автомобильных дорог с арматурой из стали класса А-III марки 2572С	
	Дополнение к серии 3.501-59	инв. № 777
Типовые проектные решения, серии 503-07-2, Воронежский филиал Риправдорнии, 1982	Альбом дорожные водопропускные сооружения с применением обранных железобетонных раструбных труб отверстием 1,0; 1,2; 1,4; 1,6 м. Альбом I - Материалы для проектирования Альбом II - Схема расположения элементов труб, узлы и детали Альбом III - Чертежи и детали	
Типовые проектные решения	Трубы водопропускные круглые	

1	2	3
ния, серии 3.501.3-133	ответствием 1,5-3,0 м из гофрированного металла для железных и автомобильных дорог	
ОСТ 35-27.0-85, Ленгипротранс, 1986	Звенья железобетонные круглых и прямоугольных водопропускных труб под железные и автомобильные дороги	
ОСТ 35-27.1-85, Ленгипротранс, 1986	Звенья железобетонные круглых водопропускных труб	
ОСТ 35-27.2-85, Ленгипротранс, 1986	Звенья железобетонные прямоугольных водопропускных труб	
СНУП 2.05.03-84	Мосты и трубы	
Типовые конструкции, серии 3.503-79, Союздорпроект, 1988	Дорожная разметка	
Типовые проектные решения, серии 503-0-17, Союздорпроект, 1977	Элементы ограждений автомобильных дорог	
ГОСТ 13508-74	Разметка дорожная	
ГОСТ 23457-86	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения	

Раздел I Земляное полотно. Укрепление откосов земляного полотна.

Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах.

Глава I Земляное полотно.

Общие положения.

Типовые материалы предназначены для использования при проектировании и строительстве автомобильных дорог III, IV, I-C и II-C категорий общего пользования и внутрихозяйственных дорог во II-III дорожно-климатических зонах.

1. Земляное полотно следует проектировать с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи и глубины выемки, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, способов производства работ по возведению земляного полотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий.

2. Возвышение поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых и поверхностных вод, а также над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком следует принимать по таблице 4.6 ВСН

3. При устройстве дренажного слоя возвышение его над расчетным уровнем грунтовых и поверхностных вод, над поверхностью земли в откосах насыпей, а также над расчетным уровнем воды в кюветах или дном безрасчетных кюветов (глубиной 0,3 м) должно быть не менее 0,2 м.

4. Во время подготовительных работ необходимо снятие плодородной почвы в пределах границ постоянной полосы отвода и в местах расположения временных сооружений, сохранение ее и использование по согласованию с землепользователями.

5. Проектирование земляного полотна должно предусматривать природоохранные мероприятия, отвечающие требованиям законов СССР и союзных республик.

Насыпи

1. Возведение насыпей предусматривается преимущественно из грунтов выемок и сосредоточенных резервов, а при прохождении дорог по малоценным угодьям и из грунтов боковых резервов.

2. Грунты для насыпей следует применять с учетом их свойств и состояния, особенностей природных условий района продолжения дороги, типа местности в соответствии с требованиями п.п. 4.5-4.8, 4.15, 4.16 ВСН

3. При сооружении земляного полотна во II-III дорожно-климатических зонах для дорог III, IV, I-C и II-C категорий по технико-экономическим соображениям рекомендуется применять золошлаковые смеси в случае:

- невозможности возведения насыпей из грунта боковых резервов и необходимости использования привозных грунтов;

- выгоды разработки и транспортировки золошлаковых смесей по сравнению с разработкой и транспортировкой грунтов из сосредоточенных резервов. Могут использоваться золошлаковые смеси получаемые при сгорании на ТЭС различных видов твердого топлива (бурого и каменного угля, торфа, горючих сланцев).

Критерием оценки пригодности золошлаковых смесей для возведения земляного полотна следует считать их морозостойкость, оцениваемую степенью пучинистости согласно таблице:

Степень пучинистости золошлаковых смесей	Значение относительного морозного пучения $K_{пуч}$, %
Непучинистые	менее 1
Слабопучинистые	1-3
Пучинистые	3-10
Очень пучинистые	более 10

Морозостойкость золошлаковых смесей приблизительно может быть оценена по содержанию в них частиц менее 0,05 мм. При содержании частиц менее 0,05 мм не более 5% величина морозного пучения не превышает 3%.

Непучинистые и слабопучинистые золошлаковые смеси следует применять для возведения земляного полотна без ограничения. Пучинистые золошлаковые смеси допускается применять для земляного полотна с использованием комплекса мероприятий по обеспечению морозостойкости всей конструкции. Очень пучинистые золошлаковые смеси для возведения земляного полотна применять не следует.

4. Крутизну откосов следует назначать для дорог III категории при высоте насыпи до 3-х м - 1:4, для II, I-C и II-C категорий при высоте насыпи до 2-х м - 1:3. Наибольшую крутизну откосов следует принимать согласно табл. 4.7 ВСН

Выемки

1. При устройстве выемок излишний грунт следует по возможности использовать для упланивания откосов земляного полотна насыпей, для устройства съездов, площадок отдыха, автобусных остановок, засыпки пониженных мест, обвалов, тальвегов и для улучшения форм рельефа.

2. В случае необходимости возможно устройство кавальеров. Размещение грунта в кавальерах не допускается на территории населенных пунктов и промышленных предприятий, в местах, где кавальеры могут способствовать снежным и песчаным заносам полотна. В песчаных районах, на сильно заносимых участ-

				2173-АД-2	
Н.контр.	Новиков	<i>[подпись]</i>			
ГМП	Новиков	<i>[подпись]</i>			
Нач.отд.	Аямин	<i>[подпись]</i>			
Рук.бриг.	Карасева	<i>[подпись]</i>			
Ст.инж.	Эчев	<i>[подпись]</i>			
Инженер	Нихарева	<i>[подпись]</i>			
				СОЮЗДОРПРОЕКТ	

как лишний грунт из выемок следует размещать не в форме кавальеров, а слоями высотой до 1 м и укреплять его поверхность.

3. В выемках, расположенных в лучинистых и сильнолучинистых грунтах необходимо предусматривать замену грунта под дорожной одеждой.

4. При возможном изменении влажности в толще откоса выемок, сложенных глинистыми грунтами, вызывающем снижение их прочностных характеристик и высоте откосов выемок более 6 м допускается улоаживание откосов с предв-рой его расчетом на устойчивость.

5. Крутизна откосов выемок принимается в соответствии с п. 6.35, 6.36, табл. 24 СНиП 2.05.02 - 85.

Земляное полотно на болотах

1. Конструкцию земляного полотна на болотах следует назначать на основе технико-экономического сравнения вариантов, предусматривающих удаление болотных грунтов (включая взрывной метод) или их использование в качестве основания насыпи с принятием в необходимых случаях специальных мер по обеспечению устойчивости, снижению и ускорению осадок и исключению недопустимых упругих колебаний.

2. При глубине болот до 6 м и высоте насыпей до 3 м проектирование допускается вести на основе привязки типовых решений с учетом типа болота согласно справочному приложению 5 СНиП 2.05.02 - 85.

В зависимости от строительных типов грунтов различают три строительных типа слабых оснований (болот):

I - основания, толща которых представлена только грунтами I строительного типа.

II - основания, толща которых представлена болотными грунтами I и II типа или только II типа.

III - основания, толща которых включает хотя бы один слой грунтов III строительного типа.

Определение типа болотных грунтов в природном залегании согласно таблице

Сопротивление загибу по "крыльчатке", кг/см ²	Вид болотных грунтов	
	торф	сопропель
> 0,2	I	I
0,2 - 0,4	I - II ^{*)}	II
0,2 - 0,03	II	II - III ^{**)}
< 0,03	III	III

^{*)} отнести к I типу при степени разложения < 25%

^{**)} необходимы лабораторные испытания на сдвиг и копрессию.

3. Насыпи на слабых основаниях (болотах) должны отсыпаться, как правило, из устойчивых дренирующих гравелистых и песчаных грунтов.

Земляное полотно на участках постоянного или временного подтопления

1. Для случаев пересечения дорогой речных пойм, стариц, озер с наличием устойчивых или слабых грунтовых оснований разработаны типы земляного полотна с учетом ветровых воздействий, ледохода и т.д.

2. Для возведения земляного полотна на подтопляемых участках применяют, как правило, крупнообломочные, гравийные (щебеночные), песчаные и супесчаные непылеватые грунты. Возможно применение связных глинистых грунтов с влажностью, превышающей оптимальную не более чем на 10%. Для насыпей, возводимых средствами гидромеханизации, следует применять дренирующие грунты. Использование мелких, пылеватых песков и супесей разрешается при условии, что в теле возводимой насыпи будет не более 15% частиц размером менее 0,1 мм. Для нижней части постоянно подтопляемых насыпей, при сооружении которых требуется отсыпка грунта в воду, необходимо применять скальные или крупнообломочные грунты, песчаные грунты крупные и средние, а также супесчаные легкие крупные с содержанием в них глинистых частиц не более 6%.

3. При проектировании земляного полотна во всех случаях необходимо рассматривать вопрос о целесообразности намыва насыпей способом гидромеханизации вне зависимости от типа оснований.

4. При проектировании земляного полотна, возводимого средствами гидромеханизации, необходимо рассматривать выбор схемы намыва грунта, оборудования, водоснабжения, транспортировки грунта, водоотвода отработанной воды.

5. Сроки производства гидромеханизированных работ определяются исходя из общего объема намыва, климатических условий района работ, рыбохозяйственной характеристики водоема, гидрологического режима источника воды.

Земляное полотно с применением геотекстиля (НСМ)

1. Прослойки геотекстиля применяются в земляном полотне как армирующие и дренирующие, в зависимости от физико-механических свойств грунтов земляного полотна и грунтовых условий района продолжения дороги. Слой из геотекстиля применяют в соответствии с требованиями п. 6.59 СНиП 2.05.02-85.

2. Применение геотекстиля в качестве армирующих прослоек позволяет перераспределить напряжение в основании насыпи, представленной слабыми грунтами, увеличить несущую способность основания, повысить общую устойчивость откосов, улучшить условия возведения и уплотнения насыпи и основания дорожной одежды. Применение геотекстиля в качестве дренирующих прослоек ускоряет консолидацию насыпи, возведенной из грунтов повышенной влажности, снизить влажность в теле насыпи и в верхней части слабой толщ основания. В зависимости от назначения конструкции, вида материала прослойки из геотекстиля может выполнять либо преимущественно одну из указанных функций или все функции одновременно в равной степени.

Земляное полотно из грунтов повышенной влажности

4. Насыпи из грунтов повышенной влажности высотой до 8 м разрабатываются с заделками откосов согласно с требованиями СНиП 2.05.02-85 при условии, что коэффициент переувлажнения будет иметь значения не выше указанных в таблице:

Грунт	Допустимая влажность при требуемом коэффициенте уплотнения	
	1 - 0,98	0,95
Супесь легкая и пылеватая	0,8 - 1,25	0,75 - 1,35
Супесь тяжелая пылеватая, суглинок легкий и легкий пылеватый	0,85 - 1,45	0,8 - 1,25
Суглинок тяжелый и тяжелый пылеватый, глины	0,95 - 1,05	0,9 - 1,15

Глава II. Укрепление откосов земляного полотна

1. Тип конструкции укрепления откосов следует назначать в зависимости от геотехнических свойств грунтов, слагающих откосы, погодных климатических факторов, гидрологического режима подтопления, высоты насыпи и глубины выемки, а также наличия местных материалов для укрепления работ.
2. Конструкции предназначены для укрепления откосов насыпей и выемок, находящихся в конкретных инженерно-геологических и гидрологических условиях и в комплексе с другими мероприятиями обеспечивают устойчивость откосов в процессе всего срока службы автомобильной дороги.
3. Конструкции укрепления разработаны для различных инженерно-геологических и гидрологических условий применительно к II, III дорожно-климатическим зонам.
4. По характеру восприятия временных и постоянных нагрузок, а также природно-климатических факторов конструкции укрепления подразделяются на защитные (изолирующие) и несущие.
5. Защитные конструкции предназначены защитить (изолировать) поверхность откоса от температурных воздействий, выпадения атмосферных осадков, ветровой и водной эрозии.

Несущие конструкции предназначены для компенсации сдвигающих усилий, возникающих в поверхностных слоях грунта откосов, а также сдвиговых воздействий лавдаковых и поверхностных вод на откосы пойменных насыпей и обводненных выемок.

6. В настоящий альбом вошли конструкции, выдерживающие нагрузки ветровых волн высотой до 0,8 м и льда толщиной до 1,0 метра.

7. К защитным (изолирующим) конструкциям относятся:
- растительные типы (посев и гидропосев трав, озёрновка, лесопосадка,)
- К несущим конструкциям относятся:
- растительные типы (посев трав по слою растительного грунта) с использованием геотекстиля и полимерных сеток;
 - решетчатые сборные конструкции с заделками ячеек щебнем 40-70 мм, камнем 50-100 мм, грунтоцементом;
 - сборные и монолитные бетонные плиты;
 - гибкие железобетонные плиты.

8. Определение границ укрепления откосов по длине участка производится следующим образом:
- при сопряжении "креплений с незащищаемыми участками конструкции укладываются с запасом по 15 м в каждую сторону;
 - при сопряжении с более слабыми типами конструкций усиленные конструктивные элементы укладывают с запасом равным 5 м.

Глава III. Отвод поверхностных вод от земляного полотна автомобильной дороги

1. Для обеспечения устойчивости земляного полотна от воздействия поверхностных вод на автомобильных дорогах предусматривают различные водоотводные сооружения.
2. По назначению, конструктивным особенностям и условиям эксплуатации различают следующие разновидности конструктивных схем организации поверхностного водоотвода: с местности, прилегающей к земляному полотну дороги и непосредственно от земляного полотна; с поверхности автомобильных дорог в насыпях и в выемках.
3. Водоотводные сооружения должны иметь:
 - поперечное сечение, достаточное для пропуска расчетного расхода воды;
 - продольный уклон и скорости течения воды, исключающие возможность заиливания или размыва отводящих русел;
 - свободный выпуск воды за их пределами, исключающий развитие эрозионных процессов и других нарушений окружающей среды.
4. Укрепление или гидроизоляция водоотводных сооружений предусматривается в случаях, когда размыв или инфильтрация поверхностных вод могут нарушить устойчивость земляного полотна и его элементов.
5. Отвод поверхностных вод следует предусматривать:

от насыпей - водоотводными канавами (нагорными, продольными и поперечными), кюветами или резервами;
 от откосов выемок и прилегающих к ним склонов - канавами (нагорными и забанкетными), непосредственно из выемок - кюветами;
 от прилегающей к земляному полотну местности - водоотводными и нагорными канавами.

6. Поверхностные воды отводят в пониженные места рельефа, в том числе и к водопропускным сооружениям. С нагорной стороны земляного полотна должен быть сплошной продольный водоотвод на протяжении от канального водораздела до мест, где возможен отвод воды в сторону от земляного полотна дороги.

7. Минимальные параметры водоотводных сооружений следует назначать на основании гидравлических расчетов, но не менее норм, приведенных в таблице:

Водоотводные сооружения	Ширина дна, м	Глубина воды, м	Грунты			Продольный уклон дна, %	Возвышение бровки над расчетным уровнем воды, м
			Глинистые, песчаные, супесчаные, глинчатые, глинистые, песчаные, плодородные	Пылеватые, глинистые, песчаные	Торфяные		
Нагорные и водоотводные канавы	0,6	0,6	1:1,5	1:1,5	—	5	0,2
Забанкетные канавы	0,4	0,4	1:1,5	1:2	—	5	—
Канавы на болах: I типа II типа	0,8	0,8	—	—	1:1	3	—
	2,0	1,0	—	—	1:1,5	3	—
Кюветы: трапециевидные	0,4	0,4	1:1	1:1,5	—	5	0,2

8. Продольный уклон нагорных, водоотводных, забанкетных канав и кюветов допускается уменьшать до 3‰ по условиям рельефа местности, а на болах до 1‰. Расчетные уклоны должны быть такими, чтобы скорости течения воды не превышали допустимые неразмывающие скорости для данного грунта или типа укрепления, и не должны быть менее 0,3 м/с.

9. Водоотводные сооружения размещают, как правило, в полосе отвода автомобильных дорог, за исключением нагорных и других канав.

10. Укрепление водоотводных и нагорных канав осуществляется в зависимости от гидрологических и грунтовых условий: растительным грунтом с засевом трав, сборными бетонными пантами, геотекстилем и др.

Ориентировочно типы укрепления канав назначаются по таблице:

Грунты	Типы укрепления				
	Без укрепления	Гидропосев	Засев трав по слою растительного грунта	Бетонные панты	Гасящие устройства
Супесчаные	до 5	5 - 10	10 - 20*	20 - 50	≥ 50
Суглинистые	до 10	10 - 15	15 - 20*	20 - 50	> 50

* В отдельных случаях при продольных уклонах 20-30% рекомендуется применять укрепление дна водоотводных сооружений слоем щебня или гравия толщиной 0,1 м; откосы при этом укрепляются засевом трав по слою растительного грунта.

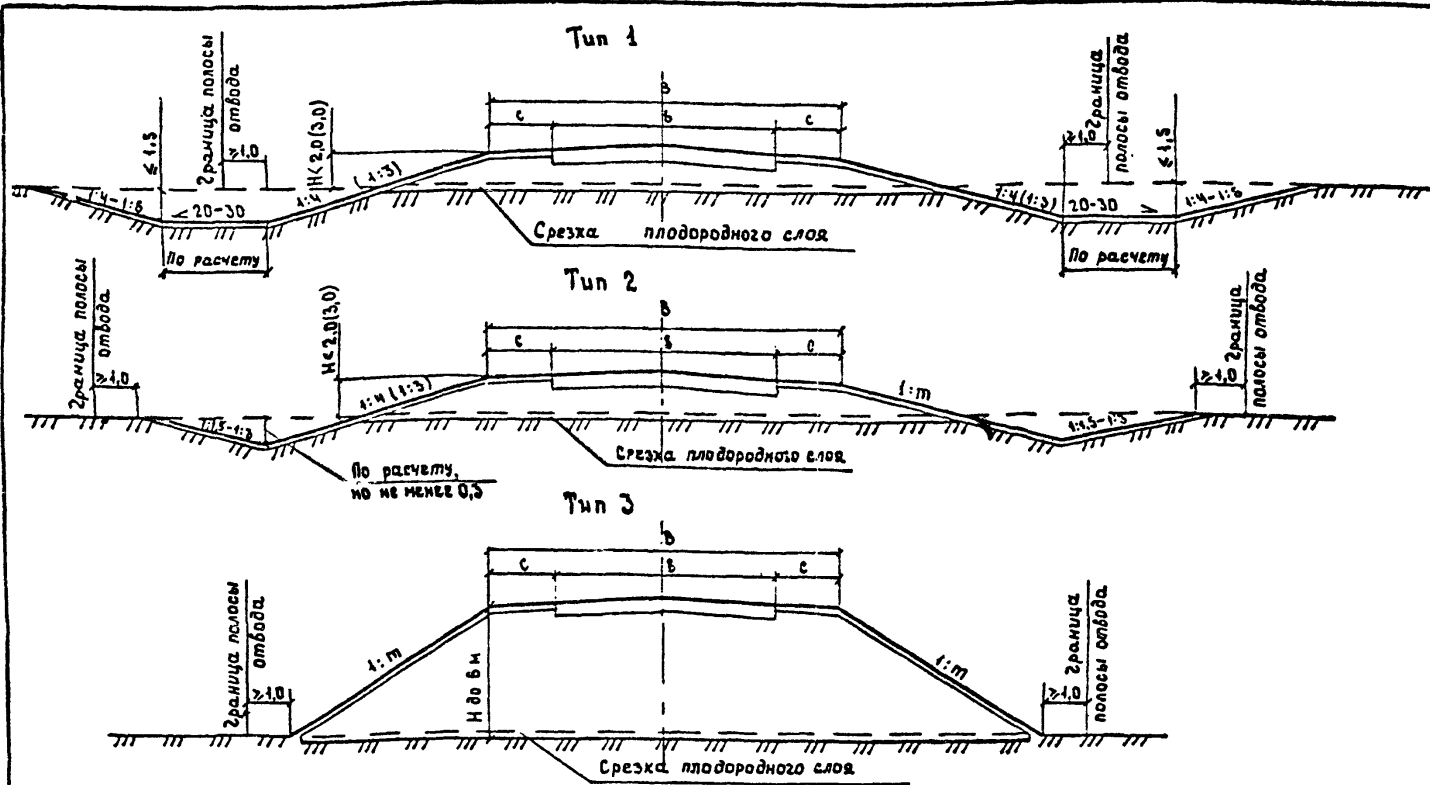
11. Быстротоки из железобетонных телескопических лотков целесообразны на крытых спусках, в местах выхода водоотводных канав в обрести, сходах и других пониженных местах. Поперечное сечение быстротока может быть прямоугольным с шириной дна 0,6-1 м и трапециевидным с шириной дна 0,6 и 1 м.

12. Трассу водоотводных сооружений следует располагать с учетом необходимости сбора, отвода и сброса поверхностных вод, притекающих к дороге, а также обеспечения наименьшей длиной этих сооружений и строительных затрат. Прямонаправленные участки на поворотах трассы рекомендуется сопрягать плазными кривыми с радиусами не менее 10 м, а на участках подхода к переездам, быстротокам, колодцам - не менее 20 м. На участках примыкания водоотводных сооружений к существующим водотокам угол между направлением канавы и направлением течения воды в водотоке не должен превышать 45°.

13. Наименьший продольный уклон водоотводных сооружений в заданных условиях находят с учетом особенностей рельефа местности, характера грунтов, в которых будет устроен водоотвод и наличия местных строительных материалов для его укрепления.

14. Нагорные канавы устраиваются для перехвата воды, поступающей из прилегающего водосборного бассейна и последующего отвода ее к ближайшему водопропускному сооружению или в сторону от земляного полотна. При большой крутизне склона и больших объемах стока, а также с целью ликвидации необходимости устройства укрепления, нагорные канавы допускаются распределять на самостоятельные участки со ступенчатым размещением отдельных участков на косогорах. В этом случае начало участка нагорной канавы, расположенного ниже предыдущего, рекомендуется размещать с некоторым перекрытием выхода на косогор выше расположенного участка.

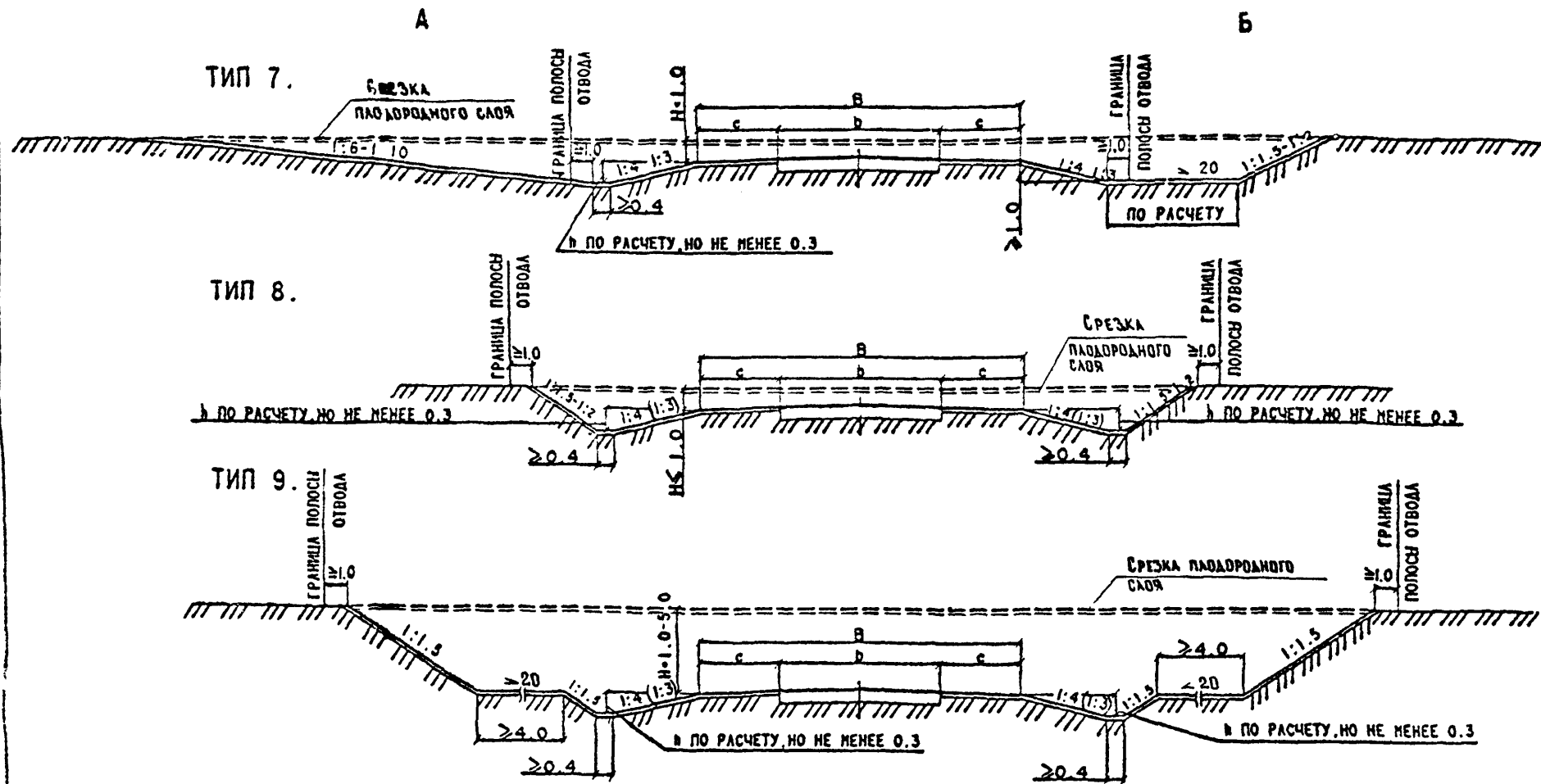
15. Продольный профиль сооружений должен быть увязан с отметками лотков искусственных сооружений, русел водотоков и других водоприемников, в которые сбрасываются поверхностные воды из водоотводных устройств.



1. Тип 1 назначается в нестесненных условиях, на неплодородных землях. Тип 2 в стесненных условиях или при прохождении дороги по ценным угодьям.
2. Резервы (Тип 1) назначаются в случаях, когда они не нарушают общей планировки местности и грунт может быть использован для возведения насыпи.
3. Типы 1 и 2 при высоте насыпи до 3-х метров и крутизне откосов 1:4 применяются на дорогах III категории, а при высоте до 2-х метров и крутизне откосов 1:3 на дорогах IV, I-C и II-C категорий.
4. На ценных землях (Тип 2) допускается увеличение крутизны откосов 1:1 до предельных значений, приведенных в таблице 4.7 ВСН.
5. Тип 3 при высоте насыпи до 6 метров крутизну откосов принимать по таблице 4.7 ВСН.
6. Тип 2 укрепления кубетов приведены на листах: 2173-АД-15 - 2173-АД-20.

7. Все размеры даны в метрах.

				2173-АД-3			
И.критер	Новиков	У.И.		НАСЫПИ ВЫСОТОЙ ДО 3(2) М В КЮВЕТАМИ И БОКОВЫ- МИ РЕЗЕРВАМИ. НАСЫПИ ВЫСОТОЙ ДО 6 М	В.табул	Лист	Лист
Г.И.П.	Новиков	У.И.					
Нач.отд.	Лямин	Л.И.И.					
Дир.отд.	Корсаева	Л.И.					
Ст.инж.	Зубев	Л.И.					
Ст.инж.	Питбухтва	Л.И.					
				СОЮЗДОРПРОЕКТ			



ПРИМЕЧАНИЯ.

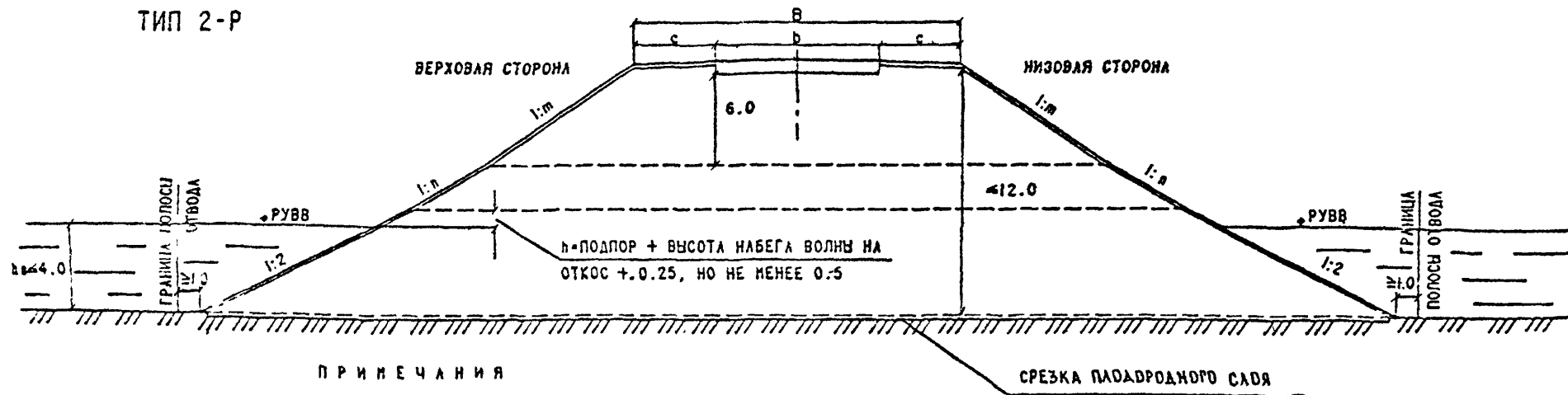
- ТИПЫ 7 и 8 ПРИМЕНЯЮТСЯ НА НАЧАЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ГЛУБОКИХ ВЫЕМОК. СОПРЯЖЕНИЕ КОНСТРУКЦИЯ НАЧАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С ОСНОВНОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ ГЛУБОКИХ ВЫЕМОК СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМАТРИВАТЬ В ПРЕДЕЛАХ УЧАСТКОВ ДЛИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 10.0 м.
- ТИПЫ 7-а и 7-б ПРИМЕНЯЮТ С ЦЕЛЬЮ ПРЕДОХРАНЕНИЯ НАЧАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВЫЕМОК ОТ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ В МЕСТЕЧНЫХ УСЛОВИЯХ И НА МЯГКОМ УГОЛЬЯХ И УСТРАИВАЮТСЯ ЛИБО РАСКРЫТЫМИ (ТИП-7а) ИЛИ РАЗДЕЛАННЫМИ ПОД НАСЫЛЬ (ТИП 7-б).
- ТИП 8 ПРИМЕНЯЕТСЯ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ ИЛИ ПРИ ПРОЛОЖЕНИИ ДОРОГИ ПО ЦЕННЫМ УГОДЬЯМ, НА УЧАСТКАХ, ГДЕ ОТСУТСТВУЮТ СНЕЖНЫЕ ЗАНОСЫ. ПРИМЕНЯЕТСЯ ТИП 8 И ТИП 9 БЕЗ УСТРОЙСТВА ПОЛКИ С КРУТИЗНОЙ ОТКОСОВ СОГЛАСНО ТАБЛ. 4.9 ВСН
- ТИП 9 ПРИМЕНЯЕТСЯ НА СНЕГОЗАНОСИМЫХ УЧАСТКАХ ПРИ ГЛУБИНЕ ВЫЕМОК ОТ 1.0 ДО 5.0 м ШИРИНА ПОЛКИ ПРИНИМАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЪЕМА СНЕГОПЕРЕНОСА, НО НЕ МЕНЕЕ 4.0 м. ВЫЕМКИ ПО ТИПУ 9 МОЖНО ПРОЕКТИРОВАТЬ С УШИРЕННОЙ ОБОЧИНОЙ, "С" НЕ МЕНЕЕ 4.0м (ВЗЯМЕН ПОЛКИ).
- ДЛЯ ДОРОГ IV, I-С И II-С КАТЕГОРИЙ КРУТИЗНА ВНУТРЕННЕГО ОТКОСА ВЫЕМКИ НАЗНАЧАЕТСЯ 1:3.
- ПРИ УСТРОЙСТВЕ ВЫЕМКИ ПО ТИПУ 7а СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМАТРИВАТЬ РЕКУЛЬТИВАЦИЮ ВНЕШНЕГО ОТКОСА С ПРИВЕДЕНИЕМ ЕГО В СОСТОЯНИЕ ПРИГОДНОЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.
- ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

			2173-АД-4			
И. КОНТР	НОВИКОВ		ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 1 м И НА СНЕГОЗАНОСИМЫХ УЧАСТКАХ	СТАДЬЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	НОВИКОВ			Р		
И ДОР. ОТА	РЕЖИМ			СООЗДОРПРОЕКТ		
РУК. БРИГ	КАРАСЕВА					
СТ. ИНЖ	ЗУБОВ					
ИНЖЕНЕР	ИНИХАРЕВА					

ТИП 1-Р



ТИП 2-Р



П Р И М Е Ч А Н И Я

1. ТИПЫ 1-Р И 2-Р ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ДОРОГ III, IV, I-C И II-C КАТЕГОРИЙ В СЛУЧАЕ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ КАПИТАЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ.
2. ТИП 1-Р ПРИМЕНЯЕТСЯ В СЛУЧАЯХ, КОГДА ВЫСОТА НАСЫПИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО РУВВ И НЕ ПРЕВЫШАЕТ 6 м. В ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ ПРИМЕНЯЮТ ТИП 2-Р.
3. КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПЕЙ ($n \leq 12$), ПОДТОПЛЯЕМЫХ НА ВЫСОТУ ДО 4-х м, В ПРЕДЕЛАХ ПОДТОПЛЕНИЯ И ВЫШЕ РАСЧЕТНОГО УРОВНЯ ВЫСОКИХ ВОД ПЛЮС h. ПРИНИМАЕТСЯ НЕ КРУЧЕ 1:2, НО С ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКОЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ.
4. ПРИ ВОЗВЫШЕНИИ БРОВКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НАД РУВВ-ом МЕНЕЕ 1 м, ОТКОС ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ ПРИНИМАЕТСЯ КРУТИЗНОЙ 1:2.

5. КРУТИЗНА ОТКОСОВ 1:m И 1:n ПРИНИМАЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 4.7 ВСН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГРУНТОВ НАСЫПИ.
6. ПРИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОДТОПЛЕНИЯ ОТКОСОВ НАСЫПИ НА ПОЯНХ РЕК БОЛЕЕ 30 СУТОК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ.
7. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

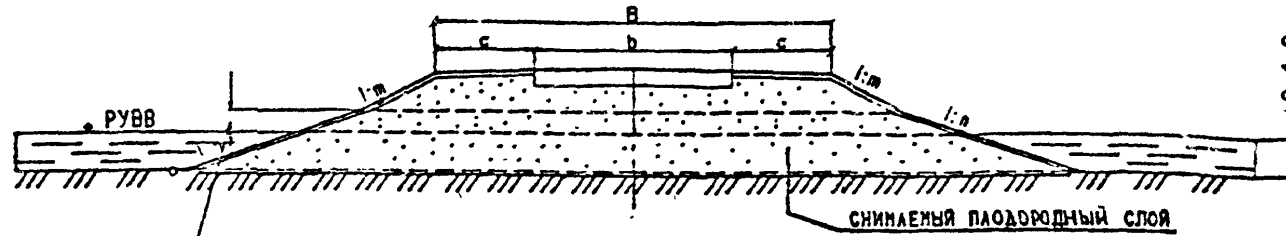
И. КОНТР.	НОВИКОВ	
Г И П	НОВИКОВ	
Ч. ДОР. ОТД.	ЛЯЖИН	
РУК. БРИГ.	КАРАСЕВА	
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ	
ИНЖЕНЕР	НИХАРЕВА	

2173-АД-5

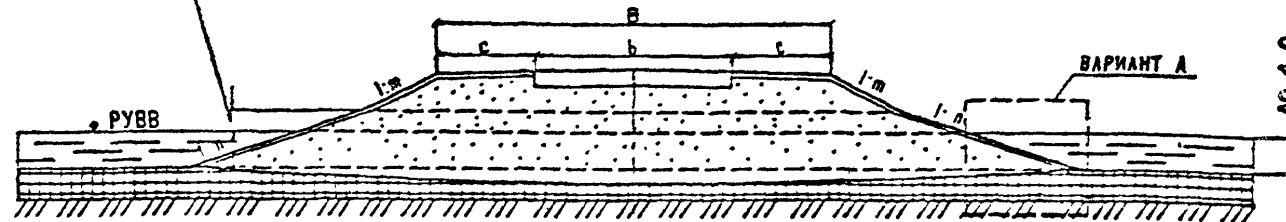
НАСЫПИ НА ПОЯНХ РЕК

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

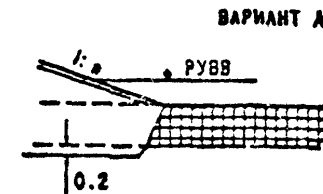
ТИП 3-Р



ТИП 4-Р



ГРУНТЫ	КРУТИЗНА ОТКОСА m ПРИ ВЫСОТЕ ВОЛНЫ БЕЗ НАБЕГА, М											
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
ПЕСЧАНАЯ КРУПНАЯ	1:4	1:6	1:8	1:10	1:13	1:16	1:18	1:20	1:22	1:23	1:24	1:25
ПЕСЧАНАЯ СРЕДНЯЯ	1:4.5	1:6	1:10	1:13	1:15	1:19	1:22	1:24	1:26	1:27	1:28	1:30
ПЕСЧАНАЯ МЕЛКАЯ И ПЫЛЕВАТЫЯ, СУПЕСЧАНАЯ ЛЕГКИЙ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ НЕ БОЛЕЕ 3	1:5	1:7.5	1:12	1:15	1:18	1:22	1:25	1:27	1:30	1:32	1:34	1:35



4. КРУТИЗНА ОТКОСОВ (1:m) НАДВОДНОЙ ЧАСТИ ПРИНИМАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ И ТИПА ГРУНТА ПО ТАБЛ. 4.7 ВСН

5. ДИНАМИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ ОТКОСЫ УКРЕПЛЯЮТСЯ ОТ ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИИ.

6. ВЕЛИЧИНА ОСАДКИ НАСЫПИ НА СЛАБОМ ОСНОВАНИИ (ТИП 4-Р) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТАМИ ДЛЯ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ ПРИ ГЛУБИНЕ БОЛОТА ДО 4-х м МОЖНО ПРЕДУСМАТРИВАТЬ КОНСТРУКЦИЮ ПО ТИПУ 4А-Р (СМ. ВАРИАНТ А) С ПОЛНЫМ ВЫТОРФОВЫВАНИЕМ.

7. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

П Р И М Е Ч А Н И Я

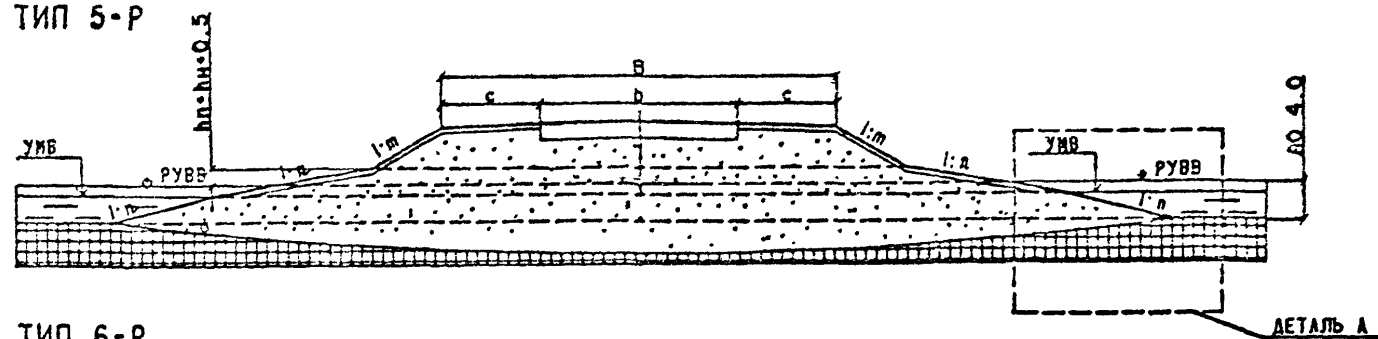
1. ТИП 3-Р ПРИМЕНЯЕТСЯ НА УСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЯХ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПОЯМ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ III, IV, I-C И II-C КАТЕГОРИЙ.

2. ТИП 4-Р ПРИМЕНЯЕТСЯ НА СЛАБЫХ ОСНОВАНИЯХ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПОЯМ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ III, IV, I-C И II-C КАТЕГОРИЙ.

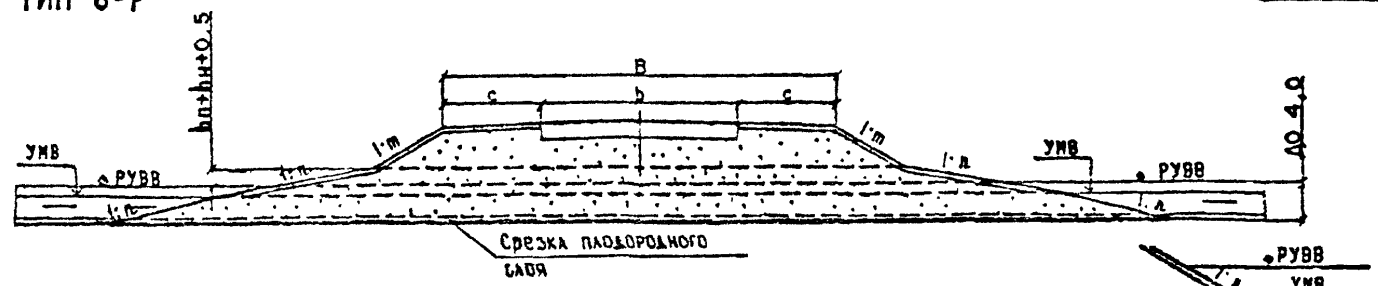
3. ЗНАЧЕНИЯ КРУТИЗНЫ ОТКОСОВ ДИНАМИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ К ВОЛНОВОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛИЦЕ.

		2173-АД-6			
И. КОНТР	НОВИКОВ			НАСЫПИ НА ПОЯМАХ РЕК, ВОЗВОДИМЫЕ СРЕДСТВАМИ ГИДРОМЕХАНИЗАЦИИ.	СТАДЬЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Г И П	НОВИКОВ				0
И. ДОР ОТЗ	ГЕЗЕН				
РУК. БРИГ	КАРАСЬЯ				
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ				
ИНЖЕНЕР	ИУХАРЕВА				СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 5-Р



ТИП 6-Р



П Р И М Е Ч А Н И Я

1. ТИПЫ 5-Р И 6-Р ПРИМЕНЯЮТСЯ СООТВЕТСТВЕННО НА СЛАБЫХ И УСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЯХ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ СТАРИЦ, ОЗЕР, ВОДОХРАНИЛИЩ ДЛЯ ДОРОГ III, IV, I-С И II-С КАТЕГОРИЙ.
2. ЗНАЧЕНИЯ КРУТИЗНЫ ОТКОСОВ ДИНАМИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ К ВОЛНОВОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 1. КРУТИЗНА ОТКОСОВ НИЖЕ УРОВНЯ ПОСТОЯННОГО ПОДТОПЛЕНИЯ НАЗНАЧАТЬ ПО ТАБЛИЦЕ 2.
3. КРУТИЗНА ОТКОСОВ (1:m) НАДВОДНОЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ПРИНИМАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ ВЫСОТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ 4.7 ВСН
4. ДИНАМИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ ОТКОСЫ УКРЕПЛЯЮТСЯ ОТ ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИИ.
5. ВЕЛИЧИНА ОСАДКИ НАСЫПИ НА СЛАБОМ ОСНОВАНИИ (ТИП 5-Р) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ. ДЛЯ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ ПРИ ГЛУБИНЕ БОЛОТА ДО 4 м МОЖНО ПРЕДУСМАТРИВАТЬ КОНСТРУКЦИЮ ПО ТИПУ 5А-Р (СМ. ДЕТАЛЬ А) С ПОЛНЫМ ВЫТОРФОВЫВАНИЕМ.
6. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

ТАБЛИЦА 2

ГРУНТЫ НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ	КРУТИЗНА ОТКОСА 1:n
ПЕСЧАНЫЙ СРЕДНИЙ И КРУПНЫЙ	1: 2 - 4
ПЕСЧАНЫЙ МЕЛКИЙ И ПЫЛЕВАТЫЙ СУПЕСЧАНЫЙ ЛЕГКИЙ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ n... БОЛЕЕ 3	1: 6 - 8

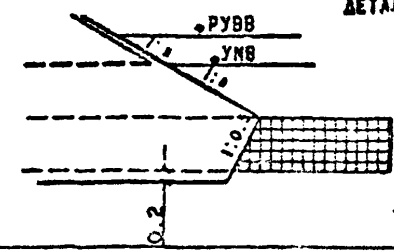


ТАБЛИЦА 1

Г Р У Н Т Ы Н А С Ы П И	КРУТИЗНА ОТКОСА 1:n ПРИ ВЫСОТЕ ВОЛНЫ БЕЗ НАБЕГА, м.											
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
ПЕСЧАНЫЙ КРУПНЫЙ	1:4	1:6	1:8	1:10	1:13	1:16	1:18	1:20	1:22	1:23	1:24	1:25
ПЕСЧАНЫЙ СРЕДНИЙ	1:4.5	1:6	1:10	1:13	1:18	1:19	1:22	1:24	1:26	1:27	1:28	1:30
ПЕСЧАНЫЙ МЕЛКИЙ И ПЫЛЕВАТЫЙ, СУПЕСЧАНЫЙ ЛЕГКИЙ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ НЕ БОЛЕЕ 3	1:5	1:7.5	1:12	1:15	1:18	1:22	1:25	1:27	1:30	1:32	1:34	1:35

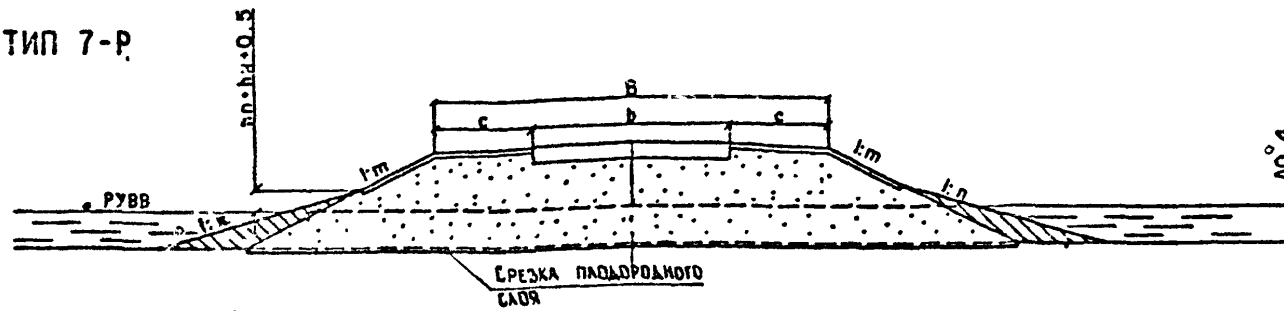
Н. КОНТР	НОВИКОВ	
Г И П	НОВИКОВ	
Н. ДИР. ОТА	ГРИН	
РУК. БРИГ	КАРАСЕВА	
СТ. ИНЖ.	ШУЕВ	
ИНЖЕНЕР	НИХАРОВА	

2173-АД-7

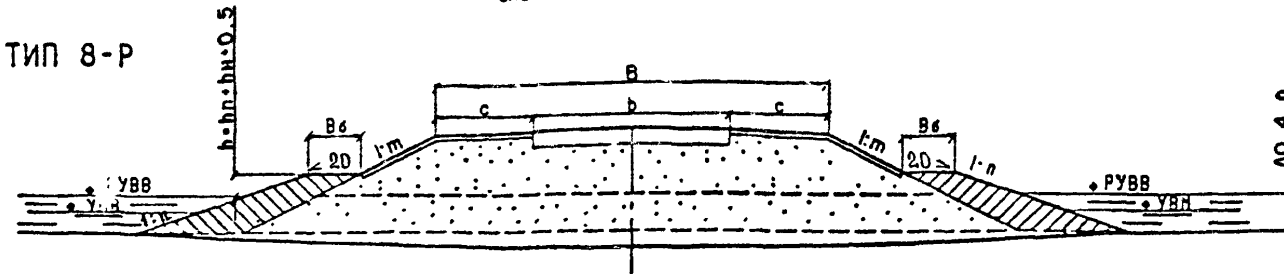
НАСЫПИ НА СТАРИЦАХ, ОЗЕРАХ, ВОДОХРАНИЛИЩАХ, ВОЗВОДИМЫЕ СРЕДСТВАМИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		
СООЗДОПРОЕКТ		

ТИП 7-Р



ТИП 8-Р



П Р И Л О Ж Е Н И Я

1. ТИПЫ 7-р и 8-р ПРИНИМАЮТСЯ НА УСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЯХ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПОЙМ РЕК (ТИП 7-р), И ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ СТАРИЦ И ОЗЕР НА ПОЙМАХ РЕК (ТИП 8-р) ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ III, IV, I-C И II-C КАТЕГОРИЙ.

2. В ОТКОСНОЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУГЛИНКОВ И ГЛИН С КОЭФФИЦИЕНТОМ КОНСИСТЕНЦИИ $w \leq 0.5$, А ТАКЖЕ СЛОЯ ТОРФА С ПЛОТНОСТЬЮ РАВНОЙ $0.15-0.18 \text{ г/см}^3$, 0.15 г/см^3 - ПРИ ПЛОТНОСТИ ТОРФА В РЕЗЕРВЕ $0.07-0.10 \text{ г/см}^3$, 0.18 г/см^3 - ПРИ ПЛОТНОСТИ ТОРФА В РЕЗЕРВЕ БОЛЕЕ 0.10 г/см^3 .

3. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ОТКОСНОЙ ЧАСТИ НАСЫПИ СУГЛИНКОВ, ГЛИН И ТОРФА ЧЕРЕЗ 30 м УСТРАИВАЮТСЯ ДРЕНАЖНЫЕ ПРОРЕЗЫ ИЗ ПЕСКА ШИРИНОЙ 3.0 м.

4. КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРИНИМАЕТСЯ ПО ТАБЛИЦЕ ПРИ ВЫСОТЕ ВОЛНЫ ДО 0.6 м.

5. ШИРИНА БЕРМЫ b_c ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ $b_c = 1/2(h_n + h_v)(n-m)$

h_n - ГЛУБИНА ВОДЫ ПРИ РУВВ С ТРЕБУЕМЫМ ПРОЦЕНТОМ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ, м,

h_v - ВЫСОТА ВОЛНЫ С УЧЕТОМ НАБЕГА, м,

n - ЗАЛОЖЕНИЕ ОТКОСА УСТОЙЧИВОГО К ВОЛНОВОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ (СМ. ТАБЛИЦУ),

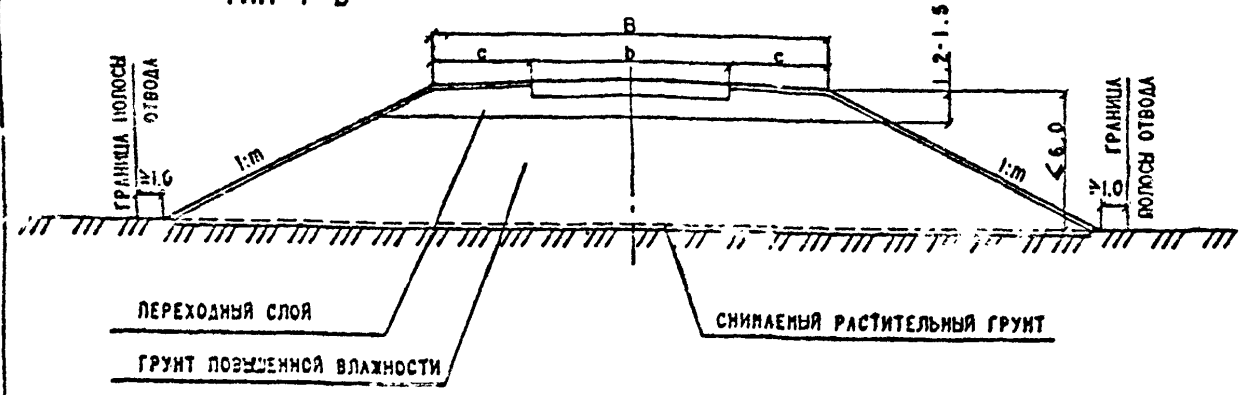
m - ЗАЛОЖЕНИЕ ОТКОСА ПРИ СВОБОДНОЙ ОТСЫПКЕ ГРУНТА В ВОДУ.

6. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

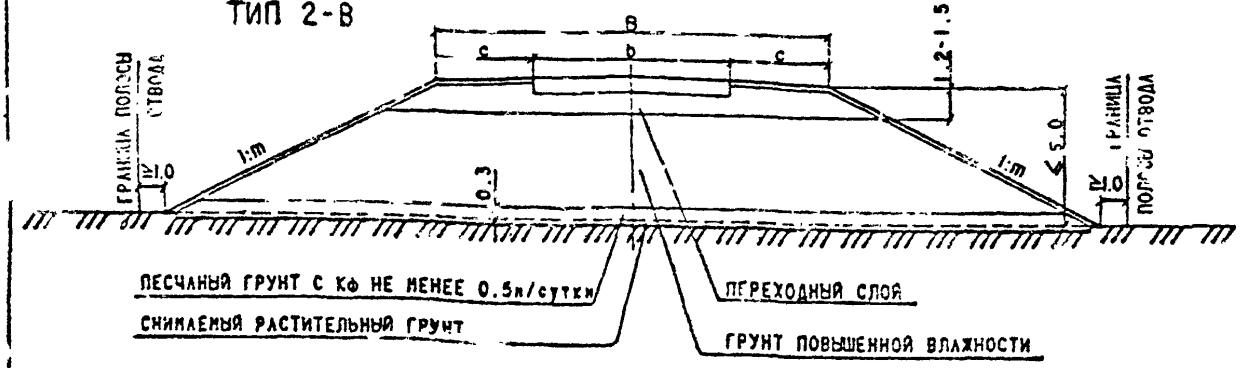
Г Р У Н Т Ы Н А С Ы П И	КРУТИЗНА ОТКОСОВ 1: n ПРИ ВЫСОТЕ ВОЛНЫ h_v БЕЗ НАБЕГА						1 : m
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	
ПЕСОК КРУПНЫЙ И СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ	—	—	—	—	—	—	1:1.5
ПЕСОК МЕЛКИЙ И ПЫЛЕВАТЫЙ	—	—	—	—	—	—	1:2
СУПЕСЬ ЛЕГКАЯ	—	—	—	—	—	—	1:2
СУГЛИНОК, ГЛИНА	1:3	1:5	1:7.5	1:10	1:15	1:15	—
ТОРФ	1:5	1:7.5	1:10	—	—	—	—

			2173-АД-8		
Н. КОНТР	НОВИКОВ		Насыпи на поймах рек, возводимые средствами гидромеханизации.		
Г И П	НОВИКОВ				
И ДОР. ОТА	ЛЯМИН				
РУК. БРИГ	КАРАСЕВА				
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ				
ИНЖЕНЕР	ИЩАРЕВА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р		
			СОЮЗДОРПРОЕКТ		

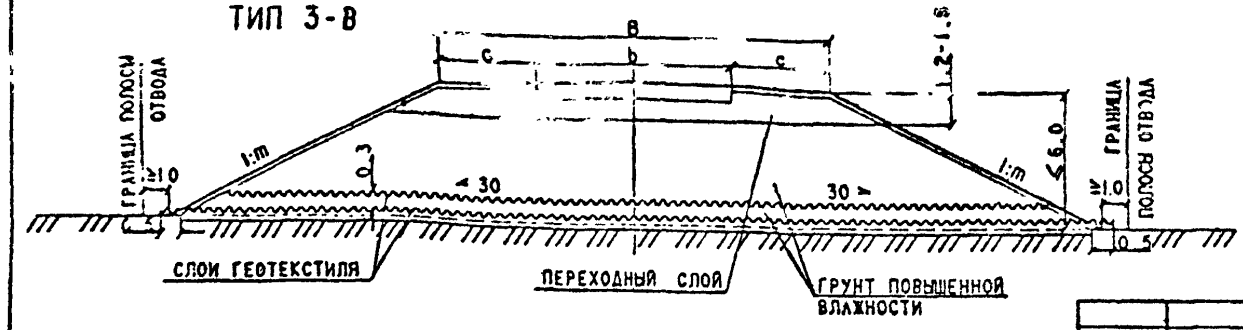
ТИП 1-В



ТИП 2-В



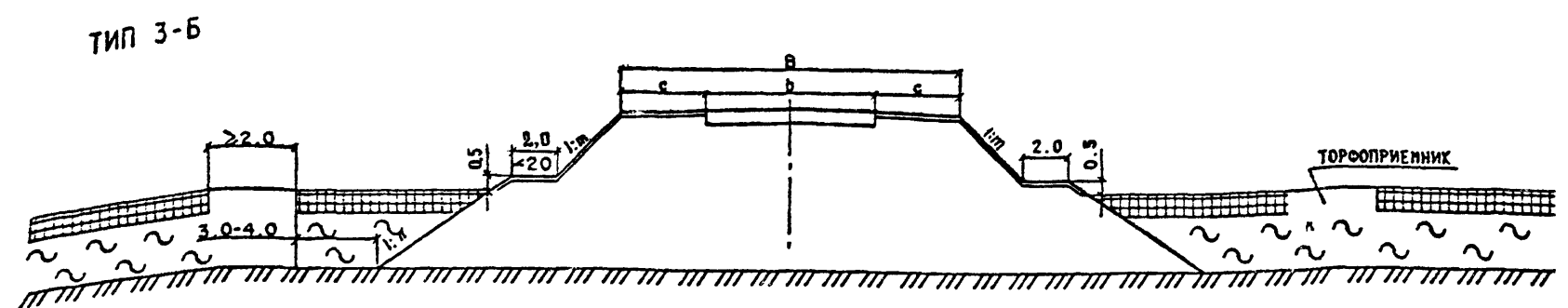
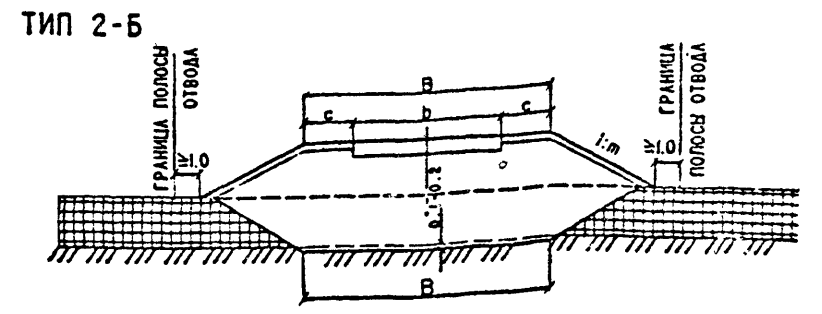
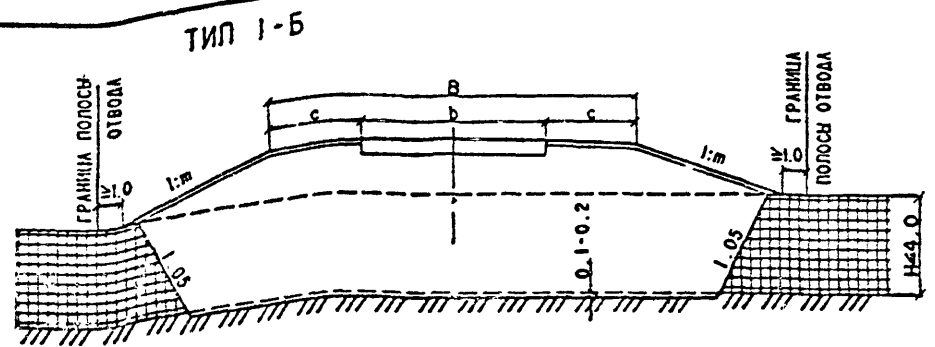
ТИП 3-В



П Р И М Е Ч А Н И Я

1. ТИПЫ 1-В, 2-В, 3-В ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ДОРОГ III, IV, I-в и II-с КАТЕГОРИИ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ С ДОПУСТИМОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ ДО 1,05 (СОГЛАСНО ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ СЕРИИ 503-0-48,87 В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЙ ($K_u \geq 1$); РЕКОМЕНДУЕТСЯ ТИП 1-В. НА НЕУСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЯХ ($1 \leq K_u < 0.90$)- ТИПЫ 2-В, 3-В. ТИП 3-В ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ.
2. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА УСТОЙЧИВОСТИ ОСНОВАНИЙ K_u ПРИВЕДЕНА В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕРИИ 503-0-48,87
3. ПЕРЕХОДНЫЙ СЛОЙ УСТРАИВАЕТСЯ ИЗ ПЕСЧАНЫХ ИЛИ НЕПЫЛЕВАТЫХ СУПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ. ТОЛЩИНА ЕГО ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1,5 м ВО II ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ И 1,2 м В I-IV ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ. ЕСЛИ ТОЛЩИНА ПЕРЕХОДНОГО СЛОЯ БОЛЬШЕ ИЛИ РАВНА ВЫСОТЕ НАСЫПИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРУНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ ИСКЛЮЧАЕТСЯ.
4. КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПЕЙ ВЫСОТОЙ ДО 3-Х м ПРИНИМАЕТСЯ НА ДОРОГАХ II КАТЕГОРИИ РАВНОЙ 1:4, А ПРИ ВЫСОТЕ НАСЫПЕЙ ДО 2-Х м НА ДОРОГАХ IV, I-с, II-с КАТЕГОРИЙ - 1:3. КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПЕЙ ВЫСОТОЙ ОТ 3-Х ДО 6 ПРИНИМАЕТСЯ СОГЛАСНО ТАБЛ. 4.7 ВСН.
5. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

				2173-АД-9			
И КОНТР	НОВИКОВ	<i>[Signature]</i>	18.06.88	НАСЫПИ ИЗ ГРУНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Г И П	НОВИКОВ	<i>[Signature]</i>	12.06.88		Р		
И ДОР ОТА	ГРЕЧИН	<i>[Signature]</i>	10.06.88		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
РУК БРИГ	КАРАСЕВА	<i>[Signature]</i>	10.06.88				
СТ ИНЖ.	ЛИТВИНОВА	<i>[Signature]</i>	11.06.88				
ИНЖЕНЕР	ЖИХАРЕВА	<i>[Signature]</i>	12.06.88				



П Р И М Е Ч А Н И Я

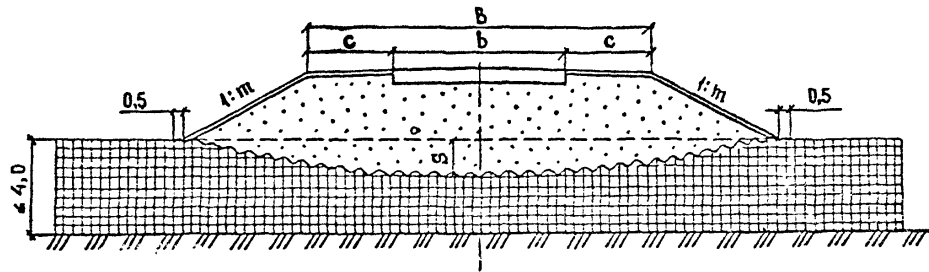
1. ТИП 1-Б ПРИМЕНЯЕТСЯ НА БОЛОТАХ I-П ТИПОВ ГЛУБИНОЙ ДО 4 м ДЛЯ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ.
2. ТИП 2-Б ПРИМЕНЯЕТСЯ НА БОЛОТАХ I-П ТИПОВ ГЛУБИНОЙ ДО 2 м ДЛЯ ДОРОГ III, I-С И II-С КАТЕГОРИЙ.
3. ТИП 3-Б ПРИМЕНЯЕТСЯ НА БОЛОТАХ III ТИПА ГЛУБИНОЙ ДО 4 м ДЛЯ ДОРОГ III, IV, I-С И II-С КАТЕГОРИЙ.
4. ТИП 1-Б ДОПУСКАЕТ УСТРОЙСТВО ВЕРТИКАЛЬНЫХ ОТКОСОВ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ.
5. НИЖНЯЯ ЧАСТЬ НАСЫПИ, ВОЗВЫШАЮЩАЯСЯ НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ ТОРФА НА 0.5 м, ДОЛЖНА ОТСЫПАТЬСЯ ИЗ ДРЕНИРУЮЩИХ ГРУНТОВ.
6. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОДОЛЬНОГО ВОДООТВОДА ВОДОЛЬ НАСЫПИ ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ ВОДООТВОДНЫЕ КАНАЛЫ (ТИП 1-Б) НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 2 м ОТ ПОДШЫВ НАСЫПИ.
7. КРУТИЗНА ОТКОСОВ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ФОРМИРУЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГРУНТА ПО ТАБЛИЦЕ 4.7 ВСМ КРУТИЗНА ОТКОСОВ НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ (ТИП 3-Б) ПРИНИМАЕТСЯ ПО ПРИВЕДЕННОЙ ТАБЛИЦЕ.

НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТОВ	1:m
ПЕСЧАНЫЙ МЕЛКИЙ И ПЫЛЕВАТЫЙ	1:4
ПЕСЧАНЫЙ КРУПНЫЙ И СРЕДНИЙ	1:2
ГРАВИЙНЫЙ, ГАЛЕЧНИКОВЫЙ, ШЕБЕНИСТЫЙ	1:1.5

8. ПРИ НАЛИЧИИ ТОРФА С ВЫСОКОЙ ВОЛОКНИСТОСТЬЮ ДОПУСКАЕТСЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ УПОЛОЖИВАНИЯ ОТКОСОВ НАСЫПИ (ТИП 1-Б, 2-Б) С ЗАЛОЖЕНИЕМ 1:6 НА ВЫСОТУ ДО ОТМЕТКИ НИЗА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ.
9. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

		2173-АД-10	
И. КОНТР.	НОВИКОВ	НАСЫПИ НА БОЛОТАХ, С ПОЛНЫМ ВЫТОРФОВЫВАНИЕМ, С ПОГРУЖЕНИЕМ НА МИНЕ- РАЛЬНОЕ ДНО.	СТАДИЯ
Г И П	НОВИКОВ		ЛИСТ
И. ДИР. ОТД.	ЛЯЛИН		Л:СТЫ
РУК. БРИГ	КАРАСЕВА		Р
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ		СОЮЗДОПРОЕКТ
ИНЖЕНЕР	ШУХАРОВА		

Тип I-C



Расход геотекстиля на 1,0 м земляного полотна, м²

Ширина земляного полотна В	Высота насыпи Н	Величина осадки S									
		S = 0,5					S = 1,0				
		Крутизна откосов, 1:m									
		1:1,5	1:1,75	1:2	1:3	1:4	1:1,5	1:1,75	1:2	1:3	1:4
8,0	1,0	—	—	—	16,6	—	—	—	—	16,8	—
10,0	—	—	—	—	18,8	—	—	—	—	18,9	—
12,0	—	—	—	—	—	23,2	—	—	—	—	23,3
8,0	2,0	—	—	—	23,2	—	—	—	—	23,3	—
10,0	—	—	—	—	25,4	—	—	—	—	25,5	—
12,0	—	—	—	—	—	32,0	—	—	—	—	31,3
8,0	3,0	—	—	23,3	—	—	20,0	21,6	23,3	—	—
10,0	—	—	—	25,5	—	—	22,3	23,8	25,6	—	—
12,0	—	—	—	—	40,8	—	—	—	—	—	40,8

1. Тип I-C применяют для автомобильных дорог III, IV, I-C и II-C категорий при наличии слабых грунтов I и II типов (болота I и II типа).
2. Слой из геотекстиля позволяет понизить расчетную степень консолидации U_p по сравнению с нормативной U_n
 $U_p = K \cdot U_n = 0,95 U_n$
3. Полотна раскатывают в продольном направлении по всей ширине насыпи с перекрытием полос на 0,4-0,5 м, в поперечном направлении полотна раскатывают в случае, когда необходима общая равнопрочность в поперечном направлении; трудно обеспечить равнопрочный стык полотен при продольном раскате. Полотна соединяют между собой склеиванием или сшиванием.
4. Минимальная высота насыпи определяется из условий снеготаяемости, возвышения верха дорожной одежды над уровнем поверхностных вод и исключения возможных упругих колебаний от проходящего транспорта.
5. Величина осадки определяется расчетом.
6. Насыпь в нижней части на величину осадки плюс 0,5 м возводится из дренирующих грунтов.
7. Крутизна откосов насыпи принимается для дорог III категории при высоте насыпи до 3 м равной 1:4, для дорог IV, I-C и II-C категорий 1:3, в остальных случаях 1:2.
8. Расход геотекстиля подсчитан для полотен шириной 1,5 м и перекрытием их на 0,15 м.
9. Все размеры даны в метрах.

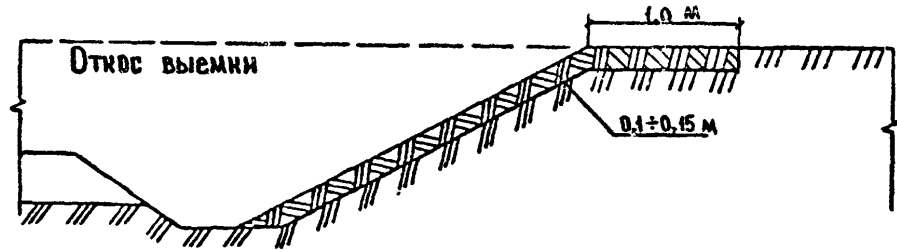
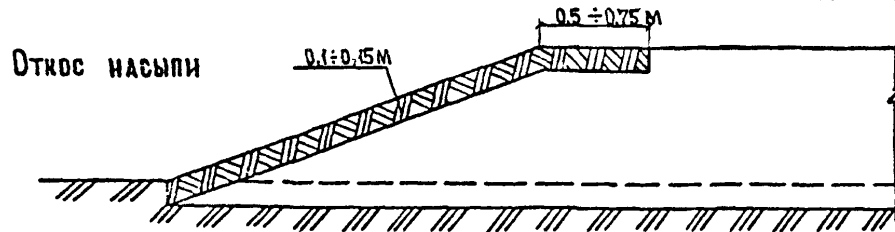
		2173-АД-11	
И. КОНТР.	НОВИКОВ	НАСЫПИ НА СЛАБЫХ ОСНОВАНИЯХ ИЛИ БОЛОТАХ БЕЗ ВЫТОРФОВЫВАНИЯ С ГЕОТЕКСТИЛЕМ	СТАЛЬЯ
РИП	НОВИКОВ		ЛИСТ
НАЧ. ОТА	АЯМИН		ЛИСТОВ
РУК. БРИГ.	КАРАСЕВА		Р
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ		СОЮЗДОРПРОЕКТ
ИНЖЕНЕР	НИХАРОВА		

Конструкции укрепления откосов растительного типа

Тип укрепления	Насыпь				Выемка				Подтопыемые насыпи				Кратность норм высева семян трав при высоте насыпи или выемки	
	Высота насыпи, м	Крутизна откоса	Климатическая зона	Число пластичности грунта	Высота насыпи, м	Крутизна откоса	Климатическая зона	Число пластичности грунта	Длина подтопления, м	Скорость течения, м/с	Высота волны, м	Ледоход. ледосплав корчевод	до 2-х м	2 - 12 м
Механизированный посев трав по плодородному слою, в том числе по торфопесчаной смеси	2(3) 2(3)-12 >12	1,5-4 1,5-2 по расчету	I, III	—	2 2-12 >12	1,5-6 1,5-2 по расчету	II, III	<1; 1-27 >27	—	—	—	отсутствует	одинарная норма высева	двойная норма высева
Гидропосев по грунту, сагающему откос (гидропосев с мульчированием)	2(3) 2(3)-12 >12	1,5-4 1,5-2 по расчету	II, III	<1; 1-27	2 2-12 >12	1,5-6 1,5-2 по расчету	II, III	<1; 1-27 >27	—	—	—	то же	то же	то же
Сплошная одерновка	>12	по расчету	II, III	1-27	—	—	—	—	менее 2,0	до 1,2	до 0,3	то же	—	—
Одерновка в клетку	6-12 >12	1,5-2 по расчету	II, III	1-17	2-12 >12	1,5-2 по расчету	II, III	1-17	менее 2,0	до 0,5	до 0,2	то же	—	—

Типы укреплений откосов приняты согласно типовых строительных конструкций, изделий и узлов серии 3.503.9-78. Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования.

Механизированный посев трав по плодородному слою и гидропосев



- Посев производят по слою растительного грунта толщиной 0,1 м, а на песчаных откосах и на откосах, сложенных жирными глинами - 0,15 м. При содержании гумуса в грунтах, сагающих откос, не менее 1,5% посев трав может производиться без слоя растительного грунта. Вместо растительного грунта можно использовать торфогрунтовую смесь в пропорции: 40% торфа и 60% песка, 30% торфа и 70% суглинки (по объему в рыхлом состоянии).
- При укреплении откосов посевом трав по растительному грунту на 100 м² рекомендуется следующий состав удобрений: фосфорные (суперфосфаты) - 3 кг, азотные (селитры) - 2 кг, калийные (калийные соли) - 2 кг. Для гидропосева нормы селитры увеличивают до 6 кг. При кислотности грунтов pH или засоленности больше 5 мг - экв. Na на 100 г почвы необходимо вносить известь (20 кг на 100 м при посеве по слою растительного грунта и 15 кг на 100 м при гидропосеве по грунту, сагающему откос).
- При гидропосеве поверхность откосов покрывают смесью, в которую входят семена трав, минеральные удобрения, мульчирующий и пленкообразующий материалы и вода. В качестве мульчирующих материалов используют древесные опилки или торфокрошку, просеянные через сито с ячейками 10x10 мм, нарушенную солому длиной 3-4 см или

- слом. При наличии склона не требуются пленкообразующие материалы. Расход мульчирующих материалов на 1000 м², кг: древесные опилки - 400, торфокрошка - 400, ском - 300-600. (при откосах высотой до 6 м - 300-400, до 12 м - 400-500). Количество воды на 1000 м² - 500 литров.
- Количество всех удобрений на 1000 м²: при суглинистых, глинистых грунтах 90 кг, песчаных, супесчаных, дресвяных - 110 кг; грунтах с аргилито-алевритовыми включениями - 80 кг; растительных, торфогрунтовых смесях - 45 кг.
 - Тип укрепления откосов выбирают на основе технико-экономического сравнения вариантов.

2173-АД-12			
Н. контр	Новиков		
Гип	Новиков		
Нач. ота	Лямин		
Дук. бриг	Карасева		
Ст. инж.	Зубев		
Инженер	Нихдрова		
Укрепление откосов механизированным посевом трав по плодородному слою и гидропосевом			Страница Лист Листов Р
			СОЮЗДОРПРОЕКТ

Многолетние травы, рекомендуемые для укрепления откосов земляного полотна в Нечерноземной зоне РСФСР и их характеристики.

Травы	Неблагоприятные условия для роста трав	Хорошие условия для роста трав	Особые свойства трав	Норма высева семян на 100 м ² укрепляемого откоса крутизной 1:1,5 (одинарная) (II класса)			
				Лесная зона		Лесостепная зона	
				Глина, суглинок	Песок, супесь	Глина, суглинок	Песок, супесь
				5	6	7	8
Тимофеевка луговая	Сухие почвы	Связные и влажные грунты	Требует устойчивой влажности грунта	140	140	140	140
Овсяница луговая	Очень кислые почвы	Суглинистые умеренно влажных грунтах	Требователен к плодородию	330	330	440	660
Овсяница красная	Сухие почвы в засушливых районах	Обеспеченные перегноем и водой почвы	Обладает исключительной жизнеспособностью и приспособляемостью	480	600	600	720
Мятлик (луговой, бо-лотный, спелый)	Очень кислые и засоленные почвы	Суглинистые почвы, обеспеченные перегноем и не засоленные сорняком	Весною трогается в рост раньше других трав. Развивается медленно в 3-4 года.	—	—	—	—
Клевер красный	Песчаные очень кислые и засоленные почвы	Влажные глинистые и суглинистые почвы	Быстро растущий. Требователен к почвам, нуждается в устойчивой влажности	90	—	—	—
Клевер розовый	Засоленные и сухие почвы	Почвы, обеспеченные влагой	Требует постоянной влажности почвы и устойчив при её переувлажнении	—	—	—	—
Клевер белый	Очень кислые и соленые почвы	Связные суглинистые почвы	Требователен к почвам. Хорошо восстанавливает травостой самообсеменением	—	—	100	—
Люцерна	Кислые подзолистые и бедные гумусом почвы	Черноземные почвы	После скашивания быстро отрастает	90	110	80	110
Лядвенец	Засоленные почвы	Кислые почвы в условиях избыточной влажности	Быстроразвивающаяся трава, хорошо растущая на кислых почвах.	120	170	100	170
Рейграс пастбищный	Сухие почвы	Суглинистые почвы в районах с влажным климатом	Требует устойчивой влажности почвы. Отличается быстрым ростом.	—	—	—	—

1. Для создания на откосах прочной дернины рекомендуется использовать с учетом климатических и почвенных условий района различные травосмеси. Например:

мятлик луговой 50% | мятлик луговой 60% | овсяница красная 50%
 овсяница красная 50% | рейграс пастбищный 40% | рейграс пастбищный 50%

2. Относ. предназначенный для укрепления посевом трав, должен быть выровнен, разрыхлен и слегка прикатан, затем насыпают и разравнивают растительный грунт слоем 10-20 см (если он необходим). Чтобы повысить всхожесть семян и сократить период прорастания их можно замочить в воде в течение 12 часов.

3. Посев лучше производить в начале вегетационного периода, однако при условии обеспечения последующих поливов можно и в течение всего лета. При посеве влажность

верхнего слоя грунта должна быть не ниже 40-60%, а температура воздуха более +2°C.

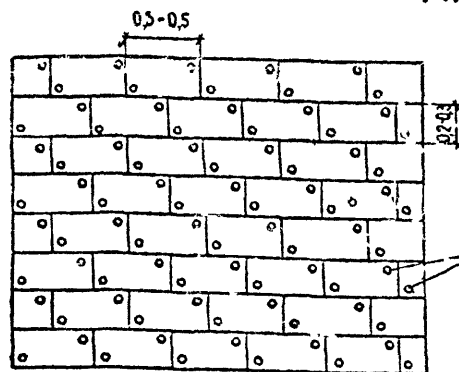
4. Состав смеси для гидропосева, рекомендуемый академиком коммунального хозяйства им. П. К. Филова: вода - 3,8 м³, семена многолетних трав 2,4-2,6 кг, минеральные удобрения (азотные - 48 кг, фосфорные - 24 кг, калийные - 16 кг), древесные опилки - 320 кг или торфяная крошка - 480 кг, латекс (хлоропреновые, нитрильные и др.) - 110-140 кг. Норма расхода смеси 5 м³/м². Смесь следует распределять за 2 прохода.

5. При выседе пикосов насыпи или выемок до 2-х м для любых грунтов, слагающих откос применяется одинарная норма высева семян, от 2 м до 12 м - двойная.

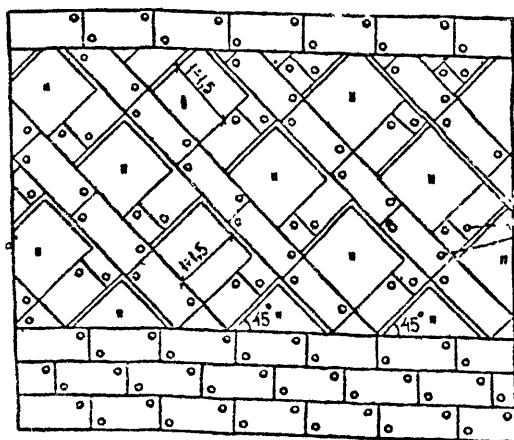
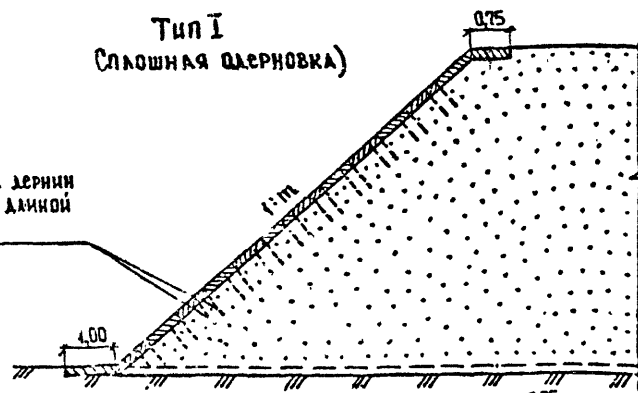
2173-АД-12

Лист

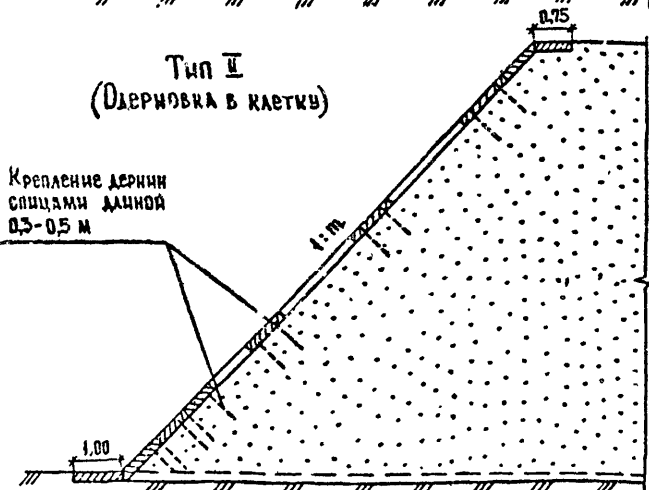
Схемы раскладки дернин



Тип I
(Сплошная одерновка)



Тип II
(Одерновка в клетку)



Вид заготавливаемого дерна	Размеры дернин, м	Площадь дернины, м ²	Толщина дернины, м
Штучный дерн	0,2 × 0,3	0,06	0,03 - 0,10
	0,25 × 0,4	0,10	0,03 - 0,10
	0,3 × 0,5	0,15	0,03 - 0,10
Ленточный дерн	0,25 × 2,0	0,50	0,03 - 0,10
	0,25 × 3,0	0,75	0,03 - 0,10

Расход материалов для укрепления откосов.

Наименование материала	Измеритель	Одерновка откосов			
		Слои: на 1 м	в клетку		в ленты
			без посева трав	с посевом трав	
Дрова (для спиц)	м ³	1,1	0,4	0,5	0,5
Дерн	м ²	110	36	28	25
Семена трав	кг	1,1	0,38	0,64	0,25

1. Одерновка отличается от посева и гидропосева значительной трудоемкостью и повышенной стоимостью, но обеспечивает более быстрое закрепление откосов. При одерновке необходимо, чтобы на откосе был слой растительной почвы не менее 0,1 м.
2. Одерновку проводят снизу вверх с перевязкой швов, затем их засыпают растительной землей и засевают. Сплошная одерновка рекомендуется на откосах с несвязными грунтами.
3. При одерновке в клетку образующиеся пространства засыпают растительным грунтом и сеют травы, что и на дернине.

4. Дернину заготавливают на участках культурного (заранее выращенного) дерна, хранят и перевозят в штабелях, укладывая дерн травой и траве. Хранение более двух дней не рекомендуется. После укладки дернины и посева швов и насток участок в течение 12-15 дней обильно поливают.

И. КОНТРОЛЬ	НОВИКОВ	
Г.И.П.	НОВИКОВ	
НАЧ. ОТД.	ЛЯМИН	
РУК. БРИГ.	КАРАБЕВА	
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ	
ИНЖЕНЕР	НИХАРОВА	

2173-АД-13

Укрепление откосов одерновкой

СТАДИЯ АУСТ АИСТУЗ

СОЮЗДОРПРОЕКТ

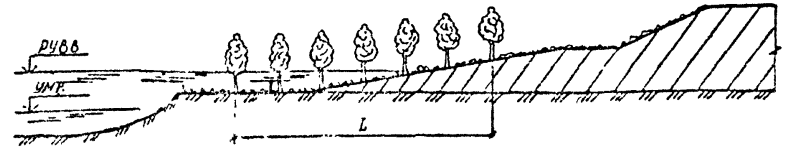
Укрепление подтопляемых откосов пойменных насыпей

Типы укрепления	Марка изделия	Предельно допустимые значения воздействий на укрепления					
		Длительность подтопления, сутки	Высота волны, м	Толщина льда, м	Характер ледохода	Лесосплав, корчевод	
<p><i>Лесопосадка</i></p> <p><i>Растительный грунт с полимерной сеткой или геотекстилем и посадкой ивовых черенков</i></p> <p><i>Цементогрунтовые решетки с закладками ячеек: щебнем 0-70мм или камнем 50-100мм</i></p> <p><i>грунтом обработанным вяжущим</i></p> <p><i>Гибкие железобетонные плиты</i></p>		20	0,5	0,2	Слабый в виде отдельных льдин не более 5 м ² То же	Отсутствует	
			0,5	0,2			То же
				0,2	—	—	То же
				0,3	—	—	То же
	ПР-5	Без ограничения	0,3	0,2	Слабый в виде отдельных льдин не более 2 м ² Слабый в виде отдельных льдин не более 5 м ² Слабый в виде отдельных льдин не более 10 м ² Средней интенсивности с размером льдин до 15 м ² Средней интенсивности с размером льдин до 25 м ² Средней интенсивности с размером льдин до 35 м ² То же	То же	
	ПР-7,5	То же	0,5	0,4		То же	
	ПР-10	То же	0,7	0,5		Отдельные деревья длиной до 3 м и диаметром до 0,2 м То же	
	ПР-12	То же	0,8	0,6		То же	
ПР-15	То же	0,9	0,8	Деревья длиной до 5 м и диаметром до 0,5 м То же			
Сборные бетонные плиты	ПБ1-16	20	0,6	0,8	То же		
	ПБ1-20	20	0,8	1,0	То же		

Могут применяться другие типы укрепления подтопляемых насыпей согласно типовым строительным конструкциям, изделиям и узлам серии 3.503.9-78 "Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования" (выпуск 0). Номенклатура изделий для укрепления подтопляемых откосов пойменных насыпей применяется согласно типовым строительным конструкциям, изделиям и узлам серии 3.503.9-78 "Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования" (выпуск 1)

			2173-АД-14
И.контр	Новиков	У	Укрепление подтопляемых откосов пойменных насыпей
Р.И.П.	Новиков	У	
Нач.отд.	Лямия	У	
Инж.бонг.	Касарева	У	
От инж.	Литвинова	У	
От инж.	Зубев	У	СОЮЗДОРПРОЕКТ

Лесопосадка



1. Защитные лесопосадки применяют для защиты насыпей расположенных на широких открытых поймах, а также в обваловых и по берегам водохранилищ, при скорости течения воды до 3 м/с, при отсутствии или наличии слабого ледохода. Посадки деревьев могут применяться в нижней части пологих откосов (не круче 1:3) или вдоль подошвы насыпей на пологих поймах, прилегающей к земляному полотну.

2. Лесопосадки в зоне затопления в проболжательности более 2,5 месяца весной и 5,6 дней летом - не допустимы.

3. Расстояния между деревьями, в зависимости от формы кроны, должны быть 3-8 м.

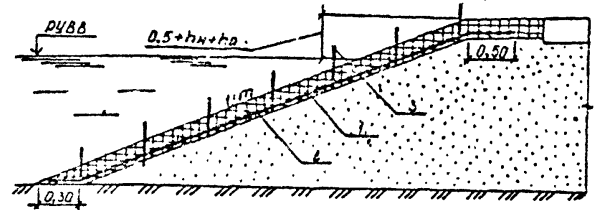
4. В зависимости от оживаемой скорости течения воды и глубины потока между деревьями следует высаживать кустарники или расставлять пластины для замедления донных скоростей воды, задержания наносов и предохранения насыпей от размыва.

5. Ширина волногасящей полосы L принимается по рас- у согласно типовым строительным конструкциям, изделиям и узлам серии 3.503.9-78 "конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования".

6. Наиболее пригодные дымо- и газоустойчивые породы деревьев для укрепления откосов в нечистоземной зоне речной: дуб граболистный, береза, груша айкниженная, ива белая, ива козья, ива ломкая.

Порядком распределения пород деревьев и степени их устойчивости к пыльно-климатическим условиям следует принимать согласно типовым строительным конструкциям, изделиям и узлам серии 3.503.9-78 "конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования".

Растительный грунт с полимерной сеткой или геотекстилем и посадкой ивовых черенков

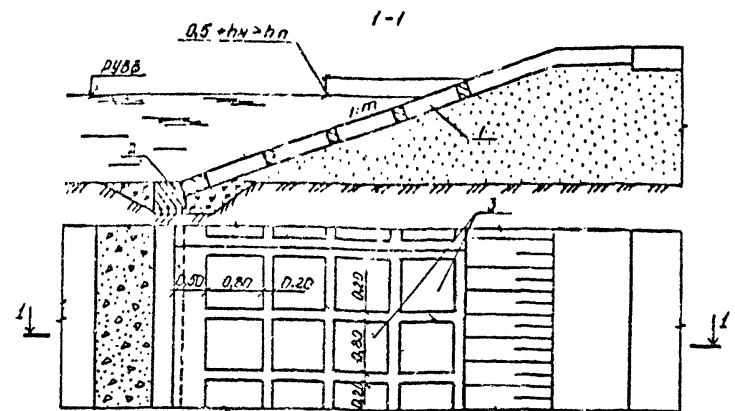


- 1. Растительный грунт с гидропосевом;
- 2. Полимерная сетка с ячейками 4x4 мм с нитью толщиной 2 мм или геотекстиль;
- 3. Ивовые черенки
 h_n - высота наката ветровых волн
 h_n - высота подпора воды.

1. Конструкция применяется для укрепления подтопляемых откосов в условиях легкого гидрологического режима взамен обрешетки.

2. Перед укладкой геотекстиля на откосе сложном с вязкими легкоразмываемыми грунтами, следует создавать защитный слой из средне или крупнозернистого песка толщиной 10 см.

Цементогрунтовые решетки с заполнением ячеек: щебнем 40-70 мм или камнем 50-100 мм или грунтом обработанным вяжущим



2173-АД-14

Лист

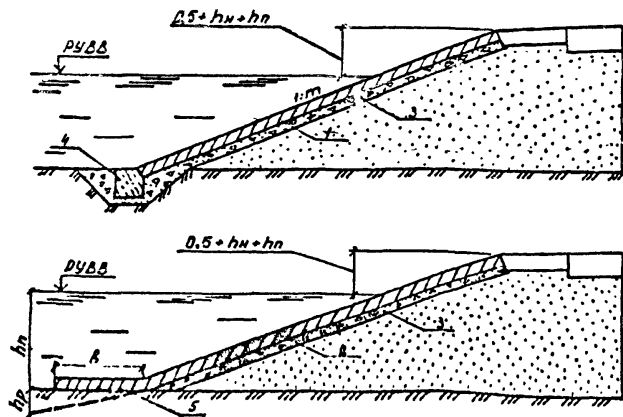
1. Цементогрунтобетонная монолитная решетка;
 2. Бетонный упор;
 3. Щебень 40-70 мм или камень 50-100 мм или грунт обработанный вяжущим.
- h_m - высота наката ветровых волн,
 h_n - высота подпора воды.

1. Конструкция применяется для укрепления подтопляемых откосов в условиях легкого гидрологического режима.

2. Устройство решетчатых конструкций из цементогрунта должно осуществляться в соответствии с требованиями СН 25-74. Цементогрунт, применяемый для конструкций укрепления откосов, должен обладать физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям I класса прочности, морозостойкость не менее 50 циклов.

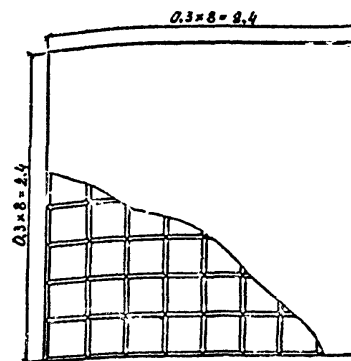
Рекомендуется для цементогрунта использование местных песчаных, супесчаных или гравийно-песчаных грунтов.

Гибкие железобетонные плиты ПГ-5; ПГ-7,5; ПГ-10; ПГ-12; ПГ-15

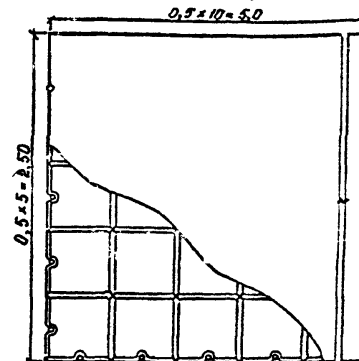


1. Гибкая железобетонная плита ПГ-5; ПГ-7,5;
 2. Гибкая железобетонная плита ПГ-10; ПГ-12; ПГ-15;
 3. Подготовка;
 4. Бетонный упор;
 5. Фартук.
- h_m - высота наката ветровых волн,
 h_n - высота подпора воды,
 h_p - глубина размыва,
 b - ширина упорной плиты.

Гибкая железобетонная плита
ПГ-5; ПГ-7,5



Гибкая железобетонная плита
ПГ-10; ПГ-12; ПГ-15



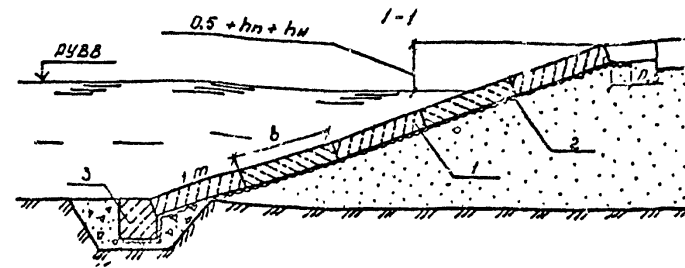
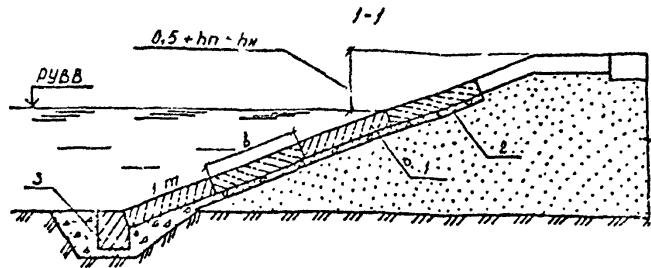
1. Плиты предназначены для сборки из них гибкого железобетонного покрытия для укрепления расположенных в зонах подтопления откосов дорожных насыпей, подходов к мостовым переходам, конусов и спиральнонаправляющих дамб мостов, откосов каналов, берегов и дна рек, подверженных воздействию волн, течения и слабого ледохода.

2. На конусы у мостов рекомендуется укладывать плиты ПГ-5 и ПГ-7,5.

3. Карты плитных покрытий, укладываемые для защиты от размыва течением на подводные склоны берегов, монтируются из плит ПГ-10, ПГ-12, ПГ-15. Карты сопрягаются между собой впритык или внахлест, но не срединяются. Укладка плит ведется с помощью сталелеса или барабана в направлении снизу вверх, против течения воды в реке. Карты укладываются длинными сторонами параллельно урезу воды в реке, без подготовки, непосредственно на грунт, с перекрытием друг друга на 1 м.

4. Стыковка плит ПГ-5 и ПГ-7,5 (2,4 x 2,4 м) между собой осуществляется с помощью заложённых в бетон и выпущенных наружу петель из стержней диаметром 10 мм, причем выпуски плит прикручиваются к стальной пластине толщиной 5 мм. Стыковка же плит ПГ-10, ПГ-12 и ПГ-15 (4,6 x 5,0 м) по длинной стороне осуществляется с помощью заложённых в бетон и выпущенных наружу петель а также стальных замкнутых колец, выпаленных из стали диаметром 14 мм. Для стыковки по короткой стороне в бетон каждой плиты закладываются короткие стержни диаметром 10 мм с выпуском концов наружу, которые при монтаже свариваются между собой в тех пределах откоса, где это возможно, швы между плитами заделываются бетоном.

Сборные бетонные плиты ПБ 1-15; ПБ 1-20



1. Бетонная плита ПБ 1-15; ПБ 1-20;
2. Подготовка
3. Бетонный упор
- hn - высота наката ветровых волн,
- hl - высота подпора воды,
- b - ширина плиты,
- L - длина плиты

1. Бетонная плита ПБ 1-15; ПБ 1-20;
2. Геотекстиль;
3. Бетонный упор
- hn - высота наката ветровых волн,
- hl - высота подпора воды,
- b - ширина плиты,
- L - длина плиты.

1. Бетонные плиты применяются для защиты периодически подтопляемых откосов насыпей в условиях воздействия паводковых вод, конусов мостов, регуляционных сооружений.

2. Плиты допускается укладывать на откосах не круче 1:2 при дренирующих грунтах.

3. Плиты укладываются на щебеночной, гравийной, гравийно-песчаной, и щебеночно-песчаной подготовке, толщина и состав которой устанавливаются проектом в зависимости от характера грунта укрепляемого откоса.

4. Откосы земляного полотна в процессе сооружения насыпей должны быть уплотнены и тщательно спланированы. Вслед за уплотнением и планировкой откосов, независимо от того, какие конструкции укрепления будут сооружаться, с технологическим разрывом не более чем 1-2 суток, необходимо осуществлять укрепление откосов.

1. В конструкции геотекстиль применяется взамен щебеночной, гравийной или иной подготовки. Геотекстиль в сочетании с бетонными или железобетонными монолитными или сборными конструкциями применяется для укрепления откосов и конусов подтопляемых насыпей.

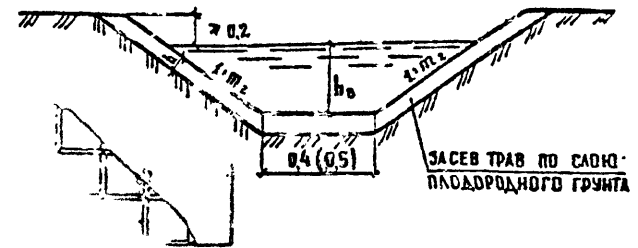
2. Перед укладкой геотекстиля на откосе, сложном связными грунтами, следует создавать защитный слой из средне- и крупнозернистого песка толщиной до 10 см.

Укладывают геотекстиль по откосу в один слой. Полотнища на поверхности откоса располагают параллельно или перпендикулярно оси дороги с перекрытием стыков внахлестку. Величина перекрытия составляет на продольных стыках 0,15-0,20 м, на поперечных 0,25-0,30 м. В местах стыковки полотна крепят к откосу с помощью 1-образных металлических штылей длиной 0,4 м и диаметром 5-8 мм (расстояние между штылями на продольных стыках 1,0-1,5 м, на поперечных 0,4-0,5 м) или шпилькой или склейкой или сваркой.

Знак	Марка	Размеры, см			Класс бетона	Расход		Масса, кг
		L	b	h		бетона	стали, кг	
	ПБ 1-15	100	100	15	B 15	0,16	0,32	400
	ПБ 1-20	100	100	20	B 15	0,20	0,32	500

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 М КЮВЕТА ПРИ $h_0 = 0,3$

СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ СЕЧЕНИЙ	ПЛОЩАДЬ, M^2		ОБЪЕМ, M^3						
			ТРАЩИНА СЛОЯ ПЛОДОРОДНОГО ГРУНТА						
	ПОПРАВКА НА $0,1 h_0$		h = 0,1		h = 0,15		ПОПРАВКА НА $0,1 h_0$		
			ШИРИНА ДНА 0,4	0,6	ШИРИНА ДНА 0,4	0,5			ШИРИНА ДНА 0,4
	72	24	3,6	2,2	2,4	0,36	3,3	3,6	0,54
	28,8	30,8	5,0	2,9	3,1	0,5	4,3	4,6	0,75
	33,6	35,6	5,9	3,4	3,6	0,59	5	5,3	0,83
	43,4	45,4	7,9	4,3	4,5	0,79	6,5	6,8	1,19
	31	33	5,5	3,1	3,3	0,55	4,7	5	0,83
	35,8	37,8	6,4	3,6	3,8	0,64	5,4	5,7	0,96
	45,6	47,6	8,4	4,6	4,8	0,84	6,8	7,1	1,26
	40,4	42,4	7,3	4	4,2	0,73	6,1	6,4	1,1
	50,2	52,2	9,3	5	5,2	0,93	7,5	7,8	1,4
	45,2	47,2	8,2	4,5	4,7	0,82	6,8	7,1	1,23
	55	57	10,2	5,5	5,7	1,02	8,3	8,6	1,53



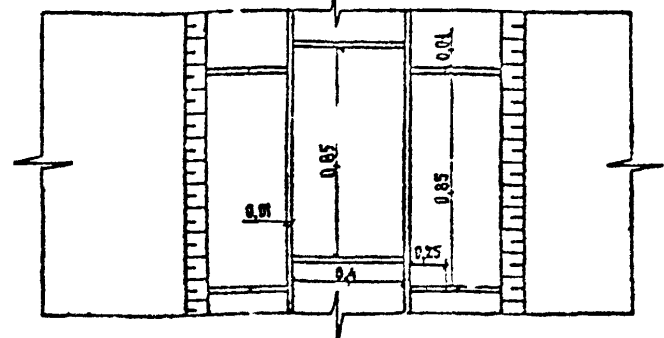
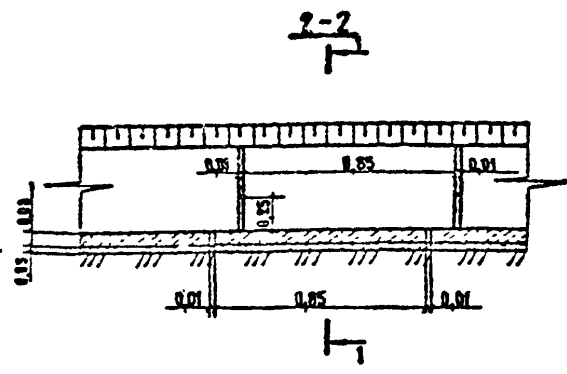
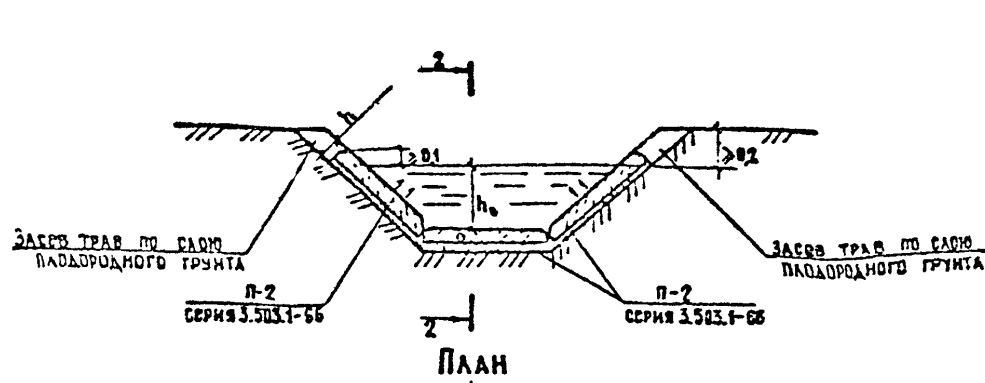
1. ЗАСЕВОМ ТРАВ ПО СЛОЮ ПЛОДОРОДНОГО ГРУНТА УКРЕПЛЯЮТ ПОВЕРХНОСТЬ КЮВЕТА ПРИ СКОРОСТЯХ ТЕЧЕНИЯ ВОДЫ НЕ БОЛЕЕ 0,7 м/с И УКАЛОНАХ МЕСТНОСТИ 10-20%.
2. ЗАСЕВ ТРАВ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО СЛОЮ ПЛОДОРОДНОГО ГРУНТА ТОЛЩИНОЙ 0,1 м НА ПЕСЧАНЫХ ОТКОСАХ (ОТКОСЫ КЮВЕТА); НА ОТКОСАХ ИЗ ЖИРНЫХ ГЛИН ТОЛЩИНУ СЛОЯ ПЛОДОРОДНОГО ГРУНТА УВЕЛИЧИВАЮТ ДО 0,15 м.
3. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

КОНСТРУКЦИИ УКРЕПЛЕНИЙ ВОДООТВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ И СБОРНЫХ БЫСТРОТОК ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТИП 503-09-7.84 "ВОДООТВОДНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР".

И. КОНТР.	НОВИКОВ	<i>Novikov</i>
ГИП	НОВИКОВ	<i>Novikov</i>
НАЧ. ОТД.	АЯМИН	<i>Ajmin</i>
РУК. БРИГ.	КАРАСЕВА	<i>Karaseva</i>
СТ. ИНЖ.	ЛИТВИНОВА	<i>Litvinova</i>
СТ. ИНЖ.	ЗУЧЕВ	<i>Zuchev</i>

2173-АД-15

Укрепление водоотводных сооружений засевом трав по слою плодородного грунта	Стандия	Лист	Листов
	СОЮЗДОРПРОЕКТ		

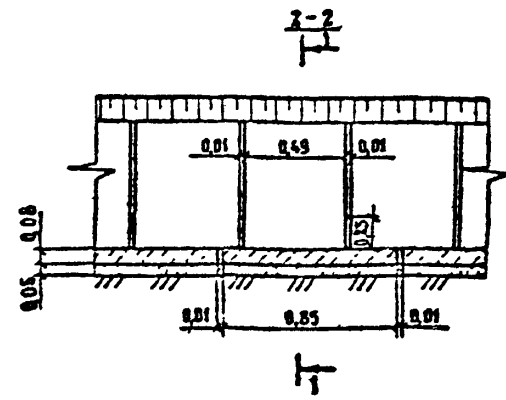
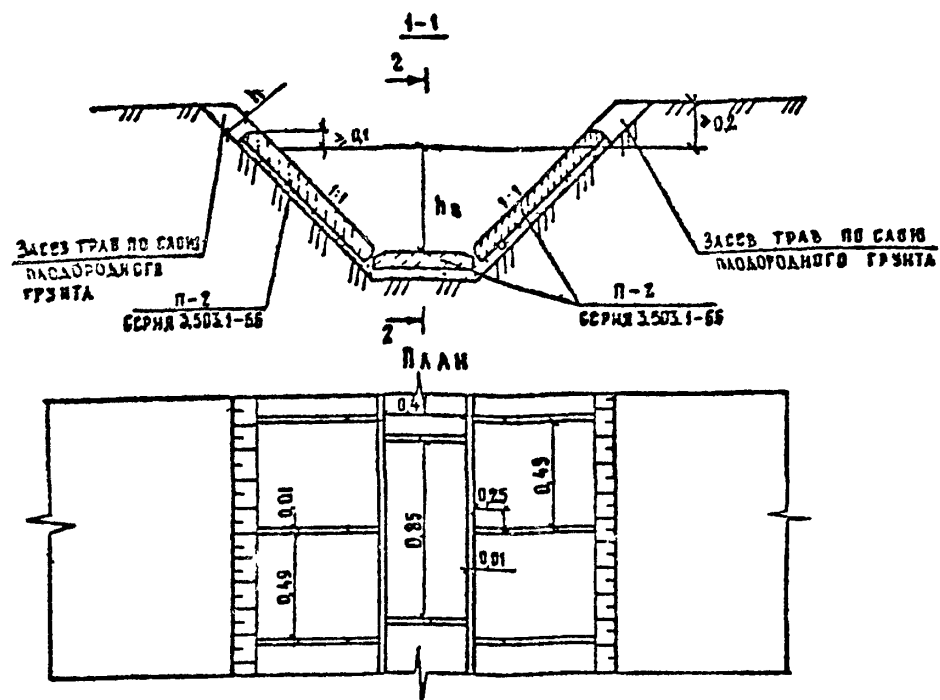


Расход материалов на 10м кювета при $h_0 = 0,3$

Схема поперечного сечения	Материалы	Ширина дна после закрепления, м	ГОСТ	Ед. изм.	Количество
	Бетон В15	0,4	ГОСТ 26633-85	м ³	1,1
	Песок		ГОСТ 8736-85	м ³	0,8
	Сталь А-1Вст.3сп2 (8 ст. 3 по 2)		ГОСТ 5781-82	кг	18,49
	Битумно-резиновая мастика		ГОСТ 15836-79	т	0,02
	Цементный раствор		ГОСТ 10178-85	т	0,02
	Подобродный фронт: $h = 0,1$		—	—	м ³
			—	м ³	0,6

1. Бетонными плантами укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,5 м/с и уклонах местности 20-50‰.
2. В агрессивных водах для приготовления бетона применяются сульфатостойкие цементы.
3. Песчаная подготовка может быть заменена щебеночной подготовкой толщиной 0,08 м.
4. Поперечные швы у подошвы откоса кювета на высоту до 0,25 м оставляют открытыми для приема воды в кювет из-под плит, а на остальную высоту заделывают битумно-резиновой мастикой. Продольные швы заполняют цементным раствором. При необходимости предотвращения фильтрации воды из кювета поперечные швы в откосной части заполняют битумно-резиновой мастикой на всю высоту бетонной облицовки.
5. Марки и составы битумно-резиновых мастик даны на странице 32.
6. Все размеры даны в метрах.

			2173- А Д-16		
Н.контр.	Новиков	<i>Novikov</i>	Укрепление водотоковых сооружений бетонными плантами размером 0,85 × 0,49 × 0,08 - при $h_0 = 0,3$ м	Стр. №	Лист №
Г.И.П.	Новиков	<i>Novikov</i>			
И.м.отд.	Лямин	<i>Lamin</i>			
Р.ч.б.р.т.	Карасева	<i>Karaseva</i>			
Ст. инж.	Литвинова	<i>Litvinova</i>			
Ст. инж.	Эчев	<i>Evchev</i>			
				СОЮЗДО ПРОЕКТ	

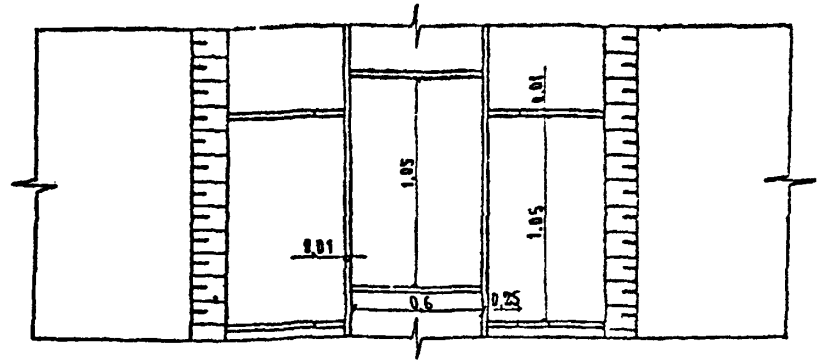
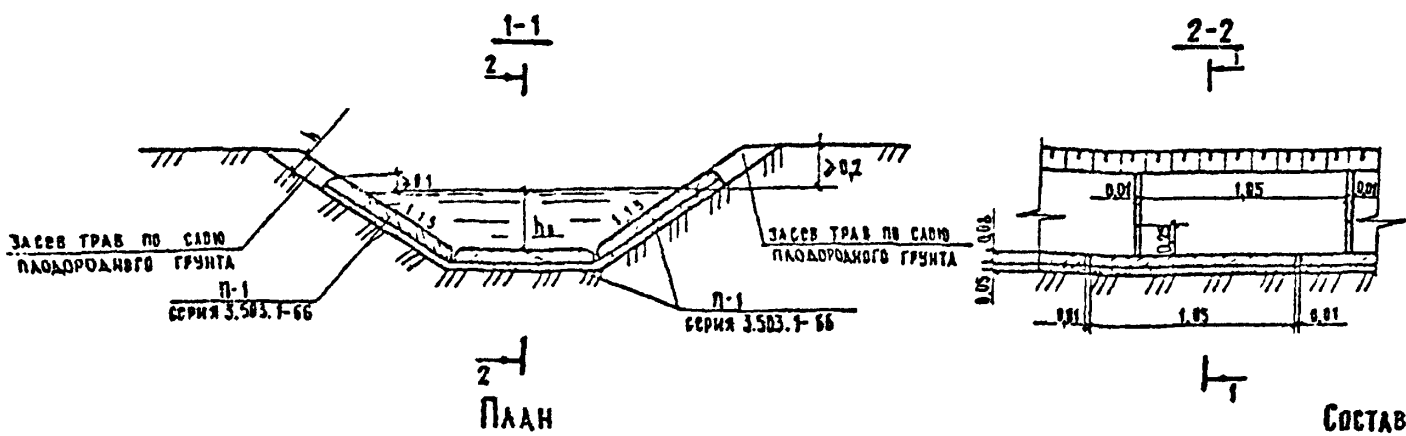


1. Бетонными панелями укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,5 м/с и уклонах местности 20-30‰.
2. В агрессивных водах для приготовления бетона применяются сульфатостойкие цементы.
3. Песчаная подготовка может быть заменена щебнистой подготовкой толщиной 0,08 м.
4. Поперечные швы и подшвы откоса кювета на высоту до 0,25 м оставляют открытыми для приема воды в кювет из-под паней, а на остальную высоту заделывают битумно-резиновой мастикой. Продольные швы заделывают цементным раствором. При необходимости предотвращения фильтрации воды из кювета поперечные швы в откосной части заделывают битумно-резиновой мастикой на всю высоту бетонной облицовки.
5. Марки и составы битумно-резиновых мастик даны на странице 32.
6. Все размеры даны в метрах.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 М КЮВЕТА ПРИ $h_b = 0,6$

СХЕМА ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ	МАТЕРИАЛЫ	ШИРИНА ДНА ПОСАД. УКРЕПЛЕНИЯ М	ГОСТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
	Бетон В15	0,4	ГОСТ 26633-85	м ³	1,7
	Песок		ГОСТ 6736-85	м ³	1,2
	Сталь А1 Вст 3 сн 2 (Вст 3 по 2)		ГОСТ 5781-82	кг	29
	Битумно-резиновая мастика		ГОСТ 15836-79	т	0,04
	Цементный раствор		ГОСТ 10178-85	т	0,02
	Подорожный грунт: $h = 0,1$ $h = 0,15$		—	—	м ³
				м ³	0,8

		2173-АД-17			
И. КОНТР.	НОВИКОВ		Укрепление водоотводных сооружений бетонными панелями размером 0,85x0,49x0,08 при $h_b = 0,6$ м	СТАДИЯ	ЛИСТ
Нач. ОТД.	ЛЯМИН				
Рук. БРИГ.	КАРАСЕВА				
Ст. инж.	ЛУТВИНОВА				
Ст. инж.	ЭЧЕВ				
				СОЮЗДОРПРОЕКТ	



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10м КЮВЕТА ПРИ П=0,3

Схема поперечного сечения	Материалы	Ширина дна после укрепления, м	ГОСТ	Ед. изм.	Количество
	Бетон В15	0,6	ГОСТ 26633-85	м ³	1,6
	Песок		ГОСТ 8736-85	м ³	1,1
	Сталь А-III ст.3сп2, (в ст. 3 по 2)		ГОСТ 5781-82	кг	17,04
	Битумно-резиновая мастика		ГОСТ 15836-79	т	0,02
	Цементный раствор		ГОСТ 10178-85	т	0,02
	Плодородный грунт: П=0,10 П=0,15				м ³ м ³

Условия ПРИМЕНЕНИЯ БИТУМНО-РЕЗИНОВЫХ МАСТИК

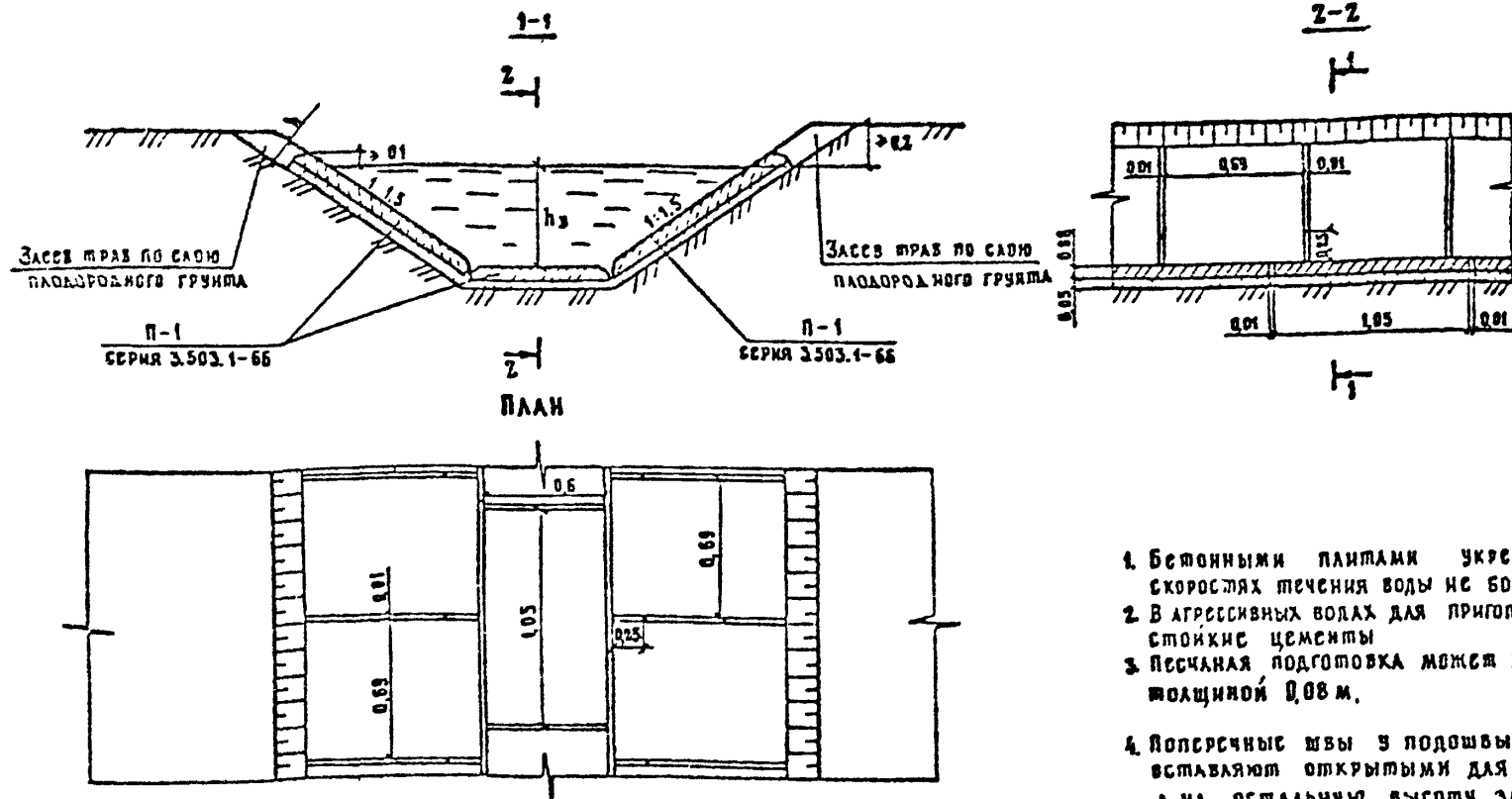
МАРКИ БИТУМНО-РЕЗИНОВЫХ МАСТИК	Температура окружающего воздуха, °С
МБР - 65	от +5 до -30
МБР - 75	+15 -15
МБР - 90	+35 -10
МБР - 100	+40 -5

СОСТАВЫ БИТУМНО-РЕЗИНОВЫХ МАСТИК

Наименование компонентов	МБР-65	МБР-75	МБР-90	МБР-100	
				МБР-100-1	МБР-100-2 АНТИСЕПТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА
Битумы нефтяные БН - IV	88%	88%	93%	45%	—
БН - V	—	—	—	45%	83%
Резиновая крошка	5%	7%	7%	10%	12%
Зеленое масляно-пластификатор	7%	5%	—	—	5%

- Бетонными плитами укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,5м/с и уклонах местности 20-50‰.
- В агрессивных водах для приготовления бетона применяются сульфатостойкие цементы.
- Песчаная подготовка может быть заменена щебеночной подготовкой толщиной 0,05м.
- Поперечные швы у подшвы откоса кювета на высоту 0,25м оставляют открытыми для притока воды в кювет, из-под плит, а на остальную высоту заделывают битумно-резиновой мастикой. Продольные швы заполняют цементным раствором. При необходимости предотвращения фильтрации воды из кювета поперечные швы в откосной части заполняют битумно-резиновой мастикой на всю высоту бетонной облицовки.
- Все размеры даны в метрах.

			2173-АД-18			
Н.контр.	НОВИКОВ		Укрепление водотоковых сооружений бетонными плитами размером 1,05x0,69x0,08 при П=0,3м	Стадия	Лист	
Гип	НОВИКОВ				Листов	
Нач.отд.	ЛЯМИН			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук.бриг.	КАРАСЕВА					
Ст.инж.	АНТОНОВА					
Ст.инж.	ЗЧЕВ					

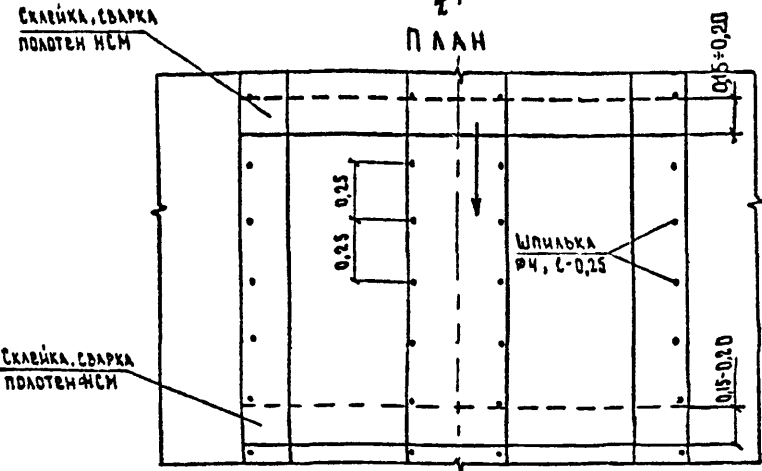
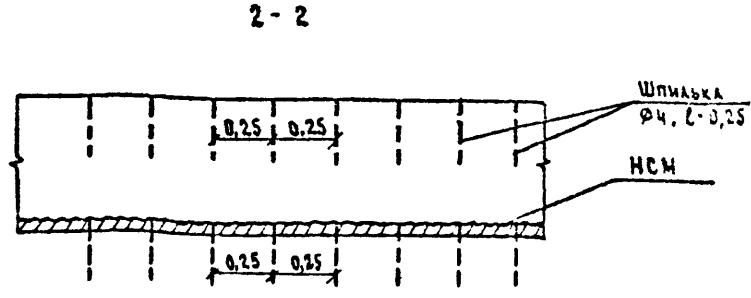
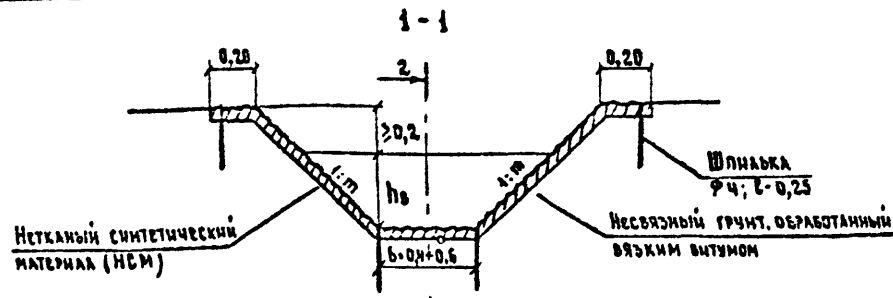


РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10М КЮВЕТА ПРИ $h_z = 0,6$

Схема поперечного сечения	Материалы	Ширина дна после укрепления, м	ГОСТ	Ед. изм.	Количество
	Бетон В15	0,5	ГОСТ 26633-85	м ³	2,1
	Песок		ГОСТ 8736-85	м ³	1,5
	Сталь А-III вст 3 сп 2 (вст. 3 пс 2)		ГОСТ 5781-82	кг	22,4
	Битумно-резиновая мастика.		ГОСТ 15836-79	т	0,03
	Цементный раствор		ГОСТ 10178-85	т	0,02
	Плодородный грунт: $h = 0,10$ $h = 0,15$		—	—	м ³ м ³

1. Бетонными плитами укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,5 м/с и уклонах местности 20-50‰.
2. В агрессивных водах для приготовления бетона применяются сульфатостойкие цементы.
3. Песчаная подготовка может быть заменена щебёночной подготовкой толщиной 0,08 м.
4. Поперечные швы у подошвы откоса кювета на высоту до 0,25 м вставляют открытыми для приема воды в кювет из-под плит, а на остальную высоту заделывают битумно-резиновой мастикой. Продольные швы заполняют цементным раствором при необходимости предотвращения фильтрации воды из кювета поперечные швы в откосной части заполняют битумно-резиновой мастикой на всю высоту бетонной облицовки.
5. Марки и составы битумно-резиновых мастик даны на странице 32.
6. Все размеры даны в метрах.

			2173-АД-19			
Н. контр.	НОВИКОВ		Укрепление водосточных сооружений бетонными плитами размером 1,05×0,69×0,08 при $h_z = 0,6$ м	Стадия	Лист	Листов
ГИП	НОВИКОВ					
Нач. отд.	ЛЯМИН					
Рук. брнс.	КАРАСЕВА					
Ст. инж.	ЛЮБИНОВА					
Ст. инж.	ЗУЕВ					
				СОЮЗДОРПРОЕКТ		



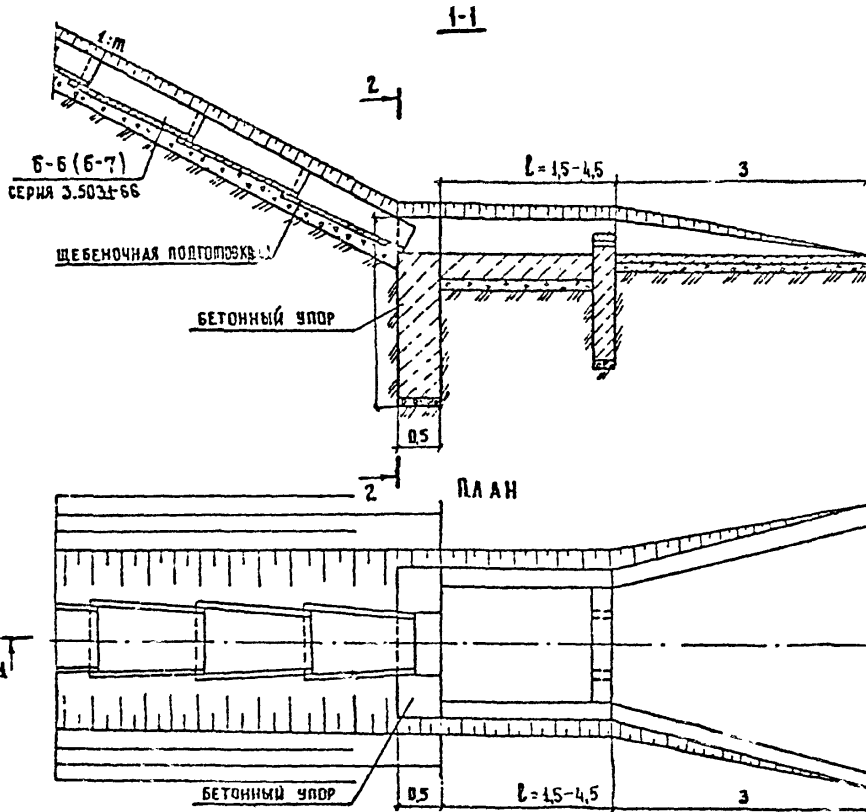
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 М КЮВЕТА ПРИ $h_b = 0.3$

	Площадь НСМ, м ²		Арматура				Вязкий битум, кг		Несвязный грунт, м ³		
	b=0.4	b=0.6	Класс ГОСТ	Ф, мм	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг	b=0.4	b=0.6	b=0.4	b=0.6
	24,6	26,9	A-I ВСТ 3002 ВСТ 3002 ГОСТ 5781-75	4	160	40	4,2	124,4	134,0	1,3	1,4
	29,1	31,4	A-II ВСТ 3002 ВСТ 3002 ГОСТ 5781-75	4	160	40	4,2	143,6	153,1	1,5	1,6
при $h_b = 0,6$											
	34,3	37,3	A-I ВСТ 3002 ВСТ 3002 ГОСТ 5781-75	4	160	40	4,2	172,3	181,9	1,8	1,9
	41,2	43,5	A-II ВСТ 3002 ВСТ 3002 ГОСТ 5781-75	4	160	40	4,2	201,0	211,5	2,1	2,2

1. Нетканым синтетическим материалом совместно с несвязным грунтом, обработанным вязким битумом укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,5 м/с и уклонах местности 20-50‰.
2. Соединение полотен нетканого синтетического материала может осуществляться склейкой, сваркой, шпилькой.
3. Несвязный грунт укрепляется вязким битумом в установке.
4. Все размеры даны в метрах, арматура - в миллиметрах.

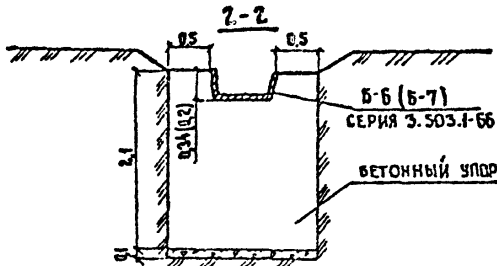
* Расход вязкого битума и несвязного грунта для для $\gamma_{грунта} = 1,5 \text{ т/м}^3$
 В графе расхода битума в числителе дан расход битума для обработки несвязного грунта, в знаменателе - расход для обработки НСМ.

2173-АД-20						
И.контр.	НОВИКОВ		СТАЛИЯ	АМЕТ	АМСТОВ	
ГМП	НОВИКОВ		ВОДОСТОЙНЫЕ УСТРОЙСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НСМ	СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Иач.стл.	ЛЯМИН					
РЧК.бриг	ХАРАСЕВА					
Ст.инж.	АНТОНОВА					
Ст.инж.	ЭЧЕВ					



НАИМЕНОВАНИЕ ЗАЕМТА	КЛАСС БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	ОБЪЕМ БЕТОНА, м³	ОБЪЕМ ЩЕБЕНОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ h=0,1 м, м³	ОБЪЕМ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ, м³
БЕТОННЫЙ УПОР ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА	В 15 ГОСТ 26633-85	0,5 × 2,1 × 1,72	1,69	0,09	ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ПРОЕКТУ
		0,5 × 2,1 × 1,43	1,46	0,07	

1. Сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков применяют при уклонах местности 50-300‰. Сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков длиной 0,52 м рекомендуется применять при расходах воды до 0,3 м³/с, а сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков длиной 1,5 м — при расходах воды до 1,5 м³/с.
2. Размеры раската определяются расчетом согласно ТПР 503-09-7.84.
3. Бетонный упор в начале быстротока принимается таким же как и в конце быстротока.
4. Все размеры даны в метрах.



2173-АД-21			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.КОНТР.	НОВИКОВ	[Signatures]	Сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков.		
ГМП	НОВИКОВ				
НАЧ.ОТД.	ЛЯМИН				
РУК.БРИГ	КАРАСЕВА				
СТ.ИЖ.	АНТВИКОВА	СОЮЗДОРПРОЕКТ			
СТ.ИЖ.	ЗЧЕВ				

Раздел II Дорожная одежда. Водоотвод с проезжей части.

Глава I Дорожная одежда

Общие данные

1. Типовые конструкции дорожных одежд применяют при проектировании и строительстве автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР.

2. Конструкции дорожных одежд разработаны в соответствии с нормами проектирования автомобильных дорог СНиП 2.05.02-85; СНиП 2.05.11-83, Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа, ВСН 46-83, Инструкцией по проектированию жестких дорожных одежд, ВСН 197-83; Инструкцией по строительству цементобетонных покрытий, ВСН 139-80; Региональными строительными нормами (ВСН) и другими действующими нормативными документами.

3. Дорожные одежды разработаны для автомобильных дорог III, IV, I-C и II-C категорий, проектируемых во II, III дорожно-климатических зонах.

4. Выбор типа покрытия и дорожной одежды производят исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги с учетом состава и перспективной среднегодовой суточной интенсивности движения (для внутрихозяйственных дорог - в неблагоприятный месяц - "пик"), климатических и грунтово-гидрологических условий, а также обеспеченности строительными материалами и техникой.

Тип покрытия обосновывают технико-экономическими расчетами с определением суммарных приведенных затрат, включающих в себя капитальные затраты на строительство и транспортные расходы.

5. Дорожные одежды запроектированы в комплексе с земляным полотком: "ж".

6. Дорожные одежды нежесткого типа 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 функцию дренажного, морозозащитного, выравнивающего, противозаиливающего и теплоизолирующего слоя.

В отдельных случаях, например, в дорожных конструкциях переходного типа, вся дорожная одежда может состоять из одного слоя.

Требуемый модуль упругости для автомобильных дорог III, IV, I-C и II-C категорий с жесткими дорожными одеждami не должен быть менее указанного в таблице:

Категория дороги	Расчетная приведенная интенсивность автомобилей в сутки на одну полосу	Дорожная одежда		
		Капитальная	Облегченная	Переходная
	100 кН	Требуемый модуль упругости, МПа		
III	70	180	—	—
IV, I-C	25	160	125	—
II-C	10	140	100	65

Общая толщина верхних слоев из материалов содержащих органическое вяжущее должна быть не менее указанной в таблице.

Требуемый модуль упругости, МПа	125, - 180	180 - 220	220 - 250
Толщина слоя, см	6-8	8-10	10-13

Для предотвращения появления "копирующихся" трещин на покрытии при устройстве оснований из материалов и несвязных грунтов, укрепленных цементом, указанную толщину слоев следует принимать не менее 10 см для дорог III, IV, I-C и II-C категорий.

7. Дорожные одежды жесткого типа из монолитного бетона или сборного железобетона устраиваются из следующих конструктивных элементов:

- покрытие (однослойное);
- выравнивающий слой основания (при необходимости);
- основание (однослойное);
- дополнительный слой основания, выполняющий функции дренажного, морозозащитного, выравнивающего, противозаиливающего и теплоизолирующего слоя.

Выравнивающий слой толщиной 3-5 см предназначен для устранения неровностей основания, обеспечения перемещения плит покрытия при изменении температуры покрытия.

Допускается не устраивать выравнивающий слой на основаниях из несвязных грунтов и каменных материалов, укрепленных цементом (I класс прочности).

При этом должны быть соблюдены следующие условия: цементогрунт и цементоминеральные смеси приготовлены в специальной установке, обеспечена ровность поверхности основания осуществлен уход за основанием с применением пленкообразующих материалов.

8. В типовом проекте предусмотрено четкое группирование дорожных одежд по следующим типам:

- капитальные;
- облегченные;
- переходные

Все типы, рассчитаны из условия пропускания автомобилей и автопоездов с нагрузкой на одиночную наиболее нагруженную ось равную 100 кН (10 тс).

9. Типы дорожных одежд, основные виды покрытий и область их применения приведены в таблице:

2173-АД-22			
Н. контр	Новиков		
Г.И.П.	Новиков		
Нач. авто	Лямин		
Дук. бр. инж.	Карасева		
Вед. инж.	Карасева		
Инж. инж.	Зурь		
			СОЮЗДОРОПРОЕКТ

Типы дорожных одежд	Категория дорожной	Основные виды покрытий, материалы и способы их укладки		Примечание
		Верхние слои	Нижние слои	
1	2	3	4	5
Капитальные	II, I-C, II-C	Цементобетонные монолитные вьез 3,6 Железобетонные сборные В25	—	
		Асфальтобетонные из смесей типов А, Б и Г*, укладываемых в горячем состоянии (в теплом состоянии) I, II марки	Асфальтобетонные из пористых смесей (горячих и теплых) I марки Асфальтобетонные из высокопористых смесей (горячих и теплых) I марки	* Только для I ⁴ марки ** Только для районов I дорожно-климатической зоны
Облегченные	II, I-C, II-C	Асфальтобетонные из смесей типов В, Г: А, укладываемых в горячем (теплом) состоянии II марки Асфальтобетонные из смесей типов Б, В, Г и Д укладываемых в горячем и теплом состоянии III марки Асфальтобетонные из смесей типов Вх, Вх, Гх и Дх, укладываемых в холодном состоянии I, II марки Льотные и пористые ВОНС	Асфальтобетонные из пористых смесей (теплых) II марки Асфальтобетонные из высокопористых смесей (теплых) II марки Каменные материалы, обработанные органическими вяжущими в установке Каменные материалы, обработанные органическими вяжущими по способу полупропитки, облегченной пропитки или пропитки	Для дорог I, II и II-C категорий могут применяться также асфальтобетонные смеси соответствующих марок *** Только для II ⁴ марки
		Из фракционированного щебня, обработанного органическими вяжущими в установке или по способу полупропитки, облегченной пропитки или пропитки Из пористого и высокопористого асфальтобетона I, II марки, укладываемого в горячем состоянии с одиной поверхностью обработкой Из фракционированного щебня, сооружаемые по способу заливки с двойной поверхностью обработкой	—	

1	2	3	4	5
Переходные	II-C	Из фракционированного щебня, сооружаемые по способу заливки	—	

10. Капитальные и облегченные дорожные одежды следует предусматривать на дорогах II, II, I-C и II-C категорий.
Дорожные одежды переходного типа следует предусматривать на дорогах II-C категории.

11. В типовых конструкциях для каждого типа покрытия приведено несколько вариантов оснований из материалов и несвязных грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.

В дорожных одеждах широко применяются конструктивные слои оснований из местных материалов и несвязных грунтов, укрепленных в свою очередь, местными минеральными вяжущими (золами уноса, золошлаковыми смесями, гранулированными доменными шлаками, известью и т.д.)

12. Для предохранения дорожных одежд капитального и облегченного типов от недопустимого морозного пучения рекомендуется предусматривать следующие мероприятия:

а) рабочий слой до глубины 1,2 м от поверхности цементобетонных и на 1 м асфальтобетонных покрытий во II дорожно-климатической зоне, и на 1 м и 0,8 м соответственно в III дорожно-климатической зоне должен состоять из непучинистых или слабопучинистых грунтов согласно классификации приведенной в таблицах:

Группа грунта по степени пучинистости	Пучинистость грунтов	Величина относительного морозного пучения, %
I	Непучинистый	1
II	Слабопучинистый	1-4
III	Пучинистый	4-7
IV	Сильнопучинистый	7-10
V	Чрезмерно пучинистый	10

Грунты	Группа грунта по степени пучинистости
1	2
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	I
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15%	
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	II
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15%	
Глина легкая крупная	III
Супесь легкая, суглинок легкий и тяжелый, глины	

1	2
Песок пылеватый, супесь пылеватая, суглинок тяжелый пылеватый	II
Супесь тяжелая пылеватая, суглинок легкий пылеватый	I

Примечание: Величина коэффициента морозного пучения щебенчатых, гравелистых, древесных псков при содержании частиц мельче 0,05 мм свыше 15% ориентировочно принимается как для пылеватого песка и проверяется в лаборатории.

При использовании в пределах указанных глубин грунтов III - V группы пучинистости величину морозного пучения следует определять расчетом по результатам испытаний. При проектировании дорог во II, III дорожно-климатических зонах при глубине промерзания до 1,5 м допускается величину морозного пучения определять по таблице:

Грунт рабочего слоя	Среднее значение относительного морозного пучения зоны промерзания при ее глубине 1,5 м, %
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	1
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15%	1-2
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	1-2
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15%	1-2 2-4
Песок пылеватый	2-4 7-10
Супесь легкая крупная	1-2 2-4
Супесь легкая	1-2 4-7
Супесь пылеватая	2-4 7-10
Супесь тяжелая пылеватая	4-7 10
Суглинок легкий	2-4 4-7
Суглинок легкий пылеватый	4-7 10
Суглинок тяжелый	2-4 4-7
Суглинок тяжелый пылеватый	2-4 7-10
Глины	2-4 4-7

Примечания: 1. Над чертой при I типе увлажнения рабочего слоя, под чертой - при 2, 3 типах
 2. Тип увлажнения рабочего слоя следует принимать по приложению 1 т.с. лист 13 СНиП 2.05.02-85.
 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 температуру промерзания.
 13. Необходимая морозостойчивость дорожной конструкции обеспечена без специальных мероприятий:
 - в районах с глубиной промерзания менее 0,6 м;
 - при земляном полотне рабочей слои которого сложен из пучинистых или слабопучинистых грунтов;
 - в случаях, когда общая толщина дорожной одежды по условиям прочности превышает 2/3 глубины промерзания.
 14. На участках земляного полотна из глинистых грунтов и пылеватых песков следует предусматривать дренажные слои с водоотводными устройствами при основаниях и дополнительных слоях, выполненных из традиционных зернистых (пористых) материалов, в следующих случаях:

- во II дорожно-климатической зоне при всех схемах увлажнения рабочего слоя земляного полотна;
 - в III дорожно-климатической зоне при 2 и 3 схемах увлажнения рабочего слоя земляного полотна.
 Толщину дренажного слоя, необходимый коэффициент фильтрации, гранулометрический состав надлежит устанавливать расчетом в зависимости от количества воды, поступающей в основание проезжей части, способов отвода ее и других факторов.
 Если дренающий слой совмещается с морозозащитным или подстилающим, то конструктивное решение должно быть комплексным.
 15. Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дорог III, IV, I-Б и II-Б категорий с капитальными и облегченными типами дорожных одежд с продольными уклонами более 30‰, с насыпями высотой более 4 м и продольными уклонами более 10‰, в местах вертикальных вогнутых кривых (по 100 м от вершины кривой при алгебраической разности уклонов > 30‰) следует предусматривать устройство продольных лотков для сбора стекающей с проезжей части воды, а для отвода воды телескопические лотки на откосах насыпей с устройством газителей.
 Расстояние между водобросными лотками следует устанавливать расчетом, а местоположение и конструкцию принимать в зависимости от вида укрепления обочин и других местных условий.

Дорожные одежды нежесткого типа

Асфальтобетонные покрытия и основания.

1. Асфальтобетоны в зависимости от вида каменного материала подразделяют на:

- щебеночные, состоящие из щебня, песка, минерального порошка и битума,
- гравийные, состоящие из гравия, песка или песчаного гравийного материала, минерального порошка и битума;
- песчаные, состоящие из дробленного или природного песка, минерального порошка и битума.

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

- горячие, изготавливаемые на основе вязких битумов марок БНД 90/130, БНД 80/90 и БНД 40/60;
- теплые, изготавливаемые на основе вязких битумов марок БНД 200/300, БНД 130/200 или жидких битумов марок СР 130/200, МР 130/200 и МГО 130/200;
- холодные, изготавливаемые на основе жидких битумов марок ГР 70/130, МР 70/130 и МГО 70/130.

3. Горячие и теплые смеси в зависимости от наибольшего размера зерен минеральных материалов подразделяют на

- крупнозернистые — с зернами размером до 40 мм;
- мелкозернистые — с зернами размером до 20 мм;
- песчаные — с зернами размером до 5 мм.

Холодные смеси могут быть только мелкозернистыми и песчаными.

4. Горячие и теплые асфальтобетоны в зависимости от значения остаточной пористости подразделяют на:

- плотные с остаточной пористостью от 2 до 7% включительно;
- пористые с остаточной пористостью свыше 7 до 12% включительно;
- высокопористые с остаточной пористостью свыше 12 до 18% включительно.

5. Щебеночные, гравийные и песчаные смеси в зависимости от вида минерального материала подразделяют на типы, указанные в таблице:

Типы смесей		Количество щебня (гравия), % по массе	Вид песка
Горячие и теплые для плотных асфальтобетонных смесей	Холодные		
А	—	Свыше 50 до 65 включительно щебня	—
Б	Бх	Свыше 35 до 50 включительно щебня или гравия	—
В	Вх	Свыше 20 до 35 включительно щебня или гравия	—
Г	Гх	—	Дробленный или отсебев дробления
Д	Дх	—	Природный

6. Горячие и теплые смеси типа А в зависимости от качественных показателей подразделяют на две марки: I и II, типов Б, В и Г — на три марки: I, II и III, типа Д — на две марки: II и III. Холодные смеси типов Вх и Гх подразделяют на две марки: I и II, типа Вх могут быть только I марки, типа Дх — только II марки.

Горячие и теплые смеси для пористых и высокопористых асфальтобетонных покрытий подразделяют на две марки: I и II.

7. Зерновой (гранулометрический) состав минеральной части асфальтобетонных смесей и содержание в них битума должны соответствовать ГОСТ 9128-84.

8. Асфальтобетонные покрытия устраивают с поперечным уклоном 15-20‰. Продольный уклон дорог с таким покрытием, как правило, не должен превышать 50‰.

9. Асфальтобетонные покрытия могут быть двухслойные и однослойные. Однослойные асфальтобетонные покрытия удобней выполнять работами только на прочных основаниях из материалов, обработанных органическими вяжущими. В остальных случаях следует проектировать двухслойные асфальтобетонные покрытия.

10. Для верхнего слоя покрытия марку битума назначают по таблице в зависимости от вида и марки асфальтобетона и дорожно-климатической зоны:

Дорожно-климатическая зона	Вид асфальтобетона	Марка смеси	Марка битума	Марка смеси	Марка битума	Марка смеси	Марка битума
I	Плотный из горячих и теплых смесей	I	БНД 90/130	II	БНД 90/130	III	БНД 90/130
			БНД 130/200		БНД 130/200		БНД 130/200
			БНД 200/300		БНД 200/300		БНД 200/300
II, III	Плотный из горячих и теплых смесей	I	БНД 60/90	II	БНД 60/90	III	БНД 60/90
			БНД 90/130		БНД 90/130		БНД 90/130
			БНД 130/200		БНД 130/200		БНД 130/200
			БНД 200/300		БНД 200/300		БНД 200/300
			СР 130/200		СР 130/200		СР 130/200
			МР 130/200		МР 130/200		МР 130/200
			ГР 70/130		ГР 70/130		ГР 70/130
			МР 70/130		МР 70/130		МР 70/130
			МГО 70/130		МГО 70/130		МГО 70/130
	Из холодных смесей	I	СР 70/130	II	СР 70/130		—
			МР 70/130		МР 70/130		
			МГО 70/130		МГО 70/130		

2173-АД-22

Лет

11. На автомобильных дорогах III, II, I-B, I-A-категории могут применяться для устройства покрытий дегтебетоны в соответствии с табл 5.1.88а и трезобаны (обратить внимание на п.4.9) ГОСТ 25877-83 "Смеси дегтебетонные дорожные и дегтебетон".

12. Независимо от результатов расчета на прочность минимальная толщина покрытия (с учетом запаса на износ) и других конструктивных слоев дорожной одежды в уплотненном состоянии не должна быть менее следующих значений (в сантиметрах):

асфальтобетон (дегтебетон), крупнозернистый	- 6 ;
то же, мелкозернистый	- 4 ;
то же, песчаный	- 3 ;
то же, холодный	- 3 ;

13. На покрытиях автомобильных дорог из асфальтобетонных смесей типов В и Д всех марок, типов Б и Р II и III марки следует устраивать одиночную поверхностную обработку, а на покрытиях из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими - двойную поверхностную обработку.

На покрытиях из пористого и высокопористого асфальтобетона I и II марки также необходимо устраивать - одиночную поверхностную обработку.

Высокопористый асфальтобетон

1. Высокопористый асфальтобетон приготавливается из смесей с уменьшенным содержанием битума, имеет остаточную пористость более 12%. Допускается увеличение пористости до 18% при устройстве покрытия из плотного асфальтобетона и устройстве дренажного слоя.

2. Снижение расхода битума в асфальтобетонных смесях становится возможным при условии:

- рационального выбора зернового состава минеральной части;
 - обязательного содержания минерального порошка;
 - уменьшения суммарной удельной поверхности за счет увеличения содержания щебеночной (гравийной) фракции;
 - максимального уплотнения основания.
3. Применение высокопористых асфальтобетонов позволяет:

- снизить расход битума в 1,5-2 раза по сравнению с пористым асфальтобетоном при сохранении общей надежности конструкции;
- повысить теплоизолирующие свойства дорожной одежды (позволяет уменьшить толщину морозозащитного слоя);
- повысить теплофизическую совместимость слоев покрытия и основания, что увеличивает трещиностойкость покрытия.

4. Высокопористые асфальтобетоны предлагаются использовать в конструктивных слоях:

- мелкозернистые в качестве покрытий с обязательным устройством одиночной поверхностной обработки;

- крупнозернистые и мелкозернистые в качестве оснований в конструкциях с однослойным и двухслойным асфальтобетонным покрытием взамен всех типов оснований из каменных материалов (укрепленных или неукрепленных).

5. Основания из высокопористого асфальтобетона устраивают при обеспечении толщины асфальтобетонных слоев (покрытие + основание) согласно таблице:

Категория дороги	Общая толщина покрытия и основания из высокопористого зернистого асфальтобетона, см
II	16
I, I-C	14-18
II-C	10-12

6. При применении крупно- или мелкозернистого высокопористого в качестве основания покрытия проектируется минимальной конструктивной толщины.

7. Для приготовления высокопористого асфальтобетона рекомендуется использовать каменные материалы I и II класса прочности.

Зерновой состав высокопористого асфальтобетона отличается от состава пористого асфальтобетона обязательным содержанием фракции мельче 0,075мм и изменением содержания частиц крупнее 5 мм.

8. Технология устройства покрытий и оснований из высокопористого асфальтобетона в основном соответствует изложенной в "Руководстве по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий" (1978 г.) и СНиП 3.06.03-85.

9. Асфальтобетонные смеси из высокопористого асфальтобетона сохраняют удобоукладываемость в более широком интервале температур по сравнению со стандартными смесями, поэтому такие смеси можно укладывать как асфальтоукладчиком, так и с помощью распределителей или автогрейдеров. Покрытие должно устраиваться асфальтоукладчиком.

Толщина укладываемого слоя при распределении асфальтоукладчиком может быть примерно на 25-30% выше проектной толщины, а при применении щебенораспределителя или автогрейдера - на 60-70%.

10. Слои покрытия и основания из высокопористого асфальтобетона уплотняют гладковальцовыми моторными катками, двужосными двужосными и трезосными трехвальцовыми катками (массой 10-15 т) и самоходными катками на пневматических шинах (массой не более 18 т), а также катками вибрационного действия.

Материалы , укрепленные медленнотвердеющими вяжущими

1 При расчете оснований из материалов, укрепленных медленнотвердеющими вяжущими учитываются его модуль упругости и предел прочности на растяжение при изгибе. Значения этих характеристик и марка материала, определяемые его пределом прочности при сжатии приведены в таблице:

Марка укрепленного материала, МПа	Средний модуль упругости укрепленного материала, МПа	Предел прочности на растяжение при изгибе не менее, МПа
2	300	0,2
4	450	0,4
6	600	0,6

2 Основным свойством укрепленных материалов, характеризующим их долговечность при воздействии климатических факторов, следует считать морозостойкость.

Показатели морозостойкости укрепленных материалов (в возрасте 90 суток) в зависимости от марки по прочности при сжатии приведены в таблице:

Марка укрепленного материала, МПа	Количество циклов замораживания-оттаивания, не менее	Коэффициент морозостойкости материалов, не менее
2	10 - 15	0,7
4	15 - 25	0,75
6	15 - 25	0,75

Требования к морозостойкости укрепленных материалов в зависимости от их расположения в конструкции дорожной одежды, категории дороги и климатических условий приведены в таблице:

Категория дороги	Климатические условия	Марка по морозостойкости укрепленного материала в верхнем и нижнем слоях дорожной одежды	
		Верхний слой	Нижний слой
III	Суровые Умеренные Мягкие	25	15
		15	10
		10	—
II, I-C	Суровые Умеренные Мягкие	15	10
		10	—
		—	—
I-C	Суровые Умеренные Мягкие	15	10
		10	—
		—	—

3. Каменные материалы (готовые и природные смеси) должны отвечать требованиям соответствующих ГОСТов.

4. Содержание в каменном материале частиц мельче 0,075мм должно находиться в пределах 6-10%. Уменьшение содержания таких частиц до 3-5% или увеличения их количества до 20% приводит к снижению прочности укрепленного материала на 15-30% или требует увеличения расхода вяжущего от минимально необходимого до 20-40%.

5. В качестве основного компонента шлакового вяжущего следует применять доменные и сталеплавильные отвалыные шлаки и шлаки текущего производства.

6. Активность шлака возрастает при введении активаторов, в качестве которых следует применять цемент, известь или содощелочной плав. комплексные шлаковые вяжущие получают сиб-местным измельчением шлака и активатора или тщательным смешением неизмельченного или предварительно измельченного шлака и активатора.

При применении в качестве активатора цемента можно получить шлаковое вяжущее марки от 50 до 300. Содержание шлака должно находиться в пределах 75-90%, а цемента 2-25% по массе.

7. В качестве вяжущих материалов следует также применять золы, золошлаковую смесь с активатором - цементом.

8. Содержание воды в смеси должно быть оптимальным, обеспечивающим максимальную плотность смеси.

9. Расчет и применение оснований из материалов, укрепленных медленнотвердеющими вяжущими, назначать согласно ВСН 46-83, Инструкции по проектированию дорожных одежд жесткого типа" и СН 25-74 "Инструкции по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов."

Фракционированный щебень, укрепленный в верхней части пескоцементной смесью.

1. Основными преимуществами оснований из фракционированного щебня, укрепленного в верхней части пескоцементной смесью, являются:

- малый удельный модуль упругости по глубине слоя;
- повышенная несущая способность и меньшая на 10-20% материалоемкость по сравнению с традиционными основаниями из укрепленных цементом материалов;
- уменьшенный на 10-20% расход цемента;
- повышенная несущая способность по сравнению с пескоцементными основаниями в раннем возрасте из-за карбасности материала, что обеспечивает пропуск строительного транспорта без деформации конструкций;
- возможность ступенчатого строительства, закладываемую

щаются в вывозе щебня зимой и окончательном устройстве оснований летом, что уменьшает потребность в автотранспорте в летнее время;

— возможность использования для скоростного строительства оснований дешевых смесительных установок небольшой производительности или полного отказа от них при обработке одним вяжущим без песка (например, гранулированным доменным шлаком или активной золой).

2. Несущая способность конструкции основания из фракционированного щебня, укрепленного в верхней части пескоцементной смесью на различную глубину характеризуется средним модулем упругости слоя (Е ср).

3. Средний модуль упругости всего слоя основания с переменным по глубине модулем упругости можно определить, условно разделив основание на две части: верхнюю, обработанную пескоцементной смесью, и нижнюю, не обработанную с соответствующими расчетными параметрами, приведенными в таблице:

Толщина слоя основания, обработанного пескоцементной смесью, г, см	Средний модуль упругости основания, МПа	Модуль упругости не обработанной части основания, МПа	Модуль упругости обработанной части основания, МПа	Количество цемента М400 (б %) в пескоцементной смеси в зависимости от соотношения между щебнем и пескоцементом (Щ/ПЦ в %) в верхней обрабатываемой части основания.			Выбор смеси производится в лаборатории
				Щ/ПЦ = 80/20	Щ/ПЦ = 65/35	Щ/ПЦ = 50/50	
0,5 h	500	200	800	30	19	15-22	
	450		700	28	18	13-20	
	400		600	27	17	11-18	
	350		500	23	14	9-15	
	300		400	19	12	5-12	
	250		300	12	8	3-10	
	550	300	800	30	19	15-22	
	500		700	28	18	13-20	
	450		600	27	17	11-18	
	400		500	23	14	9-15	
350	400	19	12	5-12			
300	300	12	8	3-10			

Примечания: 1. Для приготовления пескоцементной смеси используется песок средней крупности.
2. При использовании цемента М300 и М500 расход цемента следует изменить согласно таблице:

Марка цемента	Коэффициенты приведения к М400
М300	0,9
М400	1,0
М500	1,1

4. Расчетные модули упругости верхней, обработанной части основания, обеспечивающих получение различных марок по прочности обработанного материала следует принимать по таблице

Сопротивление пескоцементной смеси сжатия, МПа, при соотношении Щ/ПЦ, %			Показатели свойств обработанного материала		
80/20	65/35	50/50	Модуль упругости, МПа	Марка, МПа	Сопротивление растяжению при изгибе, МПа
5	3	3-4	300	2	0,4
9	5	4-5	400	4	0,8
14	8	7-8	600	6	1,2
16	9	10-11	800	7,5	1,5

5. Минимальная общая толщина слоя основания должна быть не менее 10 см, максимальная не более 25 см. Максимальный размер зерен щебня не должен превышать 1/3 основания.

6. Максимальная глубина обработки щебня пескоцементной смесью при устройстве основания методом перемешивания с использованием пропеллеров или автогрейдера и методом пропитки с использованием катков должна быть не более 15 см, а с использованием катков на пневмошинах и вибркатков не более 7 см.

Поверхностный слой из пескоцемента в конструкции щебеночного основания, обработанного пескоцементной смесью не должен превышать 1-2 см.

7. Морозостойкость щебня должна отвечать требованиям, приведенным в таблице:

Категория дорог	Климатические условия	Марка щебня по морозостойкости, не менее
I	Суровые	50
	Умеренные	25
	Мягкие	15
II, I-C, II-C	Суровые	25
	Умеренные	15
	Мягкие	10

8. При устройстве основания методом перемешивания целесообразно применять щебень фракции 5-40 (70) мм, методом пропитки - вдобавления с использованием катков на пневмошинах - щебень фракции 40-70 мм или 70-120 мм. При применении кулачковый и вибрационных катков целесообразно использовать также щебень фракции 20-40 мм.

9. Морозостойкость пескоцемента, определяемая по ГОСТ 23558-19, должна отвечать требованиям приведенным в таблице:

2173-АА-22	лет
------------	-----

Категория дороги	Климатические условия	Марка пескоцементов по морозостой- кости, не менее, для	
		Нижнего слоя осно- вания	Верхнего слоя осно- вания
II	Суровые Умеренные Мягкие	15	25
		10	15
		—	10
II, I-C	II-C Суровые Умеренные Мягкие	10	15
		—	10
		—	—

Свежий фосфополугидрат сульфата кальция (фосфогипс)

1. Фосфогипс образуется при производстве фосфорных удобрений в процессе сернокислотной не зрабтки природного фосфатного сырья (апатитов и фосфоритов) и представляет собой в основном дву-
водный гипс с небольшим количеством примесей.

2. Свежий фосфогипс - полугидрат сульфата кальция обладает вяжущими свойствами и рекомендуется для устройства оснований до-
рожных одежд. Свежим назван фосфополугидрат, укладываемый в дорож-
ную одежду в возрасте до 3 суток с момента выпуска.

3. При устройстве оснований дорожных одежд свежий фос-
фополугидрат сульфата кальция может быть использован в качестве
— минерального материала, обладающего способностью само-
цементироваться;

— самостоятельного или смешанного вяжущего для обработ-
ки песка, гравия, щебня и золошлаковых смесей;

— расклинивающего вяжущего при строительстве щебеноч-
ных оснований.

4. Дорожные основания из фосфогипса чувствительны к воде, поэтому под ними целесообразно устраивать гидроизолирующие
прослойки из низковязких дегтей или сырых каменноугольных смол,
также могут использоваться нефтяные жидкие битумы или
высоковязкие кериты. На дорогах, строящихся в местности I типа
гидроизолирующие прослойки необходимы; во II и III-м норма раз-
лива дегтей и смол составляет 1-1,2 л/м².

5. Устройство оснований из свежего фосфополугидрата следует
осуществлять при температурах не ниже +5°C.

6. Экреной состав свежего фосфополугидрата сульфата ка-
льция приведен в таблице:

Размер ячейки сита, мм	0,63	0,28	0,14	0,071	Мельче 0,071
Массовая доля, % зерен мине- рального материала мельче	90 - 100	50 - 90	10 - 40	0 - 20	80 - 100

7. Для устройства оснований дорожных одежд рекомендуется
применять свежий фосфополугидрат сульфата кальция, уплотненный

до максимальной плотности, имеющий значения предела прочности
при сжатии в водонасыщенном состоянии, приведенные в таблице:

Марка по проч- ности (ГОСТ 23558-79)	Предел прочности при сжатии, МПа, в возрасте, сут.		Предел прочности на раскалывание, МПа, в возрасте 28 суток	Предел прочности на растяжение при изгибе, МПа, в воз- расте 28 суток
	1	28		
20	1-2	2-4	0,3 - 0,5	0,5 - 1
40	2-3	4-6	0,5 - 1,0	1 - 2
60	3-4	6-7,5	1,0 - 1,5	2 - 3
75	4-5	7,5-10	1,5 - 2,0	3 - 4

8. Морозостойкость фосфогипса, применяемого в основаниях дорож-
ной одежды в зависимости от категории дороги и климатических усло-
вий должна соответствовать требованиям приведенным в табли-
це:

Среднемесячная отрицательная температура наиболее холодного месяца года, °С, не менее	Марка морозостойкости для кате- гории автомобильной дороги		
	II	II, I-C	I-C
0 - 5	10	—	—
5 - 15	15	—	10
15 - 30	25	—	15

Примечание: Среднемесячная температура наиболее холодного
месяца определяется по СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология
и геофизика".

9. Модули упругости оснований из свежего фосфополугидрата
сульфата кальция рекомендуется принимать по таблице:

Модуль упругости, МПа	Предел прочности при сжатии	
	МПа при изгибе	
400	4-6	1-2
600	6-7,5	2-3
700	7,5-10	3-4

10. Могут также применяться основания из местных материалов,
обработанных фосфогипсом вяжущим на основе свежего фосфополуид-
рата сульфата кальция, а также щебеночные основания, обработан-
ные в верхней части свежим фосфополуидратом сульфата каль-
ция ("Методические рекомендации по устройству оснований до-
рожных одежд в использованном свежем фосфополуидрате сульфа-
та кальция").

11. Фосфогипс рекомендуется использовать для устройства ос-
нований на дорогах II, II, I-C и I-C категорий.

2173-АД-22

Лист

Белитовый шлам

1. Белитовый шлам, являющийся отходом переработки нефелиновых и бокситовых руд при производстве глинозема, подразделяют в зависимости:

- от вида исходного сырья на нефелиновый и бокситовый;
- от содержания вяжущего компонента (белита) на высокоактивный - свыше 55% (нефелиновый шлам), активный - 40-55% и малоактивный - 30-40% (бокситовый шлам);
- от сроков хранения на шлам текущего производства - до одного года, характеризуемый потерями при прокаливании менее 10%, и на лежалый шлам - от 1 года до 10 лет, характеризуемый потерями при прокаливании 10% и выше.

2. Белитовый шлам текущего производства, представляющий собой пескообразный продукт (с модулем крупности 1-2,2, с включением схватившихся комьев, влажностью 15-30%, плотностью 2,7-3 г/см³, насыпной плотностью 0,9-1,2 т/м³) используется без дополнительной обработки.

Лежалый шлам, представляющий собой монолитный материал с прочностью при сжатии до 6 МПа, используется после предварительного рыхления и последующего дробления.

3. Белитовый шлам следует применять для устройства монолитных оснований для дорог III, IV, I-B и II-B категорий.

4. Белитовый шлам должен отвечать требованиям ТУ 48-0114-19-84, Шламы нефелиновые (белитовые) глиноземного производства, ТУ 48-2653-3/0-85, Отвальный красный шлам для дорожную строительства.

5. Образцы из белитового шлама, уплотненные давлением 15 МПа, через 90 суток нормального твердения должны иметь следующие показатели предела прочности:

- высокоактивный шлам - свыше 5 МПа;
- активный шлам - 2,5-5 МПа;
- малоактивный шлам - 1-2,5 МПа.

Активность белитового шлама может быть повышена введением добавок извести (3-4%), портландцемента (2-4%) или цементной пыли (18-20%).

6. Расчетные значения модуля упругости и предела прочности на растяжение при изгибе белитового шлама в зависимости от его активности следует принимать по таблице:

Шлам	Расчетные характеристики белитового шлама	
	Модуль упругости, МПа	Предел прочности на растяжение при изгибе, МПа
Высокоактивный	1000	1,2
Активный	1000	1,0
Малоактивный	300	0,3

7. Морозостойкость белитового шлама не нормируется вследствие наличия у шлама способности к гидратации и набору прочности в течение нескольких лет; снижение прочности материала от

морозного воздействия компенсируется нарастанием прочности в теплый период года.

8. Основания из белитового шлама рекомендуется устраивать при температуре воздуха не ниже минус 5 °С.

9. Могут также применяться основы из каменных материалов и несвязных грунтов, укрепленных белитовым шламом, а также щебеночные (трамбовные) основания, обработанные в верхней части белитовым шламом. (Методические рекомендации по устройству дорожных оснований и переходных покрытий с применением белитового шлама в неагрессивных районах Западной Сибири.)

Дополнительные слои оснований дорожных одежд.

1. В районах сезонного промерзания грунтов на дорогах III, IV, I-B и II-B категорий с жесткими и жесткими дорожными одеждами, находящимися в неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях следует устраивать дополнительные слои оснований, выполняющие функции морозозащитных и дренажных слоев.

2. Конструкции рассчитываются на морозоустойчивость для характерных участков или групп участков дороги, сходных по грунто-гидрологическим условиям.

Метод расчета дорожных конструкций на морозоустойчивость следует выбирать с учетом:

- типа местности по условиям увлажнения;
- отношения расчетной глубины промерзания к расстоянию от поверхности покрытия до расчетного уровня грунтовых вод;
- вида материала (стабильного традиционного теплоизоляционного, конструктивно-теплоизоляционного), примененного для морозозащитных конструкций (согласно инструкции СН 46-83, раздел 4).

3. Для устройства морозозащитных слоев нужно применять зернистые материалы такие как, готовые и природные песчано-гравийные смеси, готовые песчано-щебеночные смеси, пески и др. В районах не обеспеченных кондиционными зернистыми материалами, следует шире применять для устройства морозозащитных слоев грунты, укрепленные неорганическими вяжущими.

Теплоизоляционные слои нужно устраивать из материалов с эррективными теплоизоляционными свойствами (полимерные материалы, легкие бетоны, металлургические шлаки, золошлаковые смеси и т.д.).

4. Дренажные слои рассчитываются из условия временного размещения поступающей воды до начала работ водотводных устройств и на случай временного ее отхода в последующем.

5. Дренажные слои рассчитываются с учетом фильтрационных и капиллярных свойств материала, конструкции земляного полотна и типа водотводящих устройств.

6. Для устройства дополнительных слоев оснований, как правило,

следует использовать материалы приведенные в таблице:

Материал	Модуль упругости, Е, МПа	Угол внутреннего трения, φ , град.	Сцепление, См, МПа
Песчано-гравийные смеси М1, В, Л (по ГОСТ 25807-83)	180	45	0,03
Песок крупный и гравелистый	130	42	0,007
Песок средней крупности	120	40	0,005
Песок мелкий	100	38	0,005

7. В альбаме толщина дополнительного слоя основания рассчитана для песка с $K_p = 3$ М/см². Для материалов в других K_p - толщину следует уточнить расчетом. Морозостойкость конструкции дорожной одежды должна быть уточнена расчетом.

Дорожные одежды жесткого типа

К жестким дорожным одеждам следует относить одежды имеющие

- цементобетонные монолитные покрытия;
- железобетонные сборные покрытия.

Бетон для покрытий должен соответствовать требованиям ГОСТ 26633-85 и таблицы:

Категория дороги	Назначе- ние состо- ма	Минималь- ные проек- тные клас- сы (марки) бетона по прочности на растя- жение при изгибе	Минималь- ные проек- тные клас- сы (марки) бетона по прочности на сжатие	Минимальные проектные на- рки бетона по морозостой- кости для районов со средней месячной температурой воз- духа наиболее холодного ме- сяца, °С		
				от 0 до минус 5	от минус 5 до минус 15	ниже минус 15
III, IV, I-C, II-C	Однослойное покрытие	В8 (L 3,6 (R 45)	В 25 (M 350)	100	150	200

Примечания: 1. Классы бетона по прочности на сжатие сле-
дует применять только при проектировании железобетонных пред-
варительно напряженных покрытий.

2. Среднемесячную температуру наиболее холод-
ного месяца для районов строительства следует определять по
СНиП 2.01.01-82 „Строительная климатология и геофизика“.

Цементобетонные монолитные покрытия

1. Надежная прочность (трещиностойкость) покрытий долж-
на достигаться рациональной толщиной и длиной плит покрытия
на основаниях различной несущей способности.

2. На автономных дорогах основания устраиваются из
каменных материалов, песчано-щебеночных (гравийных) смесей
или несвязных грунтов (крупнообломочных, песчаных или супес-
чаных), укрепленных цементом или цементом с добавками гранули-

рованных доменных шлаков, золошлаковых смесей, зол уноса.

Допускается применять основания из фракционированного
щебня и шлака, устраиваемых по способу заливки или из готовых
песчано-щебеночных (гравийных) смесей и из песка.

3. Толщину бетонных покрытий для дорог III, IV, I-C и II-C
категорий следует назначать по расчету с учетом опыта эксплу-
атации в зависимости от конструкции оснований, но не менее при-
веденной в таблице:

Материал основания	Толщина покрытия в зависимости от катте- гории дороги и расчетной приведенной интен- сивности движения на одну полосу с нагруз- кой на ось 100 кН (10 тс), см			
	III		IV, I-C	II-C
	до 500 авт/сут	до 70 авт/сут	до 25 авт/сут	до 10 авт/сут
Каменные материалы и несвязные грунты, укреп- ленные цементом и дру- гими неорганическими вя- жущими	18	—	—	—
Песок, песчано-гравийные смеси	—	20	18	16

4. Длину плиты следует назначать по расчету в зави-
симости от толщины плиты и климатических условий. При
этом длину непрерывных плит необходимо назначать в преде-
лах, указанных в таблице:

Климат	Длина плиты, м, при толщине плиты, см		
	18	18	20
Умеренный	3,5-4,0	4,5-5,0	5,0-6,0
Континентальный	3,5	3,5-4,0	4,0-5,0

Примечание: Континентальный климат характеризуется
разницей между максимальной и минимальной температурой
воздуха за сутки более 12°С при повторяемости более 50 дней в
году.

5. На дорогах III категории при насыпях от 3 до 5 м, а
также в зоне перехода насыпи в выемку на длине покрытия не
более 20-40 м (в зависимости от глубины выемки и поперечной
косоурности) цементобетонные покрытия в условиях умеренного
и континентального климата следует устраивать из плит дли-
ной 3,5, 4,0 м при толщине покрытия соответственно 18, 20 см.

6. На дорогах III категории при насыпях из скальных грун-
тов высотой более 3 м насыпях проходящих через балота

2173-АД-22

лист

при частичном вторичном выветривании, насыпях из любых грунтов высотой более 5 метров; у путепроводов через железные дороги до 200 метров от путепроводов при различной высоте насыпи, при переходах через трубы, а также в других местах, где ожидаются неравномерные осадки земляного полотна, покрытие следует устраивать из армированных плит длиной от 4 до 5 метров, на дорогах IV, I-B и II-B категории следует увеличить толщину покрытия на 2 см.

Расход продольной арматуры класса А-III в зависимости от длины плиты на 1 м² покрытия следует назначать по таблице:

Толщина плиты, см	Расход продольной арматуры на 1 м ² покрытия, кг, при длине плиты, м		
	4	5	6
20	1,8	1,8	1,8
18	1,3	1,3	1,3

Примечание: количество арматуры установлено из условия раскрытия трещин до 0,2 мм для предотвращения коррозии стали.

7. При устройстве покрытий комплектом машин на рельс-форман, основания должны быть шире покрытия не менее чем на 0,5 м с каждой стороны, но не менее ширины укрепительных полос.

Если покрытие устраивают вместе с укрепительными полосами, то ширина основания должна быть шире не менее чем на 0,3 м с каждой стороны для установки рельс-форм.

8. Толщину дополнительных слоев оснований, выполняющих функции дренажных, морозозащитных, выравнивающих, противоблаженных рассчитывают по инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа, ВСН 46-83 с учетом требований глав 4 и 5 ВСН.

9. Толщину цементобетонных покрытий, укрепленных и неукрепленных оснований определяют по расчету с учетом эксплуатации дорог, но не менее приведенных в альбоме.

10. В цементобетонном покрытии следует устраивать продольные и поперечные швы.

Поперечные швы подразделяются на швы расширения, сжатия, коробления и рабочие.

Рабочие швы устраиваются по типу швов коробления.

11. Продольные швы следует устраивать при ширине покрытия более 4,5 м для предупреждения появления продольных трещин, возникающих вследствие переменного воздействия транспорта по ширине плит, неоднородного пучения и осадок земляного полотна.

12. Швы расширения следует применять для повышения продольной устойчивости покрытия при максимальном нагреве покрытия летом.

Швы расширения должны устраиваться обязательно на примкновениях к мостам, путепроводам и в местах пересечения це-

ментобетонных покрытий в одном уровне.

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

Швы коробления повышают продольную устойчивость покрытия, уменьшают в плитах температурные напряжения, повышают трещиностойкость и транспортно-эксплуатационные качества покрытий.

Рабочие швы устраиваются в конце рабочей смены или при перерыве бетонирования покрытия более 3 часов.

13. Расстояния между швами сжатия следует назначать также как и длину плит покрытия.

14. С целью исключения образования ступеней в швах между плитами и частично для передачи нагрузки с плиты на плиту края плит вдоль швов следует, как правило, соединять при помощи стальных штырей. Размещение штырей в поперечном и продольных швах в зависимости от материала основания и ширины покрытия следует назначать согласно данного альбома.

15. Расстояние между швами расширения в районах с умеренным и континентальным климатом следует назначать по таблице:

Климат	Покрытие	Толщина покрытия, см	Расстояние между швами расширения, м, при температуре воздуха во время бетонирования, °С			
			Менее +5	от +5 до +15	от +15 до +25	более +25
Умеренный	Неармированное	20	24-25	35-42	50-54	80-90
		18, 16	18-20	25-30	30-35	40-45
Континентальный	Неармированное	20	18-20	32-36	40-45	60-66
		18, 16	18-18	22-25	25-28	35-40
Любой	Армированное при $L > 7$ м	20	28-40	76-80	не устраивают	
		18*	21-40	35-40	40-60	60-80

Примечания: 1. * - Только для II технической категории

2. Континентальный климат характеризуются разницей между максимальной и минимальной температурой воздуха за сутки более 12°С при повторяемости более 50 дней в году.

3. Интервал температур от +5°С до +15°С характеризует преимущественно осенне-весенние месяцы, от +10°С до +25°С - летние, более +25°С - жаркие дни.

4. В армированных плитах короче 7 м расстояния между швами расширения следует назначать как для неармированных покрытий.

Железобетонные сборные покрытия

1. Дорожные одежды со сборными покрытиями из железобетонных плит допускается применять по согласованию с Госавтопромом РСФСР в следующих случаях:
 - при устройстве покрытий на участках насыпей сооружаемых на слабых основаниях или дорогах длиной более 2 м без вытравливания;
 - при устройстве покрытий на насыпях устраиваемых из пересушенных грунтов;
 - при реконструкции внутрихозяйственных дорог на действующих животноводческих комплексах, фермах и др. объектах на котловых по условиям технологии производства не допустимы перерывы движения транспортных средств.
 2. Плиты сборного железобетонного покрытия следует проектировать по условиям прочности и трещиностойкости на действительную нагрузку не менее 100 кН (10 тс).
 3. На дорогах III технической категории при расчетной приведенной интенсивности движения на одну полосу с нагрузкой на ось 100 кН (10 тс) до 70 авт/сутки II, I-Б и II-Б категориями сборные железобетонные покрытия целесообразно укладывать на прослойки из геотекстильного материала.
 4. Дорожные плиты рассчитаны на 38М ЕБ-103Б как плиты ортотропные (предварительно-напряженные) конструкции на упругом (вибклеровол) основании с коэффициентом постели не менее $c = 5 \text{ кг/см}^3$ отвечающим принятым в альбоме конструкциям оснований.

Расчетная нагрузка на колесо принята 50 кН (5 тс) трехосного автомобиля.

В расчете учтена возможность расположения на плите одного, двух и четырех колес (четыре колеса в* встречных автомобилей) при коэффициенте перегрузки 1,1 и коэффициенте динамики 1,1.

Конструкция плиты проверена на прочность и трещиностойкость на стадии распалубки, отгрузки, монтажа и транспортировки.
 5. В альбоме предусмотрены плиты „ПДН“ — предварительно напряженные плиты с продольной рабочей напрягаемой арматурой класса АТ-IV и А-V — как основная конструкция и класса АТ-II и А-II как вариант согласно типовых проектных решений серии 503-0-42 „Дорожные одежды с покрытиями из сборных железобетонных плит и технических условий 35-871-83 „Плиты предварительно напряженные железобетонные дорожные ПДН“
- Как исключение на заводах производящих плиты „ПДН“ при краткосрочных перепадах с получением напрягаемой арматуры допускается изготовление ненапряженных плит „ПДО“ из обычного железобетона с продольной рабочей арматурой класса А-III — как основная конструкция и класса А-II — как вариант согласно типовых проектных решений серии 503-0-42 „Дорожные одежды с покрытиями из сборных железобетонных плит“ и технических условий 35-1510-83 „Плиты железобетонные дорожные ПДО“
6. Предварительно напряженные железобетонные плиты в покрытие укладывают длинной стороной бóлье основного направле-

- ния движения автомобилей.
- Плиты в покрытие укладывают кранами, преимущественно самоходными на пневмоходу с грузоподъемностью, позволяющей передвигаться с поднятой плитой (чем обеспечивается наибольшая производительность).
- Краны укладывают плиты способом „от себя“, двигаясь по уложенному покрытию.
- Плиту укладывают уложенной правильно, если продольные и поперечные швы прямолнейны, ширина их 8-12 мм, а в швах смежных плит нет уступов более 5 мм.
7. В покрытии устраивают деформационные швы (сжатия и расширения).
 8. Расстояния между швами расширения устанавливаются по длине при температуре воздуха (среднесуточной):
 - от минус 20°С до 0°С - 18 метров;
 - от 0°С и выше - 30 метров.
 9. Продольные температурные швы в сборных покрытиях не устраивают.
 10. Соединения между плитами выпалывают на сборке во всех швах, кроме температурных (швов расширения). В швах расширения швы нег. Швы между плитами сборных покрытий заполняют битумной мастикой или герметиками.

Допускается с целью экономии расхода битумной мастики или герметика нижнюю часть всех швов, кроме швов расширения, равную 2/3 толщины плиты, заполнять пескоцементной смесью. Швы, заполненные пескоцементной смесью, поливают водой, что ускоряет процесс твердения пескоцементной смеси и очищает от нее верхнюю часть дождевых канав плит. После того как пескоцементная смесь в швах затвердеет, верхнюю часть швов продувают сжатым воздухом, а швы и карманы у смежных швов заполняют мастикой.
 11. Для устройства оснований дорожных одежд жесткого типа применяются на дорогах III категории (расчетная приведенная интенсивность движения до 500 авт/сут) каменные материалы, несвязные гранты, отходы промышленности и др., укрепленные неорганическими вяжущими I, II класса прочности и не укрепленные основания на дорогах III категории (расчетная приведенная интенсивность движения до 70 авт/сут), II, I-Б и II-Б.

В Ригородарки Минавтодора РСФСР разработаны и успешно применяются асфальтобетонны из разнопрочного щебня (ТУ 218 РСФСР 541-85) и влажные органоминеральные смеси (ВОМсы) (ТУ 218 РСФСР 536-85).

Асфальтобетонны из разнопрочного щебня

1. Асфальтобетонны на основе разнопрочного щебня применяют на автомобильных дорогах II, I-B, II-C категорий в верхнем слое покрытия с целью экономии прочного щебня и создания стабильной во времени шероховатости поверхности покрытия.

2. Основное отличие асфальтобетоннов из разнопрочного щебня по ТУ 218 РСФСР 541-85 от традиционных по ГОСТ 9128-84 - это замена от 20 до 50% прочного щебня на местные каменные материалы.

3. Асфальтобетонны из разнопрочного щебня состоят из:

- щебня прочных пород;
- щебня слабых пород;
- песка природного или дробленого;
- минеральной пыли;
- вяжущего битума.

4. По виду каменного материала асфальтобетонны из разнопрочного щебня относятся к щебеночным.

5. В зависимости от вязкости битума применяемого при приготовлении и температуры укладки смесей в конструктивный слой асфальтобетонны подразделяют на:

- горячие, приготовляемые на основе вязких битумов БНД 60/90; БНД 90/120;
- теплые, приготовляемые на основе вязких битумов БНД 130/200; БНД 200/300.

6. Горячие и теплые смеси в зависимости от наибольшего размера зерен минерального материала относят к мелкозернистым с зернами размером до 20 мм.

7. Горячие и теплые смеси в зависимости от значения остаточной пористости относятся к плотным с остаточной пористостью от 2 до 7% включительно.

8. Щебеночные смеси в зависимости от количества щебня подразделяют на типы, указанные в таблице:

Горячие и теплые типы смесей для плотного асфальтобетона	Количество щебня, % по массе
А	свыше 50 до 65 включительно
Б	свыше 35 до 50 включительно
В	свыше 20 до 35 включительно

9. Горячие и теплые смеси типа А, Б, В подразделяют на две марки: I, II.

10. Показатели свойств каменного материала в зависимости от типа и марки для асфальтобетоннов из разнопрочного щебня должны отвечать требованиям согласно таблице:

Щебень	Наименование показателя	Нормы для смесей марок					
		I			II		
		А	Б	В	А	Б	В
Прочных пород	Марка щебня из изверженных и метаморфических горных пород по прочности при раздвливании в цилиндре, не ниже	1200	1200	1000	1000	1000	800
Слабых пород	То же, для щебня из осадочных горных пород, не ниже	800	800	600	600	600	400

11. Область применения асфальтобетоннов из разнопрочного щебня в верхних слоях покрытий приведена в таблице:

Типы дорожных одежд	Категория дороги	Вид, тип и марка асфальтобетона из разнопрочного щебня	Примечание
Капитальные	II, I-B, II-C	Асфальтобетонны из смесей типов А, Б, укладываемых в горячем состоянии (в теплом состоянии)* I марки	* Только для районов I дорожно-климатической зоны
Облегченные	II, I-B, II-C	Асфальтобетонны из смесей типов А, Б, В укладываемых в горячем (теплом) состоянии II марки	В

12. Типовые составы асфальтобетонных смесей на основе разнопрочного щебня в зависимости от типа и марки асфальтобетона и коэффициента сцепления для дорог следует принимать по таблице:

Тип и марка асфальтобетона	Материалы	Содержание компонентов для приготовления асфальтобетонных смесей и коэффициент сцепления для дорог		
		0,60	0,50	0,45
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
А, I	Щебень М 1200	42	34	
	Щебень М 800	16	24	
	Песок	35	35	
	Минеральный порошок	7	7	
	Вязкий битум	6,5	6,5	
А, II	Щебень М 1000	42	34	
	Щебень М 600	16	24	
	Песок	35	35	
	Минеральный порошок	7	7	
	Вязкий битум	6,5	6,5	
Б, I	Щебень М 1200	29	24	
	Щебень М 800	13	18	
	Песок	49	49	
	Минеральный порошок	9	9	
	Вязкий битум	7	7	
Б, II	Щебень М 1000	29	24	
	Щебень М 600	13	18	
	Песок	49	49	
	Минеральный порошок	9	9	
	Вязкий битум	7	7	
В, I	Щебень М 1000	21	16	
	Щебень М 600	7	12	
	Песок	61	61	
	Минеральный порошок	11	11	
	Вязкий битум	7	7	
В, II	Щебень М 800	21	16	
	Щебень М 400	7	12	
	Песок	61	61	
	Минеральный порошок	11	11	
	Вязкий битум	7	7	

Примечания: 1. Требуемые значения коэффициентов сцепления для дорог IV, I-B и II-B категории в зависимости от характеристик участка въеза дороги и условий движения должны соответствовать требованиям таблицы 5.23 ВКН
 2. Процентное содержание минеральной части для асфальтобетонных смесей на основе разнопрочного щебня принято как среднее значение для непрерывного зернового состава по ГОСТ 9128-84.
 3. Средние нормы расхода материалов в асфальтобетонных смесях из разнопрочного щебня следует принимать по таблице:

Тип смеси по ТУ 218 РСФСР 541-85	Щебень, т			Минеральный порошок, т	Вязкий битум, т	Песок, т
	Всего (прочного и мелкозернистого)	в т.ч. мелкопрочный (коэффициент сцепления для дороги)				
		0,60	0,50; 0,45			
А	50-65	10-23	16,5-32,5	4-10	не более 6,5	остальное до 100 т
средний	58	16	24	7	6,5	35
Б	35-50	7-16,5	11,5-25	6-12	не более 7,0	остальное до 100 т
средний	42	13	18	9	7,0	49
В	20-35	4-11,5	7-16,5	8-14	не более 7,0	остальное до 100 т
средний	28	7	12	11	7,0	61

Примечания: 1. В таблице дан расход для приготовления 100 т асфальтобетонных смесей. Нормы расхода асфальтобетонных смесей на 1000 м² следует принимать по СНиП II-2-82, приложение том 4, таблица 27-40.
 2. В таблице приведены нормы расхода материалов для щебня мелкопрочных пород с объемным весом $\gamma = 1,5 \text{ т/м}^3$, щебня прочных пород - $\gamma = 1,6 \text{ т/м}^3$, песка - $\gamma = 1,5 \text{ т/м}^3$.
 3. Расчетные характеристики асфальтобетонных смесей из разнопрочного щебня следует принимать по таблице:

Вид материала	Вид смеси	Марка вяжущего	Значение модулей упругости при кратковременном действии нагрузки, МПа, при расчете по упругому предельному состоянию		Среднее значение сопротивления растяжению при изгибе, МПа	Значение модулей упругости при статическом действии нагрузки, МПа	
Асфальтобетон плотный	Горючий	БНД 60/90	3100	1700	4200	2,4	380
		БНД 90/130	2200	1000	3300	2,2	360
Асфальтобетон плотный	Негорючий	БНД 130/200	1300	700	2300	1,9	380
		БНД 200/300	1000	500	1800	1,7	380

Примечание: Модули упругости плотного асфальтобетона даны применительно к смесям типа Б. Модули упругости для смесей типа А следует увеличить, а типа В - уменьшить на 20%.
 15. Конструкции дорожных одежд следует назначать согласно листу (стр 32-33).

1. Расчетные характеристики для асфальтобетонов из разнопрочного щебня, требования к материалам, типовые составы и средние нормы расхода материалов приняты согласно письма Гипроддорнии Минавтодора РСФСР № СМУЧК-11/1509 от 07.06.88 г.

Влажные органоминеральные смеси (ВОМСы)

1. Влажные органоминеральные смеси применяют на автомобильных дорогах III, IV, V, VI, VII категории А в качестве верхних и нижних слоев покрытий с целью экономии органического вяжущего.

2. ВОМСы представляют собой многокомпонентную систему, состоящую из увлажненных минеральных материалов подвального фракционного состава, активатора или поверхностно-активных добавок и жидкого органического вяжущего.

3. ВОМС в зависимости от наибольшего размера зерен щебня (гравия) подразделяют на:

- крупнозернистые с зернами размером до 40 мм;
- мелкозернистые с зернами размером до 20 мм;
- песчаные с зернами размером до 5 мм.

4. ВОМС подразделяют (независимо от вида применяемого минерального минерального материала) на:

- плотные с остаточной пористостью от 2 до 5% включительно;
- пористые с остаточной пористостью от 5 до 12% включительно.

5. Для приготовления ВОМС в качестве органического вяжущего могут быть использованы:

- сырье для приготовления битума, соответствующее требованиям ТУ ЗВ101582-84 Миннефтехимпрома СССР;
- каменноугольные смолы;
- тяжелые смолистые и высокосмолистые нефрти, отвечающие требованиям ТУ ЗВ001200-80 Миннефтехимпрома СССР;
- каменноугольные дорожные дегти по ГОСТ 4641-80;
- битумы нефтяные жидкие марок СР, МР и МРД по ГОСТ 11955-82;

- пасты битумные, соответствующие требованиям ВСН 87-76 Минавтодора РСФСР.

Вязкость органического вяжущего, полученная на стандартном вискозиметре с отверстием 5 мм при температуре 60°C, должна быть в пределах 40-120 с.

6. Добавки активаторов и поверхностно-активных веществ применяют с целью:

- повышения сцепления органического вяжущего с поверхностью минеральных частиц;
- улучшения физико-механических показателей ВОМС;
- ускорения формирования конструктивного слоя из ВОМС.

7. В качестве активаторов поверхности минеральной части можно использовать известь гашеную по ГОСТ 9179-77 и промышленные отходы, ее содержащие; портландцемент по ГОСТ 10178-76.

Допускается применение цемента с повышенным содержанием свободной извести, а также известкового (цементного) молока.

В случае отсутствия активаторов или с целью усиления их действия могут применяться ПАВ по ВСН 59-68.

8. Толщины конструктивных слоев с применением ВОМС следует назначать согласно стр. 113-118. В качестве материалов I слоя покрытия и II слоя - верхнего слоя основания применять ВОМС в соответствии с требованиями таблицы:

Тип дорожной одежды	Категория дороги	Тип ВОМС в конструктивном слое	
		Покрытие I	Верхний слой основания II
Облегченная	IV (до 70 шт. гр. А в сут.)	Пористая	Плотная, пористая
	V, I-C	Плотная, пористая	Плотная, пористая
	II-C	Плотная	—

9. Ориентированные составы влажных органоминеральных смесей в процентах представлены в таблице:

Материалы	Тип смеси			
	Пористая		Плотная	
	Песчаная	Щебнистая	Песчаная	Щебнистая
Песок	90	60	90	60
Щебень	—	30	—	30
Минеральный порошок	10	10	10	10
Органическое вяжущее, с G ₅₀ = 70с	7	7	10	10
Вода	5	5	7	7
Известь (цемент):				
- сухой	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)
- для приготовления известково-цементного молока	1,5(2)	1,5(2)	1,5(2)	1,5(2)

Примечание: в качестве минерального порошка в ВОМС применяется только фракция мельче 0,075 мм независимо от происхождения материала (осадочные, изверженные) и его петрографического состава (гранулометрический состав определяется по ТУ 218 РСФСР 536-85).

10. Расход материалов на приготовление 100 т влажных органоминеральных смесей следует принимать по таблице:

Тип смеси	Расход материалов, т								
	Песок	Щебень	Вода	Органическое вяжущее с G ₅₀ = 70с	Минеральный порошок	Известь гашеная		Цемент	
						Сухая	Для приготовления молока	Сухой	Для приготовления молока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пористая	Песчаная	90	—	5	7	10	3	—	—	—
		90	—	5	7	10	—	1,5	—	—
		90	—	7	7	10	—	—	4	—
		90	—	7	7	10	—	—	—	2
	Щебенчатая	60	30	5	7	10	3	—	—	—
		60	30	5	7	10	—	1,5	—	—
		60	30	7	7	10	—	—	4	—
		60	30	7	7	10	—	—	—	2
Плотная	Песчаная	90	—	10	10	10	3	—	—	—
		90	—	10	10	10	—	3	—	—
		90	—	10	10	10	—	—	4	—
		90	—	10	10	10	—	—	—	3
	Щебенчатая	60	30	10	10	10	3	—	—	—
		60	30	10	10	10	—	3	—	—
		60	30	10	10	10	—	—	4	—
		60	30	10	10	10	—	—	—	3

Примечания: 1. При увеличении (уменьшении) вязкости пористого вяжущего на каждые 10% следует увеличивать (уменьшать) количество вяжущего на 0,5 т.

2. В случае экономической целесообразности количества минерального порошка (фракции мельче 0,071 мм) в смеси может быть увеличено при соответствующем увеличении количества вяжущего, активатора и воды (пропорционально).

11. Расход материалов на 1000 м² покрытия при толщине слоя 5 см следует принимать согласно таблицы:

Тип смеси	Расход материалов, т									
	Песок	Щебень	Вода	Органическое вяжущее с 20% С ₁₀ С	Минеральный порошок	Известка гашеная сухая	Для приготовления извести-толстого молота	Цемент сухой	Для приготовления цемента-молока	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Пористая	Песчаная	117	—	6,5	9,1	13,0	3,9	1,95	5,2	2,6
	Щебенчатая	78	39	6,5	9,1	13,0	3,9	1,95	5,2	2,6

Изменения на каждые 0,5 см смеси

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пористая	Песчаная	11,7	—	0,65	0,91	1,3	0,39	0,20	0,52	0,25
	Щебенчатая	7,8	3,9	0,65	0,91	1,3	0,39	0,20	0,52	0,25
Плотная	Песчаная	117	—	9,1	13	13	3,9	1,95	5,2	2,6
	Щебенчатая	78	39	9,1	13	13	3,9	1,95	5,2	2,6
	Изменения на каждые 0,5 см покрытия									
	Песчаная	11,7	—	0,91	1,3	1,3	0,39	0,20	0,52	0,25
Щебенчатая	7,8	3,9	0,91	1,3	1,3	0,39	0,20	0,52	0,25	

12. Расчетные характеристики влажных органоминеральных смесей следует принимать по таблице:

Тип смеси	Расчетные значения кратковременного модуля упругости E, МПа, при уплотнении слоя, °С					
	+ 10	+ 15	+ 20	+ 25	+ 30	+ 35
Пористая	775	700	625	550	475	400
Плотная	825	750	675	600	525	450

Примечания: 1. Расчет ВМГ из пористых смесей по обвалу и растяжению при изгибе не требуется.

2. При соотношении органического вяжущего к фракции минерального материала мельче 0,071 мм - 0,85-0,95 в плотных ВМГ также не требуется расчета по обвалу и растяжению при изгибе.

13. Уплотнение верхнего слоя покрытия из пористой ВМГ производят при температуре окружающего воздуха не выше + 20°С с помощью катков с гладкими вальцами.

При производстве работ при температуре окружающего воздуха выше + 20°С уплотнение слоя из ВМГ следует производить пневматками (насадкой 25-30 т).

14. После уплотнения покрытия из влажных органоминеральных смесей за ним в течение 30 суток необходимо осуществлять уход, регулируя движение автотранспорта по всей ширине покрытия, не допуская образования колеи. Скорость движения автотранспорта ограничивают до 40 км/ч.

15. Расчетные характеристики для влажных органоминеральных смесей, расходы материалов приняты согласно письму Гипротранс Минавтодора РСФСР № СМи УК - 11/1509 от 07.06.86 г.

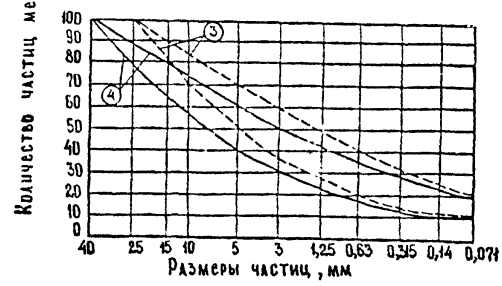
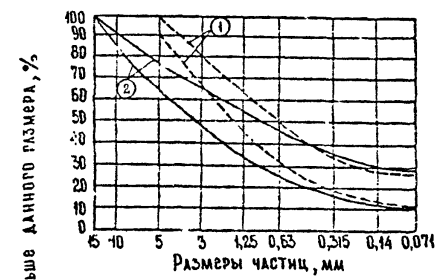
Гранулометрический состав щебеночных, гравийных и песчаных оснований из смесей, не укрепленных вяжущими (по ГОСТ 25607-83)

Размер фракции, мм	N смеси	Полный остаток, % по массе на ситах с размером отверстий, мм									
		70	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05	
св. 0 до 70	1	0-20	20-60	40-80	55-85	65-85	75-90	85-95	95-100	95-100	
св. 0 до 70	2	0-20	10-35	20-50	30-65	40-75	50-85	70-90	90-95	97-100	
св. 0 до 40	3	—	0-15	20-40	35-60	45-70	55-80	70-90	75-92	80-93	
св. 0 до 40	4	—	0-15	40-60	60-80	70-85	75-85	85-95	93-97	95-100	
св. 0 до 20	5	—	—	0-15	10-35	25-50	35-65	55-80	65-90	75-92	
св. 0 до 20	6	—	—	0-15	20-40	40-60	55-70	75-85	89-95	96-100	
св. 0 до 20	7	—	—	0-15	40-70	60-85	70-95	85-97	90-97	92-97	
св. 0 до 10	8	—	—	—	0-20	30-70	50-85	75-95	89-98	90-100	
св. 0 до 5	9	—	—	—	—	0-20	20-70	55-95	75-98	80-100	

Гранулометрический состав щебеночных, гравийных и песчаных оснований из смесей, укрепленных неорганическими вяжущими (по ГОСТ 23558-79)

Размер фракции, мм	N смеси	Полный остаток, % по массе на ситах с размером отверстий, мм									
		40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,28	0,14	0,071
40	1	0	20-40	40-65	50-80	60-88	70-93	75-96	80-97	85-98	90-99
20	2	—	0	20-40	40-65	50-80	60-88	70-93	75-96	80-97	85-98
10	3	—	—	0	20-40	40-65	50-80	60-88	70-93	75-96	80-97
5	4	—	—	—	0	20-40	40-65	50-80	60-88	70-93	75-96

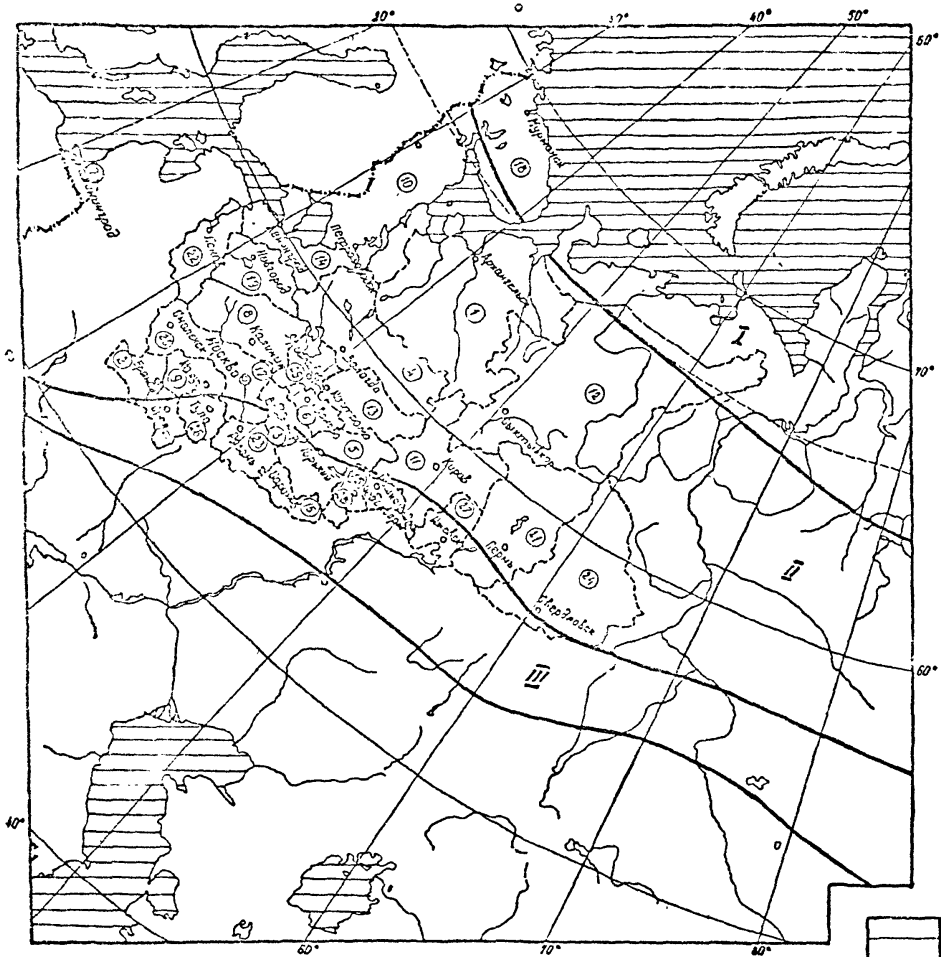
Кривые оптимального гранулометрического состава крупнообломочных и песчаных грунтов для оснований, укрепленных неорганическими вяжущими (по СН 25-74)



Границы смесей с максимальным содержанием частиц:

- ① - 5 мм
- ② - 15 мм
- ③ - 25 мм
- ④ - 40 мм

Handwritten signature

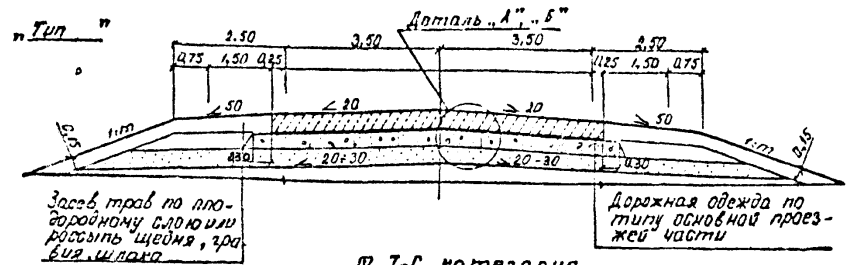
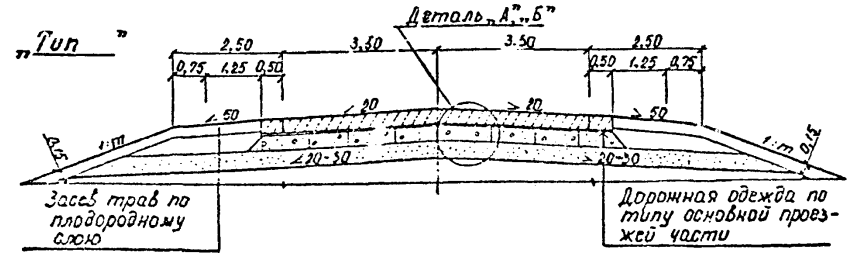
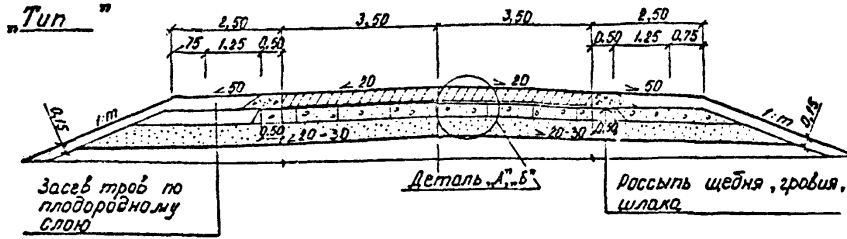


- - - - - Государственная граница СССР
 - - - - - Границы областей, краев и автономных республик
 I-II Границы и номера дорожно-климатических зон (ДКЗ)

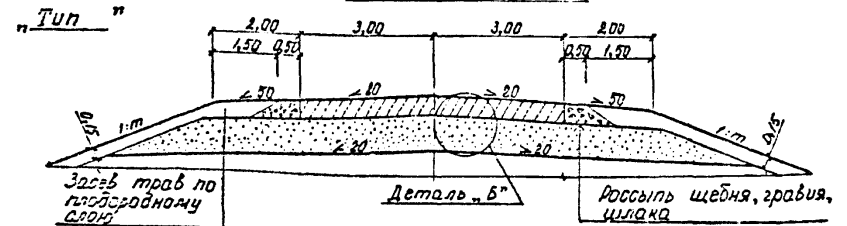
№№	№ ДКЗ	Наименование области, края, автономной республики	Центр области, края, автономной республики
1	I	Архангельская область	Архангельск
2	II-III	Брянская область	Брянск
3	II-III	Владимирская область	Владимир
4	I	Вологодская область	Вологда
5	II-III	Горьковская область	Горький
6	I	Ивановская область	Иванова
7	I	Калининградская область	Калининград
8	I	Калининская область	Калинин
9	II-III	Калужская область	Калуга
10	I	Карельская АССР	Петрозаводск
11	II-III	Кировская область	Киров
12	I-II	Коми АССР	Сыктывкар
13	I	Костромская область	Кострома
14	I	Ленинградская область	Ленинград
15	II-III	Марийская АССР	Ишкар-Ала
16	III	Мордовская АССР	Саранск
17	I	Московская область	Москва
18	I-II	Мурманская область	Мурманск
19	I	Новгородская область	Новгород
20	II-III	Орловская область	Орел
21	II-III	Пермская область	Пермь
22	I	Псковская область	Псков
23	III	Рязанская область	Рязань
24	II-III	Свердловская область	Свердловск
25	I	Смоленская область	Смоленск
26	II-III	Тулльская область	Тула
27	II-III	Удмуртская область	Ижевск
28	III	Чувашская область	Чебоксары
29	I	Ярославская область	Ярославль

		2173-АД-23			
И.контр.	Новиков		Схема деления Нечерно-земной зоны РСФСР на дорожно-климатические зоны	Страница	Лист
ГШП	Новиков				Листов
Нач.отд.	Лямин				
Рук.бриг.	Карасева				
Ст.инж.	Литвинова				
Ст.инж.	Зурв				
				СОЮЗДОПРОЕКТ	

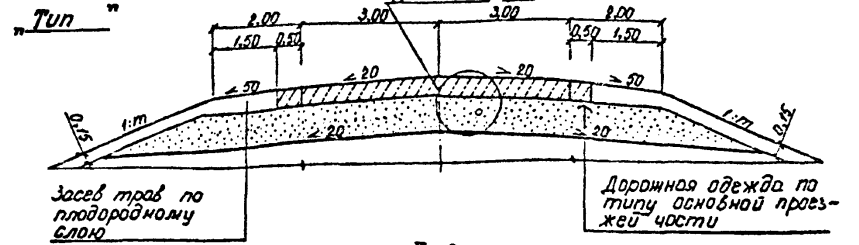
III категория



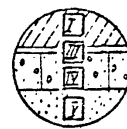
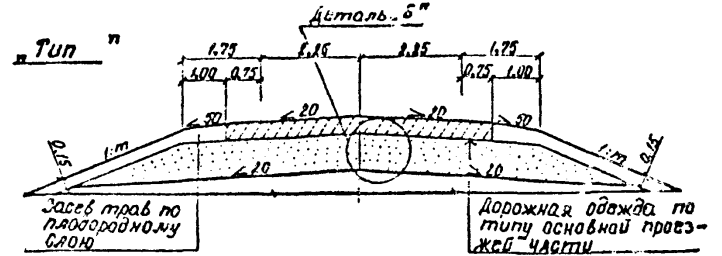
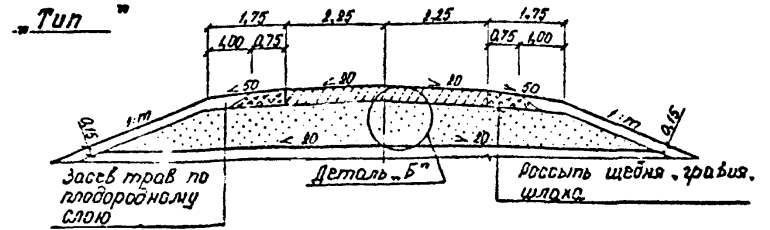
IV, I-C категория



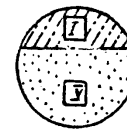
Все размеры на чертеже даны в метрах.



II-C категория



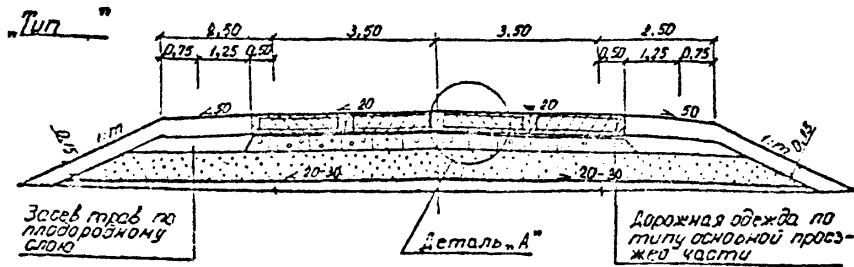
Деталь "А"
 I слой - Покрытие
 II слой - Выравнивающий слой основания
 III слой - Основание
 IV слой - Дополнительный слой основания



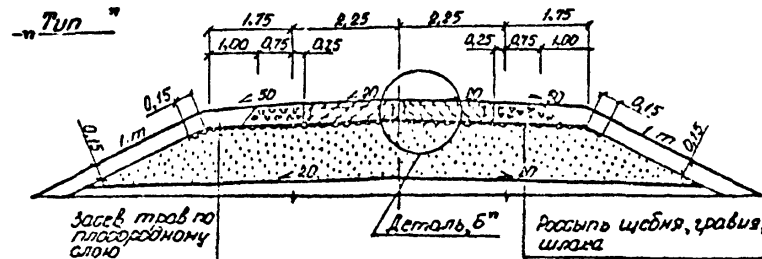
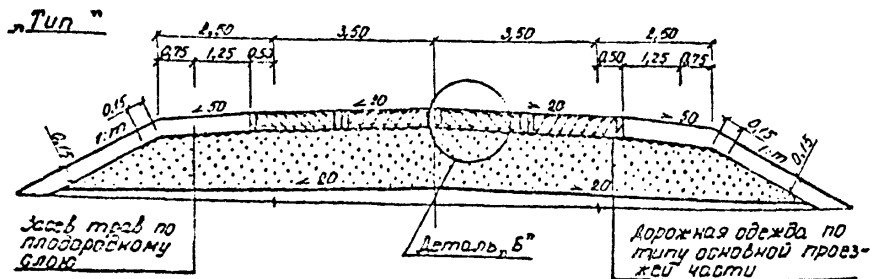
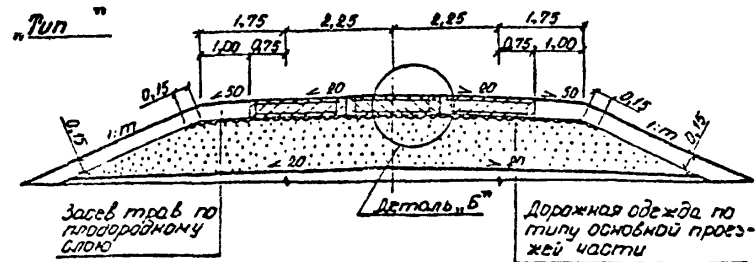
Деталь "Б"
 I слой - Покрытие
 II слой - Основание и дополнительный слой основания

			2173-АД-24			
И.С.Т.	Новиков	М	Характерные поперечные профили (дорожные одежды с покрытием из монолитного бетона)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Новиков	М				
Начальн	Ямлин	М				
Рук.бюро	Карасева	М				
Ст.инж	Литвинова	Л				
Ст.инж	Зуев	Л				
				СОЮЗДОПРОЕКТ		

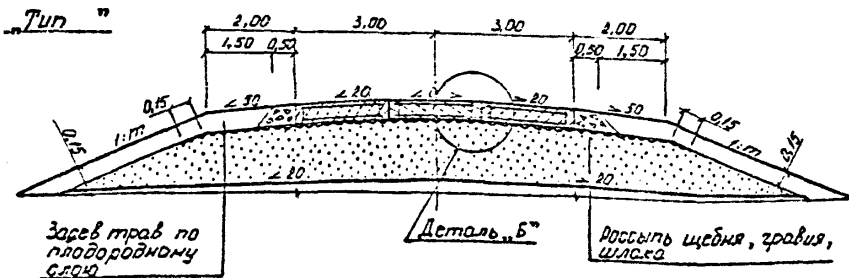
III категория



II-C категория

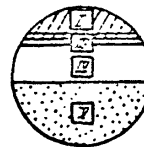


IV, I-C категория

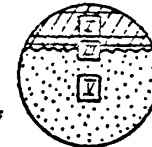


Деталь А

Деталь Б



I слой - Покрытие
II слой - выравнивающий слой основания
III слой - Основание
IV слой - Дополнительный слой основания

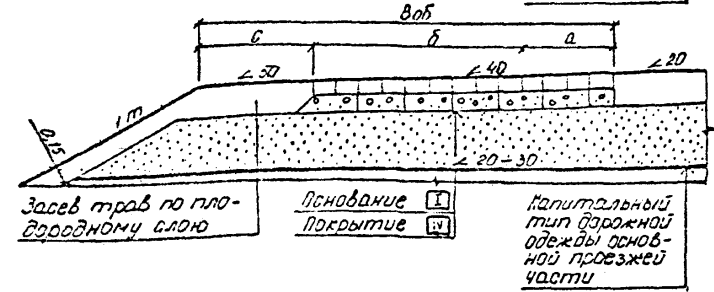
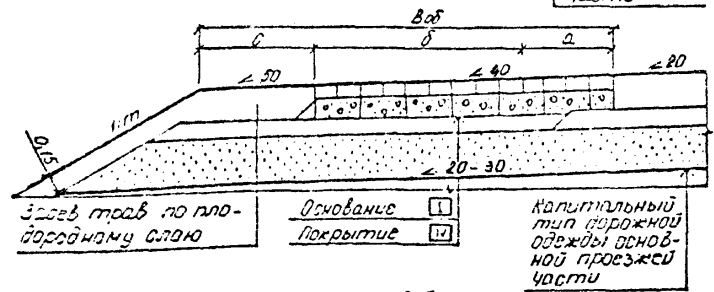
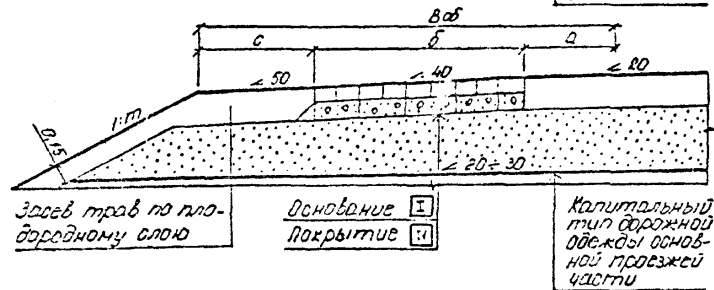
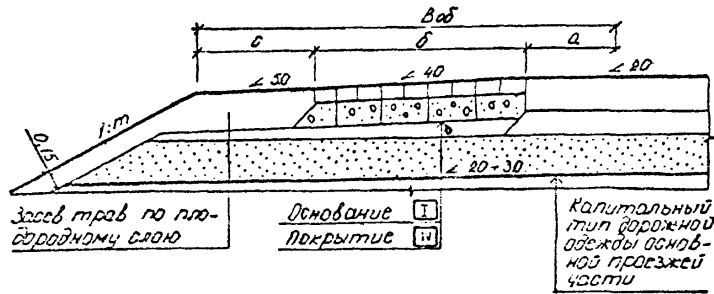


I слой - Покрытие
II слой - выравнивающий слой основания (разбитая прослойка)
III слой - Основание и дополнительный слой основания

Все размеры на чертеже даны в метрах.

			2173-АД-25			
И.контр	Новиков	✓	Характерные поперечные профили (дорожные одежды со сборным покрытием)	Таблица	Лист	Листов
РИП	Новиков	✓				
Кач.отв.	Лямин	✓				
Рук.бриг.	Караева	✓				
Ст.инж.	Литвинова	✓				
Ст.инж.	Чув	✓				
				СООЗДОРОДРЕКТ		

Варианты укрепления обочины



Основные элементы обочины

Категория дороги	Ширина обочины, Воб, м	Обочина		
		Наименьшая ширина укрепленной части обочины, а, м	Укрепленная часть обочины, б, м	Неукрепленная часть обочины, с, м
III	2,50	0,5	1,50	0,5
IV, I-C	2,00	0,5	1,00	0,5
V-C	1,75	0,75	0,50	0,5

Конструкции дорожных одежд на обочинах

Наименование и толщина, м, конструктивных слоев дорожной одежды на укрепленной части обочины	Тип дорожной одежды основной проезжей части		
	Капитальный		
	Тип дорожной одежды на укрепленной части обочины		
	Капитальный	Облегченный	
	Номера материалов конструктивных слоев дорожной одежды укрепленной части обочины		
Покрытие I	0,06	(3) — (8)	Поворотная обработка по слою — (28) (9) — (14), (23), (25)
	0,08	—	Поворотная обработка по слою — (29) (15), (16), (24), (25)
Основание IV	0,15	(33) — (45), (68), (80) — (92)	

1. Работать совместно со стр. 121-127
2. Все размеры на чертеже даны в метрах.

2173-АД-25

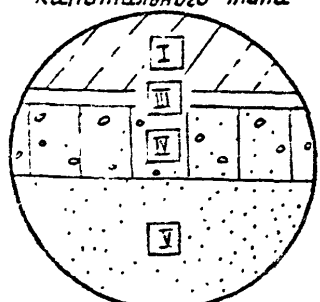
Лист

КАТАЛОГ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ЖЕСТКОГО ТИПА

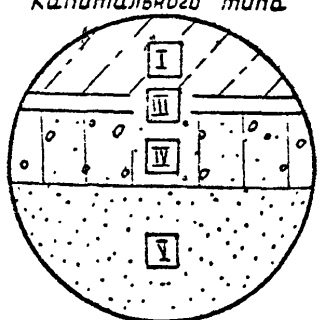
Номер окрытия I	Номер выравнивающего слоя основания (разделительная прослойка) III	Номер основания IV			Дополните- льный слой основания V
		I КЛАССА ПРОЧНОСТИ	II КЛАССА ПРОЧНОСТИ	Песок сред- ней крупности с $K_{\phi} = 3 \text{ м/сут}$	
		(1) - (45)	(46) - (92)		
		Номера страниц			
Капитальные типы дорожных одежд					
(1)	(8), (10)	58, 59	—	58, 59	Песок средней крупности с $K_{\phi} = 3 \text{ м/сут}$.
(1)	(8), (10)	—	60, 61	60, 61	
(2)	(10), (11), (12)	62, 63	—	62, 63	
(2)	(10), (11), (12)	—	64, 65	64, 65	

1322/1 57

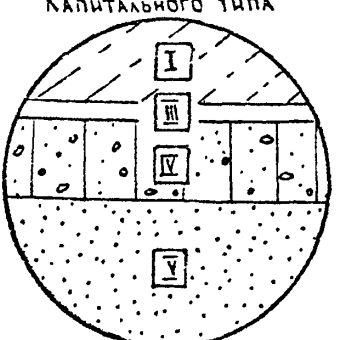
2173-АД-26		
И. КОНТ. НОВИКОВ		
РИП НОВИКОВ		
ИЗВ. ОТД. ДАМИН		
ИЗВ. БУР. ХАРРОВОЕ		
СТ. УЧМ. ЗУБОВ		
ИЗВ. БУР. ХАРРОВОЕ	ОСНОВ.	
КАТАЛОГ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ЖЕСТКОГО ТИПА		СТРАНА ЛИСТ ЛИСТОВ
		СОЮЗДОРПРОЕКТ

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-алиментационная зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки на участке, а также за сутки в день по полосе	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна
				Покрытие 7	Основание							
					Выравнивающий слой VIII	Основание IX		Дополнительный слой X		Песок средней крупности с $K_f=3 м/сут$		
				1	8 ; 10		1 - 45					
Тип местности по характеру и степени увлажнения												
		1		2		1		2				
Капитального типа  Номера материалов конструктивных слоев I слой — 1 II слой — 8 ; 10 III слой — 1 - 45 IV слой — песок средней крупности с $K_f=3 м/сут$	II	III, IV*	500	0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,15	0,20	Супесь легкая крупная
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,30	0,35	Песок пылеватый
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,25	0,30	Супесь легкая непылеватая
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,40	0,50	Суглинок непылеватый, глина
		0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., султ. пылев.		
		0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
		0,20	0,20	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная		
		0,20	0,20	—	—	—	—	0,45	0,50	Песок пылеватый		
		0,20	0,20	—	—	—	—	0,40	0,45	Супесь легкая непылеватая		
	0,20	0,20	—	—	—	—	0,60	0,65	Суглинок непылеватый, глина			
	0,20	0,20	—	—	—	—	0,60	0,65	Супесь пылеватая, тяж. пылев., султ. пылев.			
	II	IV, I-C	25	0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,45	0,50	Песок пылеватый
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,40	0,45	Супесь легкая непылеватая
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,60	0,65	Суглинок непылеватый, глина
		0,18	0,18	—	—	—	—	0,60	0,65	Супесь пылеватая, тяж. пылев., султ. пылев.		
		II-C	10	0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная
0,16				0,16	—	—	—	—	0,45	0,50	Песок пылеватый	
0,16				0,16	—	—	—	—	0,40	0,45	Супесь легкая непылеватая	
0,16	0,16			—	—	—	—	0,60	0,65	Суглинок непылеватый, глина		
0,16	0,16	—	—	—	—	0,60	0,65	Супесь пылеватая, тяж. пылев., султ. пылев.				

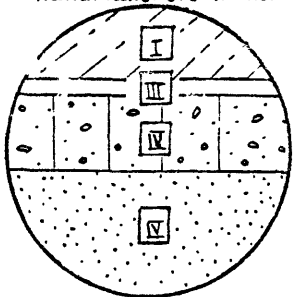
IV* - Допускается применять при соответствующих технико-экономических обоснованиях.

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных абразивных битумных бит, в битуме на 1 см ³ смеси, в зависимости от температуры	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна
				Покрытие I	Основание						Дополнительный слой V	
					Выравнивающий слой II		Основание III		Дополнительный слой V			
				1	8 ; 10		1 - 45		Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут			
Тип местности по характеру и степени увлажнения												
		1		2		1		2				
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 1</p> <p>II слой - 8 ; 10</p> <p>III слой - 1 - 45</p> <p>IV слой - песок средней крупности с Кф = 3 м/сут</p>	III	IV*	500	0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,10	0,15	Супесь легкая крупная
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,25	0,30	Песок пылеватый
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,20	0,25	Супесь легкая непылеватая
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,35	0,45	Суглинок непылеватый - глина
		IV*	70	0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,35	0,45	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.
				0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,40	0,45	Песок пылеватый
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,35	0,40	Супесь легкая непылеватая
		IV, I-C	25	0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	Суглинок непылеватый - глина
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.
				0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,40	0,45	Песок пылеватый
		I-C	10	0,18	0,18	—	—	—	—	0,35	0,40	Супесь легкая непылеватая
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,55	0,60	Суглинок непылеватый - глина
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,55	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.
				0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная
		I-C	10	0,16	0,16	—	—	—	—	0,40	0,40	Песок пылеватый
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,35	0,35	Супесь легкая непылеватая
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,55	0,55	Суглинок непылеватый - глина
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,55	0,55	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,55	0,55	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.

IV* - Допускается применять при соответствующих технико-экономических обоснованиях

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей на гонимы, а в сутки на одну полосу в одну сторону	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна	
				Покрытие I	Основание				Дополнительный слой V				
					Выравнивающий слой III		Основание IV		Дополнительный слой V		Песок средней крупности с $K_{\phi} = 3$ м/сут		
				(1)	(8) ; (10)		(46) - (92)						
Тип местности по характеру и степени увлажнения													
		1		2		1		2					
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой — (1) III слой — (8) ; (10) IV слой — (46) - (92) V слой — песок средней крупности с $K_{\phi} = 3$ м/сут</p>	II	III, IV*	500	0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	—	—	Песок мелкий	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,30	0,35	Песок пылеватый	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,25	0,30	Супесь легкая непылеватая	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,40	0,50	Суглинок непылеватый, глина	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
		III, IV*	70	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,45	0,50	Песок пылеватый	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,40	0,45	Супесь легкая непылеватая	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,60	0,65	Суглинок непылеватый, глина	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,60	0,65	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
		IV, I-C	25	0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,45	0,50	Песок пылеватый	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,40	0,45	Супесь легкая непылеватая	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,60	0,65	Суглинок непылеватый, глина	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,60	0,65	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
		II-C	10	0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,45	0,50	Песок пылеватый	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,40	0,45	Супесь легкая непылеватая	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,60	0,65	Суглинок непылеватый, глина	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,60	0,65	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	

IV* - Допускается применять при соответствующих технико-экономических обоснованиях

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей на полосу движения в одну сторону по ширине полосы	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна							
				Покрытые I		Основание				Дополнительный слой V									
				Выравнивающий слой II		Основание III		Дополнительный слой V		Лесок средней крупности с Кф = 3 м/сут									
				1	2	1	2	1	2	1	2								
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой — 1 II слой — 8 ; 10 III слой — 46 - 92 IV слой — песок средней крупности с Кф = 3 м/сут.</p>	III	IV*,* 500	500	1	2	1	2	1	2	1	2	Лесок мелкий							
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	—	—	—	—	Лесок мелкий					
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,10	0,15	—	—	Супесь легкая крупная					
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,25	0,30	—	—	Лесок пылеватый					
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,20	0,25	—	—	Супесь легкая непылеватая					
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,35	0,45	—	—	Суглинок непылеватый, глина					
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,35	0,45	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					
				0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	Лесок мелкий					
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,15	0,20	—	—	Супесь легкая крупная					
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,40	0,45	—	—	Лесок пылеватый					
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,35	0,40	—	—	Супесь легкая непылеватая					
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	—	—	Суглинок непылеватый, глина					
		0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.							
		IV, I-C 25	25	IV, I-C	25	0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	Лесок мелкий					
						0,18	0,18	—	—	—	—	0,15	0,20	—	Супесь легкая крупная				
						0,18	0,18	—	—	—	—	0,40	0,45	—	Лесок пылеватый				
						0,18	0,18	—	—	—	—	0,35	0,40	—	Супесь легкая непылеватая				
						0,18	0,18	—	—	—	—	0,55	0,60	—	Суглинок непылеватый, глина				
						0,18	0,18	—	—	—	—	0,55	0,60	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
						I-C 10	10	I-C	10	0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Лесок мелкий	
										0,16	0,16	—	—	—	—	0,15	0,20	—	Супесь легкая крупная
										0,16	0,16	—	—	—	—	0,40	0,40	—	Лесок пылеватый
										0,16	0,16	—	—	—	—	0,35	0,35	—	Супесь легкая непылеватая
										0,16	0,16	—	—	—	—	0,55	0,55	—	Суглинок непылеватый, глина
0,16	0,16									—	—	—	—	0,55	0,55	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

IV* - Допускается применять при соответствующих технико-экономических обоснованиях

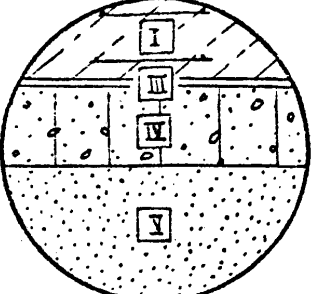
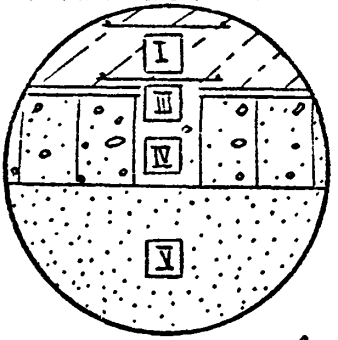
Схема конструкций дорожных одежд	Агроно- архитектурная эска	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобиль- ных осей, в сутку на 1 км длины, в обе стороны в одну полосу	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного палатки		
				Покрытие I	Выравнивающий слой III (разделительная прослойка)						Основание					
					Основание IV		Дополнительный слой V		Основание IV		Дополнительный слой V					
				2	10	11	12	10	11	12	1	45	Песок средней крупности с $K\phi = 3 \text{ м/сут}$			
Тип местности по характеру и степени увлажнения																
1		2		1		2		1		2		1		2		
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 2</p> <p>III слой - 10 - 12</p> <p>IV слой - 1 - 45</p> <p>V слой - песок средней крупности с $K\phi = 3 \text{ м/сут}$</p>	II	II	500	0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,15	0,20	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,25	0,30	Песок пылеватый
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,20	0,25	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,25	0,30	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,30	0,35	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		III	70	0,14	0,14	—	п	—	—	п	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,30	0,35	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,25	0,30	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,35	0,40	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,40	0,45	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV, I-C	25	0,14	0,14	—	п	—	—	п	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,30	0,35	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,20	0,30	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,35	0,40	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,40	0,45	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		V-C	10	0,14	0,14	—	п	—	—	п	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,30	0,35	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,25	0,30	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,35	0,40	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,40	0,45	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-ландшафтная зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобильных колес, нагружающих дорожную плиту	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции,										Грунт земляного полотна			
				Покрытие I	Выравнивающий слой III (разделительная прослойка)			Основание				Дополнительный слой V					
					Основание IV		Основание IV		Дополнительный слой V								
				2	10	11	12	10	11	12	1 - 45	Песок средней крупности с $K_p = 3 \text{ М/см}$					
Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
1		2		1		2		1		2							
Капитального типа	III	II	500	1	2	1	2	1	2	1	2	Песок мелкий					
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,10	0,15	Супесь легкая крупная	
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,20	0,25	Песок пылеватый	
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,15	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,20	0,25	Суглинок непылеватый, глина	
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,25	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сузл. пылев.	
				0,14	0,14	—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый	
		0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая непылеватая			
		0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глина			
		0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сузл. пылев.			
		0,14	0,14	—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
		0,14	0,14	—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый			
		0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,15	0,25	Супесь легкая непылеватая			
		0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глина			
		0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сузл. пылев.			
		IV, I-C	25	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Песок мелкий			
0,14	0,14			—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
0,14	0,14			—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная			
0,14	0,14			—	н	—	—	н	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый			
0,14	0,14			—	р	—	—	р	—	—	—	0,15	0,25	Супесь легкая непылеватая			
0,14	0,14			—	о	—	—	о	—	—	—	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глина			
0,14	0,14			—	д	—	—	д	—	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сузл. пылев.			
0,14	0,14			—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
0,14	0,14			—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная			
0,14	0,14			—	н	—	—	н	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый			
V-C	10	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Песок мелкий					
		0,14	0,14	—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
		0,14	0,14	—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый			
		0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая непылеватая			
		0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глина			
		0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сузл. пылев.			
		0,14	0,14	—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
		0,14	0,14	—	ч	—	—	ч	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый			



Номера материалов конструктивных слоев

- I слой - 2
- II слой - 10 - 12
- IV слой - 1 - 45
- V слой - песок средней крупности с $K_p = 3 \text{ М/см}$

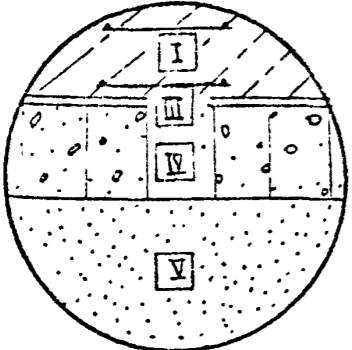
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей на группу, А, в сутки на одну полосу движения в одну сторону	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна			
				Покрытие I	Выравнивающий слой II (разделительная прослойка)						Основание		Дополнительный слой III				
					Основание IV		Дополнительный слой V										
				2	10	11	12	10	11	12	46 - 92	Песок средней крупности с $K_p = 3 \text{ м/сут}$					
Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
1		2		1		2		1		2		1		2			
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 2</p> <p>II слой - 10 - 12</p> <p>III слой - 46 - 92</p> <p>IV слой - песок средней крупности с $K_p = 3 \text{ м/сут}$</p>	II	III	500	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Песок мелкий			
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	—	—	—	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,15	0,20	—	Песок пылеватый
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,25	0,30	—	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,20	0,25	—	Суглинок непылеватый - глина
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,25	0,30	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
			0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,30	0,35	—	Песок мелкий	
			0,14	0,14	—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
			0,14	0,14	—	л	—	—	л	—	—	—	0,20	0,25	—	—	Песок пылеватый
			0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,30	0,35	—	—	Супесь легкая непылеватая
			0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,25	0,30	—	—	Суглинок непылеватый - глина
			0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,35	0,40	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,40	0,45	—	—	Песок мелкий	
		0,14	0,14	—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая крупная	
		0,14	0,14	—	л	—	—	л	—	—	—	0,20	0,25	—	—	Песок пылеватый	
		0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,30	0,35	—	—	Супесь легкая непылеватая	
		0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,20	0,30	—	—	Суглинок непылеватый - глина	
		0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,35	0,40	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
		0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,40	0,45	—	—	Песок мелкий	
		0,14	0,14	—	т	—	—	т	—	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая крупная	
		0,14	0,14	—	л	—	—	л	—	—	—	0,20	0,25	—	—	Песок пылеватый	
		0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,30	0,35	—	—	Супесь легкая непылеватая	
		0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,25	0,30	—	—	Суглинок непылеватый - глина	
		0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,35	0,40	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
0,14	0,14	—	д	—	—	д	—	—	—	0,40	0,45	—	—	Песок мелкий			

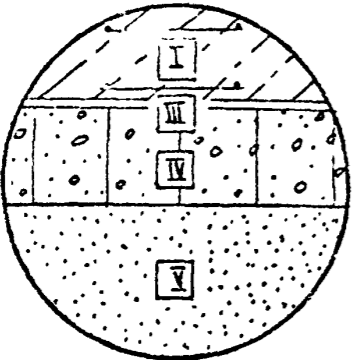
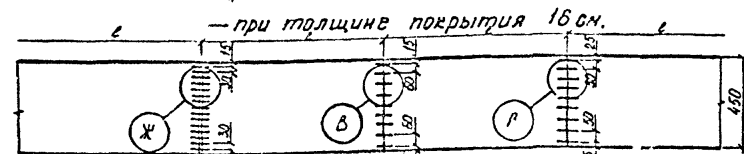
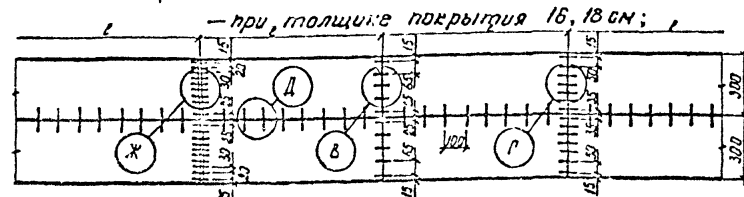
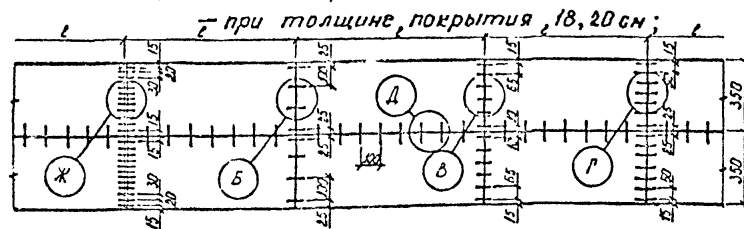
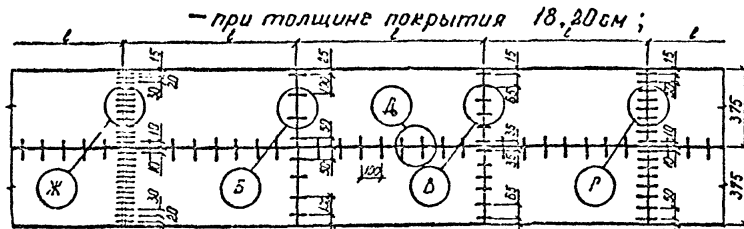
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу движения в одну сторону	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна			
				Покрытие I	Выравнивающий слой II (разделительная прослойка)			Основание				Дополнительный слой III					
					II	III	IV	IV	V	VI	VI		VI				
				2	10	11	12	10	11	12	46 - 92	46 - 92					
Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
1		2		1		2		1		2		1		2			
Капитального типа  Номера материалов конструктивных слоев I слой - 2 II слой - 10-12 III слой - 46-92 IV слой - песок средней крупности с Kp=3 M/сут	III	500	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Песок мелкий		
			0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
			0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,10	0,15	—	—	Песок пылеватый
			0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,20	0,25	—	—	Супесь легкая непылеватая
			0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,15	0,20	—	—	Суглинок непылеватый, глина
			0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,20	0,25	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,24	0,24	0,25	0,30	—	—	Песок мелкий	
		0,14	0,14	—	л	—	—	л	—	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая крупная	
		0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,15	0,20	—	—	Песок пылеватый	
		0,14	0,14	—	к	—	—	к	—	—	—	0,25	0,30	—	—	Супесь легкая непылеватая	
		0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,20	0,25	—	—	Суглинок непылеватый, глина	
		0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,30	0,35	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
	0,14	0,14	—	в	—	—	в	—	—	—	0,35	0,40	—	—	Песок мелкий		
	0,14	0,14	—	л	—	—	л	—	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая крупная		
	0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,15	0,20	—	—	Песок пылеватый		
	0,14	0,14	—	к	—	—	к	—	—	—	0,25	0,30	—	—	Супесь легкая непылеватая		
	0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,15	0,25	—	—	Суглинок непылеватый, глина		
	0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,30	0,35	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
	0,14	0,14	—	в	—	—	в	—	—	—	0,35	0,40	—	—	Песок мелкий		
	0,14	0,14	—	л	—	—	л	—	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая крупная		
	0,14	0,14	—	н	—	—	н	—	—	—	0,15	0,20	—	—	Песок пылеватый		
	0,14	0,14	—	к	—	—	к	—	—	—	0,25	0,30	—	—	Супесь легкая непылеватая		
	0,14	0,14	—	р	—	—	р	—	—	—	0,20	0,25	—	—	Суглинок непылеватый, глина		
	0,14	0,14	—	о	—	—	о	—	—	—	0,30	0,35	—	—	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
0,14	0,14	—	в	—	—	в	—	—	—	0,35	0,40	—	—	Песок мелкий			

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МАРК АРМАТУРНЫХ СТАЛЕЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ
ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СЕТОК

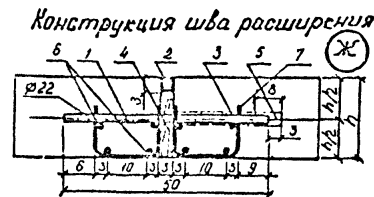
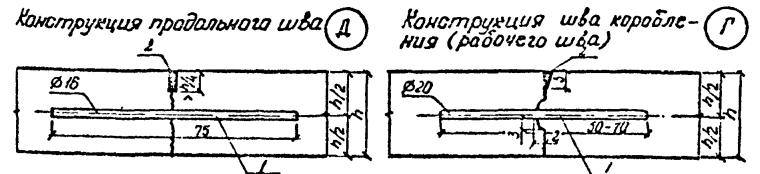
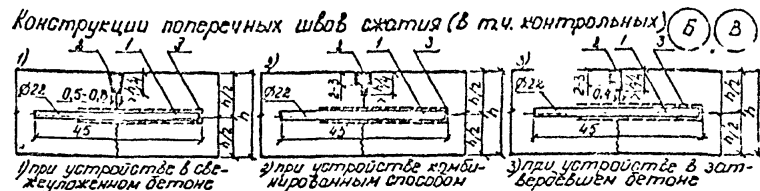
Вид покрытия	Наименование изделия	Класс арматуры ГОСТ	Марка стали	Расчетные эксплуатационные температуры			Примечания
				до -30°С включительно	от -30°С до -40°С включительно	от -40°С до -55°С включительно	
Сборное железобетонное покрытие из плит ПАН	Продольная напрягаемая арматура	A-IV ГОСТ 5781-82	20xГ2Ц	+	+	+ ²	1. Настоящая таблица составлена в соответствии со СНиП 2.03.01-84 2. Знак "+" - разрешает применение 3. Знак "-" - не разрешает применение 4. "1" - допускается применение только в вязаных сетках 5. "2" - следует применять только в виде целых стержней мерной длины 6. Армирование плит ПАН производить согласно ТНР 503-0-42 и дополнений к ним.
		A-IVc ГОСТ 10884-81	25 Г2С	+	+	+ ²	
		A-IVk ГОСТ 10884-81	10 ГС2	+	+	+	
		A-V ГОСТ 5781-82	23x2Г2Т	+	+	+	
		A-V ГОСТ 10884-81	20 ГС	+	+	+	
		ГОСТ 10884-81	20 ГС2	+	+	+	
		ГОСТ 10884-81	10 ГС2	+	+	+	
		ГОСТ 10884-81	08 Г2С	+	+	+	
	стыковые соединения	A-I ГОСТ 5781-82	ВСТ3сп2	+	+	+	
		ГОСТ 5781-82	ВСТ3пс2	+	+	-	
	Пластина	Ст3 ГОСТ 380-71	ВСТ3пс6	+	+	-	
	Сетки С-1	A-II ГОСТ 5781-82	ВСТ5сп2	+	+ ¹	-	
		A-II ГОСТ 5781-82	ВСТ5пс2	+	+ ¹	-	
		A-II ГОСТ 5781-82	10ГТ	+	+	+	
		A-III ГОСТ 5781-82	35ГС	+	+ ¹	-	
		ГОСТ 5781-82	25Г2С	+	+	+	
		ГОСТ 5781-82	25Г2С	+	+	+	
	Сетки С-2	Вр-I ГОСТ 6727-80	—	+	+	+	
		В-I ГОСТ 6727-80	—	+	+	+	
	Цементобетонное монолитное покрытие	Плоские сварные сетки	A-I ГОСТ 5781-82	ВСТ3сп2	+	+	
ГОСТ 5781-82			ВСТ3пс2	+	+	-	
A-II ГОСТ 5781-82			ВСТ5сп2	+	+ ¹	-	
ГОСТ 5781-82			ВСТ5пс2	+	+ ¹	-	
Ac-II ГОСТ 5781-82			10ГТ	+	+	+	

				2173-АД-27			
И.контр.	НОВИКОВ			ВЫБОРКА МАРК АРМАТУРНЫХ СТАЛЕЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СЕТОК	СТАДИЯ	АНСТ	АНСТОВ
ГМП	НОВИКОВ						
НАЧ.ОТД.	АДМИН						
РУК.БРИГ.	КАРАСЕВА						
СТ.ИНЖ.	ЛИТВИНОВА						
СТ.ИНЖ.	ЗУЕВ				СОЮЗДОПРОЕКТ		

Схемы нарезки и армирования швов деформации в цементобетонных покрытиях на различных типах основания и положительной температуре воздуха во время бетонирования:



- Б — Поперечный шов сжатия при основании из каменных материалов и несвязных грунтов, укрепленных вяжущими;
- В — Поперечный шов сжатия при основании из каменных материалов не укрепленных вяжущими;
- Г — Шов карбеления (рабочий шов);
- Д — Продольный шов;
- Ж — Шов расширения;
- Л — длина плиты.



1. Металлический штырь;
2. Мастика;
3. Обмазка битумом;
4. Деревянная доска-прикладка;
5. Колпачок из резины или полиэтилена;
- 6, 7. Каркас-корзинка

1. Швы карбеления (рабочие швы по типу Г) следует применять в конце рабочей смены или при перерыве бетонирования покрытия более чем на 3 часа.
 2. Работы по устройству и заполнению деформационных швов следует производить согласно СНиП 3.05.03-85 „Автомобильные дороги“ и ВСН 139-80 „Инструкция по строительству цементобетонных покрытий автомобильных дорог“.
 3. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах диаметры арматуры в миллиметрах.

		2173-АБ-28					
И.контр.	Новиков			Схема нарезки и армирования швов деформации в цементобетонных покрытиях	Стadia	Лист	Листов
Р.И.П.	Новиков						
Нач.отд.	Ярмин						
Рук.бриг.	Карасев						
Ст.инж.	Литвинова						
Ст.инж.	Зубов						
				СОЮЗДОПРОЕКТ			

Схема расположения штырей в швах расширения: деталь Ж

1) Расположение гильз-колпачков с одной стороны шва

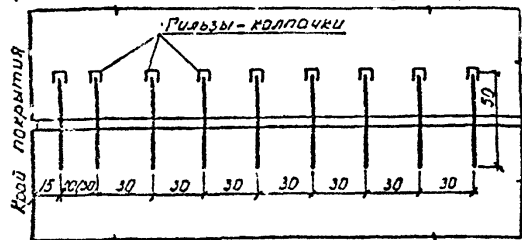


Схема расположения штырей в швах сжатия: деталь Б

1) При основаниях из каменных материалов и фундаментов, укрепленных вязущими

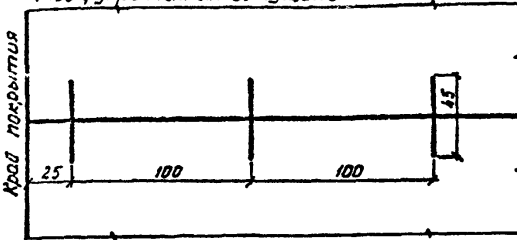
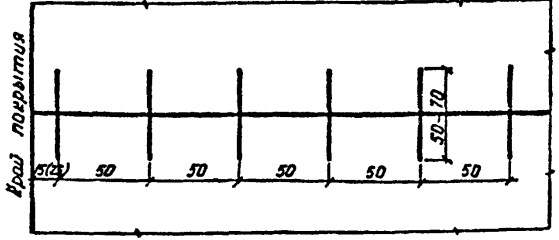
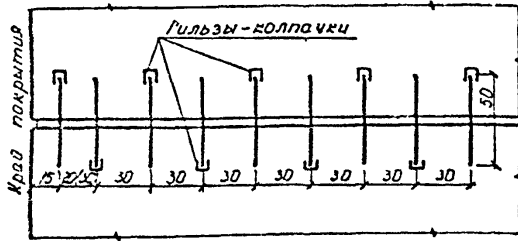


Схема расположения штырей в шве коробления (рабочем шве) деталь Г



деталь Ж

2) Расположение гильз-колпачков с чередованием через один штырь с двух сторон шва



деталь В

2) При основаниях из каменных материалов не укрепленных вязущими

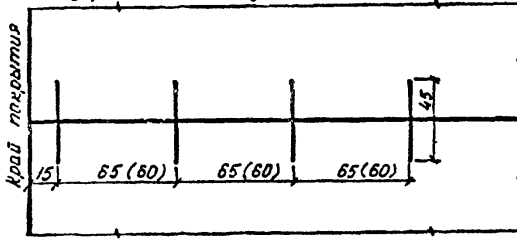
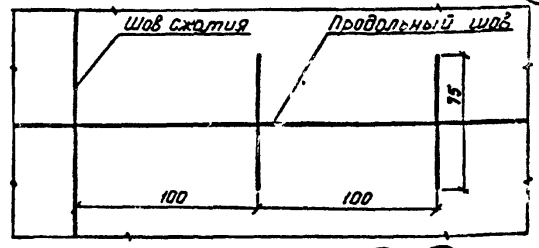


Схема расположения штырей в продольном шве деталь Д



Расстояние между швами расширения Ж

Климат	Покрытие	Толщина покрытия, см	Расстояние между швами расширения, м, при температуре воздуха во время бетонирования °С			
			ниже +5	от +5 до +10	от +10 до +25	выше +25
Умеренный	Неармированное	20	24-25	35-42	50-54	60-90
		18 16	18-20	25-30	30-35	40-45
Континентальный	Неармированное	20	18-20	32-36	40-45	60-66
		18 16	16-18	22-25	25-28	36-40
Любой	Армированное при l > 7 м	20	23-40	76-80	не устраивают	
		18	21-40	35-40	40-60	60-80

Примечания: 1. Континентальный климат характеризуется разницей между максимальной и минимальной температурой воздуха за сутки более 12°С при повторяемости более 50 дней в году.

2. Интервал температур от +5°С до +15°С характеризует преимущественно осенне-весенние месяцы, от +10°С до +25°С - летние, более +25°С - жаркие дни.

3. В армированных плитах короче 7 м расстояние между швами расширения следует назначать как для неармированных покрытий.

Расстояние между швами сжатия Б, В

Климат	Длина плиты, м, при толщине покрытия, см		
	16	18	20
Умеренный	3,5-4,0	4,5-5	5-6
Континентальный	3,5	3,5-4	4-5

Примечания: 1. Континентальный климат характеризуется разницей между максимальной и минимальной температурой воздуха за сутки более 12°С при повторяемости более 50 дней в году.

2. Интервал температур от +5°С до +15°С характеризует преимущественно осенне-весенние месяцы, от +10°С до +25°С - летние, более 25°С - жаркие дни.

Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

Расход арматуры на устройство швов деформации

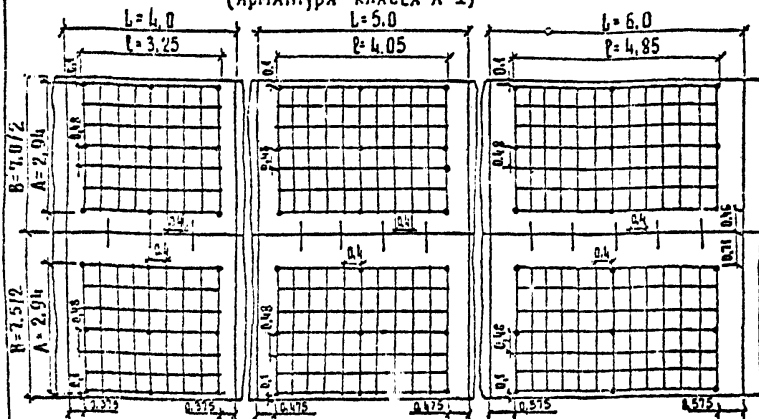
Ширина покрытия, м	Толщина покрытия, см	Расход арматуры на 1 поперечный шов																Расход арматуры на 100 л.м. продольного шва по типу (Л)													
		Шов сжатия по типу (Б)						Шов сжатия по типу (В)					Шов каробления по типу (Р)					Шов расширения по типу (Ж)													
		φ, мм	L, м	n, шт	Общая дли- на на шов, м	Общий вес, кг	Позиция	φ, мм	L, м	n, шт	Общая дли- на на шов, м	Общий вес, кг	Позиция	φ, мм	L, м	n, шт	Общая дли- на на шов, м	Общий вес, кг	Позиция	φ, мм	L, м	n, шт	Общая дли- на на шов, м	Общий вес, кг							
7,5	20	Не устраивается						1	22	0,45	12	5,4	16,09	1	20	0,5	16	8,0	19,68	1	22	0,50	26	13,0	38,74	1	16	0,75	99	74,25	117,32
		0,7	16	11,2	27,55	7	4									0,41	52	21,32	2,24	Итого	47,28										
	18	Не устраивается						1	22	0,45	12	5,4	16,09	1	20	0,5	16	8,0	19,68	1	22	0,50	26	13,0	38,74	1	16	0,75	99	74,25	117,32
		0,7	16	11,2	27,55	7	4									0,39	52	20,26	2,13	Итого	47,17										
7,0	20	Не устраивается						1	22	0,45	12	5,4	16,09	1	20	0,5	14	7,0	17,22	1	22	0,50	24	12,0	35,76	1	16	0,75	99	74,25	117,32
		0,7	14	9,8	24,11	7	4									0,41	48	19,68	2,07	Итого	43,71										
	18	Не устраивается						1	22	0,45	12	5,4	16,09	1	20	0,5	14	7,0	17,22	1	22	0,50	24	12,0	35,76	1	16	0,75	99	74,25	117,32
		0,7	14	9,8	24,11	7	4									0,39	48	18,72	1,97	Итого	43,61										
6,0	18	Не устраивается						1	22	0,45	10	4,5	13,41	1	20	0,5	12	6,0	14,76	1	22	0,50	20	10,0	29,80	1	16	0,75	99	74,25	117,32
		0,7	12	8,4	20,67	7	4									0,39	40	15,6	1,64	Итого	36,48										
	16	Не устраивается						1	22	0,45	10	4,5	13,41	1	20	0,5	12	6,0	14,76	1	22	0,50	20	10,0	29,80	1	16	0,75	99	74,25	117,32
		0,7	12	8,4	20,67	7	4									0,37	40	14,8	1,55	Итого	36,39										
4,5	16	Не устраивается						1	22	0,45	8	3,6	10,73	1	20	0,5	9	4,5	11,07	1	22	0,50	15	7,5	22,35	Не устраивается					
		0,7	9	6,3	15,50	7	4									4,5	8	36,0	3,78												
		Итого	27,30	Итого	11,1	1,17	Итого									27,30															

* При устройстве швов каробления (рабочих швов по типу Р) металлический стержень φ 20 мм периодического профиля следует принимать длиной 0,5 м, а при использовании гладкой арматуры — 0,7 м.

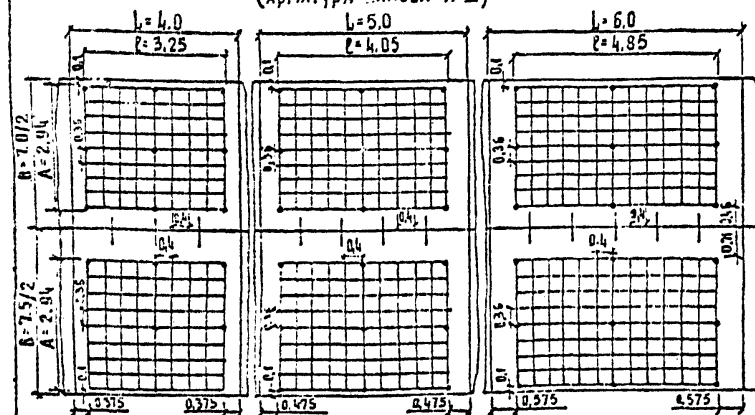
2173-АА-28

л.с.т.

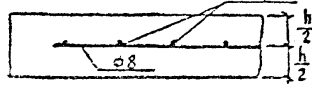
Армирование плит плоскими сварными сетками
(арматура класса А-I)



Армирование плит плоскими сварными сетками
(арматура класса А-II)



Армирование между слоями
N10(N12)



Примечание: Все размеры на чертеже
даны в метрах, диаметры в миллиметрах.

Крепление сетки к осебноанию

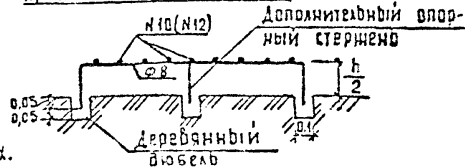


Таблица расхода арматуры при толщине покрытия 0,18 м

КЛАСС АРМАТУРЫ	Наименование арматуры	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ДЛИНА ПЛИТЫ, м					
			4		5		6	
			ШИРИНА ПОКРЫТИЯ, м					
			7.0	7.5	7.0	7.5	7.0	7.5
А-I	Основные размеры сетки	мм	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4850	2940x4850
	Продольные стержни φ 12 мм	шт	14	14	14	14	14	14
		м	45.5	45.5	56.7	56.7	67.9	67.9
		кг	40.4	40.4	50.35	50.35	60.3	60.3
	Поперечные стержни Стойки крепления космонавту φ 8 мм	шт	18	18	22	22	25	25
		м	52.92	52.92	64.68	64.68	76.44	76.44
		кг	20.90	20.90	25.55	25.55	30.20	30.20
	Итого на плиту	кг	61.30	61.30	75.90	75.90	93.50	93.50
		кг	62.30	62.30	76.90	76.90	94.50	94.50
	На 1000 м ²	Продольные стержни	кг	1442.86	1346.67	1438.57	1342.67	1435.71
Поперечные стержни		кг	746.43	696.67	730.00	681.33	719.05	671.11
Стойки крепления		кг	35.71	33.33	28.57	26.67	23.81	22.22
Итого		кг	2189.29	2043.34	2168.57	2024.00	2154.76	2011.11
		кг	2225.00	2076.67	2197.14	2050.67	2178.57	2033.33
А-II	Основные размеры сетки	мм	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4850	2940x4850
	Продольные стержни φ 10 мм	шт	18	18	18	18	18	18
		м	59.50	59.50	72.9	72.9	87.3	87.3
		кг	36.10	36.10	44.98	44.98	53.86	53.86
	Поперечные стержни Стойки крепления к осебноанию φ 8 мм	шт	18	18	22	22	26	26
		м	52.92	52.92	64.68	64.68	76.44	76.44
		кг	20.90	20.90	25.55	25.55	30.20	30.20
	Итого на плиту	кг	57.00	57.00	70.53	70.53	84.06	84.06
		кг	58.00	58.00	71.53	71.53	85.06	85.06
	На 1000 м ²	Продольные стержни	кг	1289.29	1203.33	1285.14	1199.47	1282.38
Поперечные стержни		кг	746.43	696.67	730.00	681.33	719.05	671.11
Стойки крепления		кг	35.71	33.33	28.57	26.67	23.81	22.22
Итого		кг	2035.72	1900.00	2015.14	1880.80	2004.63	1858.00
		кг	2071.43	1933.33	2043.71	1907.47	2025.24	1890.22

2173-АА-29

И.контр. НОБИКОВ
Гип. НОБИКОВ
Нач.отд. ЛЯМИН
Инж.бриг. КАРАСЕВА
вед.инж. КАРАСЕВА
Инженер. НИХИРЕВА

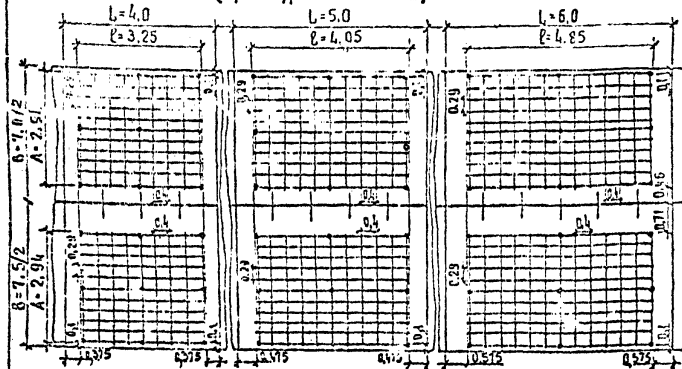
Армирование цем.бет. покрытия
плоскими сварными сетками
в местах, ограниченной нерав-
ной осадки земляного
покрытия.

Студия | Амет | Инстрой

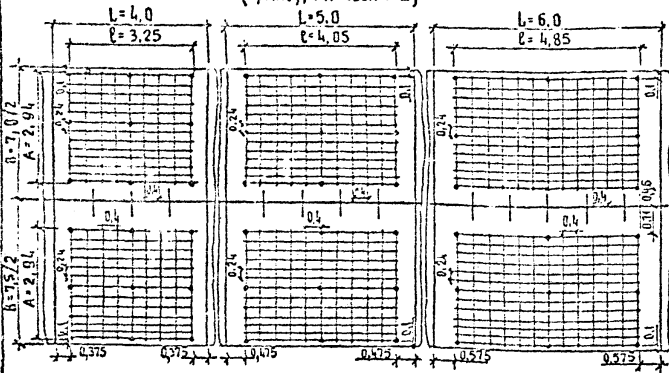
Р

СООЗОРПРОЕКТ

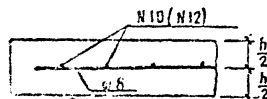
Армирование плит плоскими сварными сетками
(арматура класса А-I)



Армирование плит плоскими сварными сетками
(арматура класса А-II)



Армирование между слоями



Примечание: Все размеры на чертеже даны в метрах, диаметры в миллиметрах.

Крепление сетки к основанию

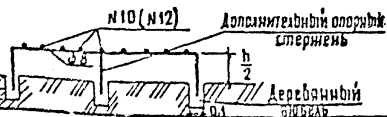
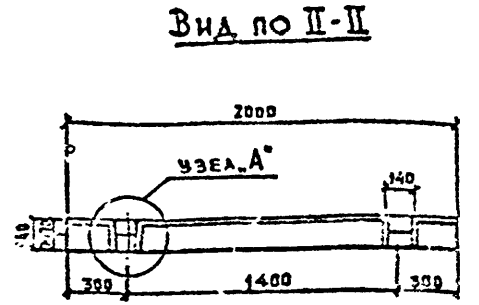
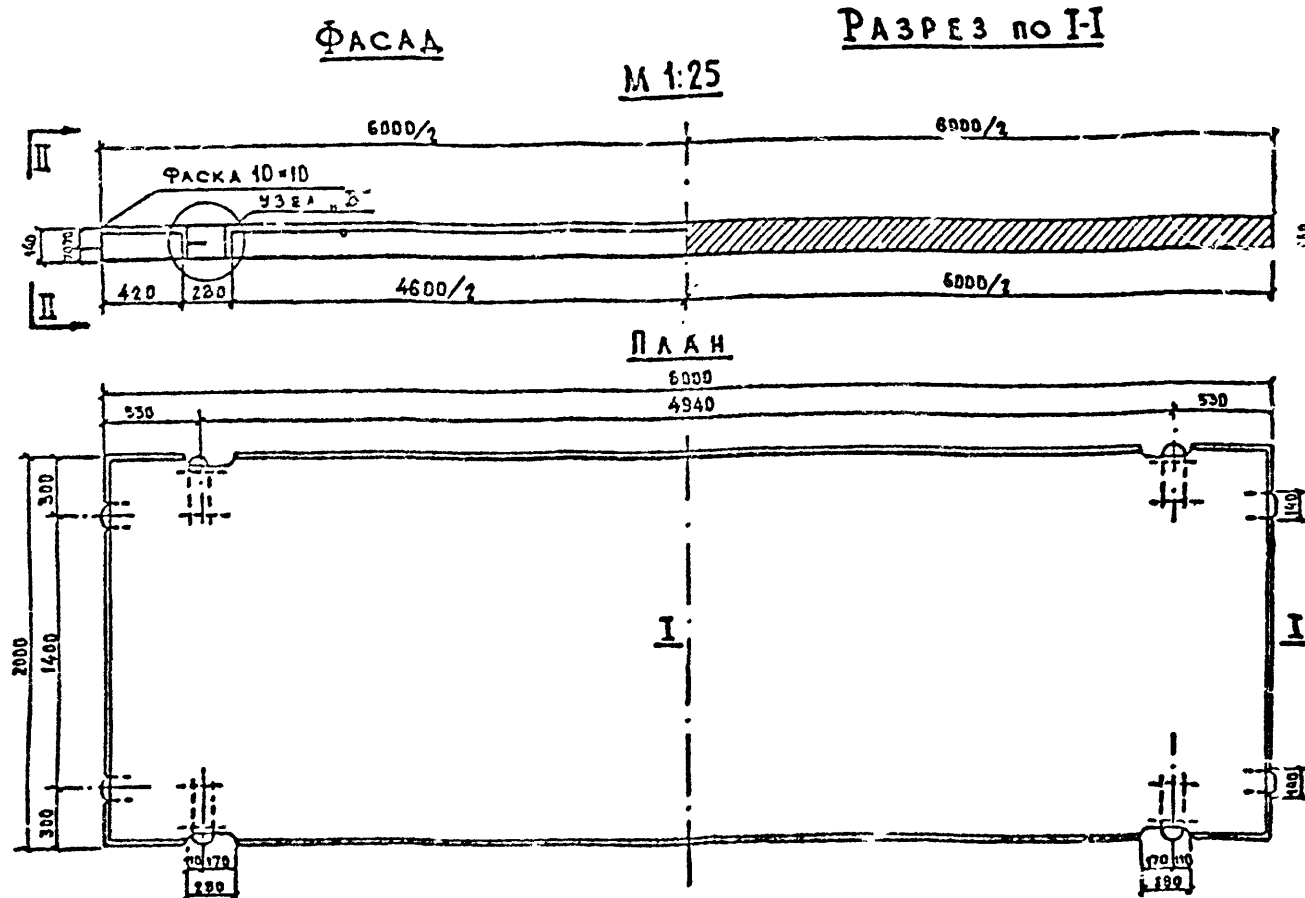


Таблица расхода арматуры при толщине покрытия 0,20 м

Класс арматуры	Наименование арматуры	Единица измерения	Длина плиты, м						
			Ширина покрытия, м			Ширина покрытия, м			
			4	5	6	7,0	7,5	7,5	
А-I	Основные размеры сетки	мм	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4850	2940x4850	
	Продольные стержни ϕ 12 мм	шт	22	22	22	22	22	22	
		м	71.50	71.50	89.10	89.10	106.70	106.70	
		кг	63.49	63.49	79.12	79.12	94.75	94.75	
	Поперечные стержни	шт	18	18	22	22	26	26	
		м	2.88	2.88	4.68	4.68	6.44	6.44	
		кг	20.90	20.90	25.55	25.55	30.20	30.20	
	Стойки крепления к основанию ϕ 8 мм	шт	1	1	1	1	1	1	
		м	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
		кг	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
Итого на плиту		кг	84.39	84.39	104.67	104.67	124.95	124.95	
А-II	Итого на плиту	кг	85.53	85.53	105.81	105.81	126.09	126.09	
		кг	2267.50	2116.33	2250.57	2109.87	2255.95	2105.56	
		кг	746.43	696.67	730.00	681.33	719.05	671.11	
	Итого	кг	40.71	39.00	32.67	30.40	27.14	25.33	
		кг	3013.93	2813.00	2990.57	2791.20	2975.00	2776.57	
		кг	3054.64	2851.60	3023.14	2821.60	3002.14	2802.00	
	А-II	Основные размеры сетки	мм	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4850	2940x4850
		Продольные стержни ϕ 10 мм	шт	26	26	26	26	26	26
			м	84.5	84.5	105.3	105.3	126.1	126.1
			кг	52.14	52.14	64.91	64.91	77.80	77.80
Поперечные стержни		шт	18	18	22	22	26	26	
		м	2.88	2.88	4.68	4.68	6.44	6.44	
		кг	20.90	20.90	25.55	25.55	30.20	30.20	
Стойки крепления к основанию ϕ 8 мм		шт	1	1	1	1	1	1	
		м	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
		кг	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
Итого на плиту		кг	73.04	73.04	90.52	90.52	108.00	108.00	
А-II	Итого на плиту	кг	74.18	74.18	91.66	91.66	109.14	109.14	
		кг	1862.14	1738.00	1856.29	1732.53	1852.34	1728.89	
		кг	746.43	696.67	730.00	681.33	719.05	671.11	
	Итого	кг	40.71	38.00	32.57	30.40	27.14	25.33	
		кг	2608.57	2434.67	2586.29	2413.86	2571.43	2400.00	
		кг	2649.28	2472.67	2618.86	2444.26	2598.57	2425.33	

2173-АА-29

лист



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкции узлов, А и Б, приведены на стр. 74.
2. Допускаемые отклонения от геометрических размеров приведены в ТУ 35-874-83
3. Все размеры на чертежах даны в миллиметрах.

Таблица основных показателей

Габаритные размеры плиты	М	6,2 × 0,14
Вес плиты	Т	4,2
Расход бетона на плиту	м³	1,68
Расход арматуры на 1 м² плиты	кг	9,9
Расход арматуры на 1 м² плиты для основной конструкции		
Цементобетон	М-45 (М-500)	
Морозостойкость	не ниже	Мрз-200

Плиты дорожные предварительно напряженные "ПДН" должны соответствовать ТПР 503-0-42 и дополнениям к ним, ТУ 35-874-83 и извещению № 1,2 к ТУ 35-874-83

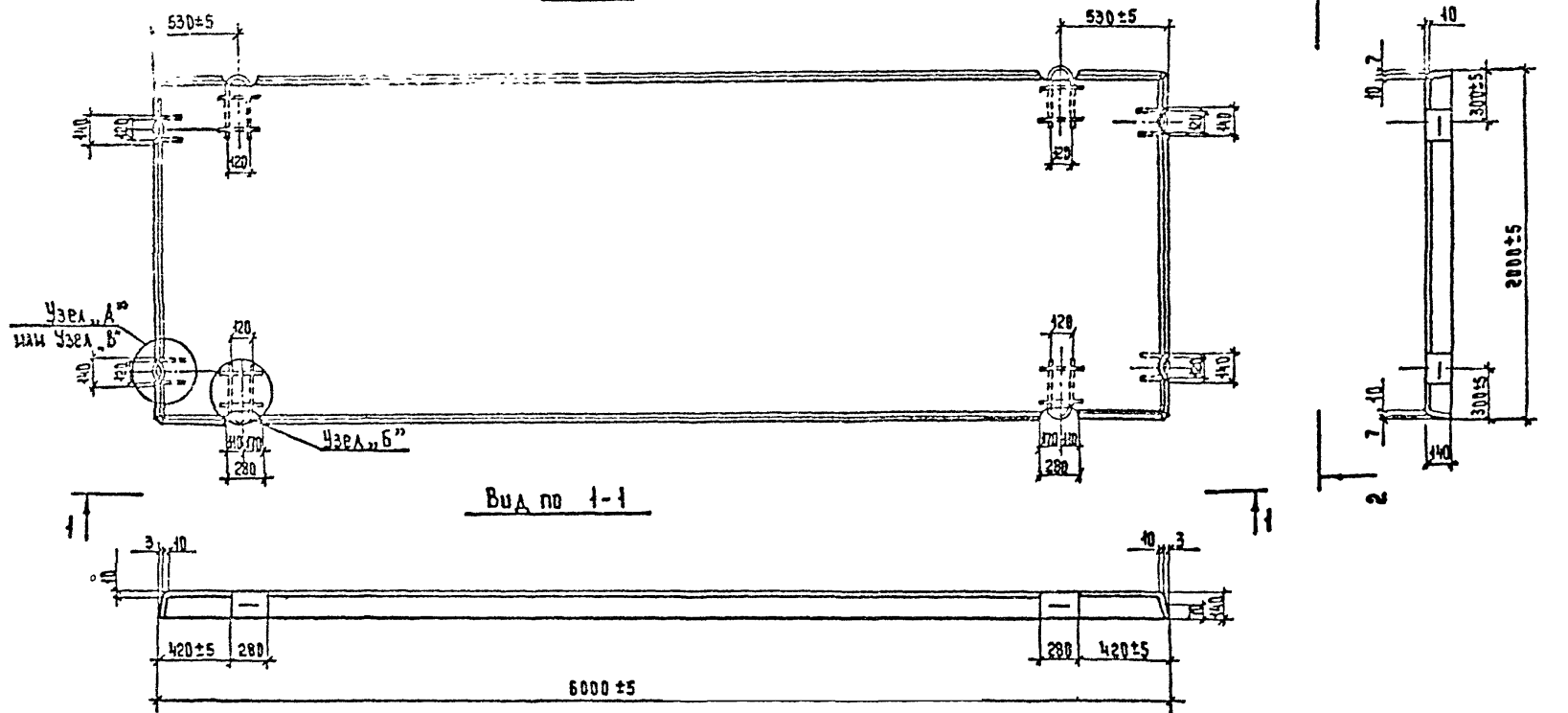
Н. КОНТР.	НОВИКОВ	
ГИП	НОВИКОВ	
НАЧ. ОТД.	ЛЯМИН	
РУК. БРИГ.	КАРАСЕВА	
СТ. ИНЖ.	ЗУЧЕВ	
ИНЖЕНЕР	НИХАРЕВА	

2173-АД-30

Плиты дорожные напряженные "ПДН" опалубочный чертёж плиты	Сталей	Лист	Листов
	СОЮЗДОРПРОЕКТ		

М 1/25

ПЛАН



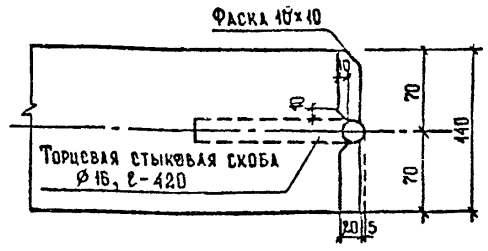
Примечания:

1. Конструкции узлов „А“, „Б“, „В“ приведены на стр. 75
2. Все размеры на чертеже даны в миллиметрах.

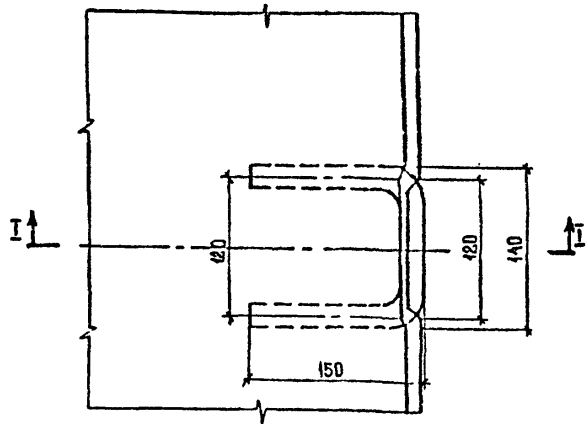
ПАНТЫ ДОРОЖНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ „ПАН, м“ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТПР 503-0-42 и дополнениям к ним, ТУ 35-874-83 и ИЗВЕЩЕНИЮ №12 к ТУ 35-874-83

				2173-АД-31			
И. КОНТР.	НОВИКОВ	<i>[Signature]</i>		ПАНТЫ ДОРОЖНЫЕ НАПРЯЖЕННЫЕ „ПАН, м“ СПАУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПАНТЫ	СТАЛИЯ	АНСТ	АНСТОВ
ГИП	НОВИКОВ	<i>[Signature]</i>					
НАУ ОТА	ЛЯМИН	<i>[Signature]</i>					
РУК БРИГ	КАРАСЕВА	<i>[Signature]</i>					
СТ. ИНЖ	ЭУЕВ	<i>[Signature]</i>					
ИНЖЕНЕР	ШИХАРЕВА	<i>[Signature]</i>					
				СГНУЗДОРПРОЕКТ			

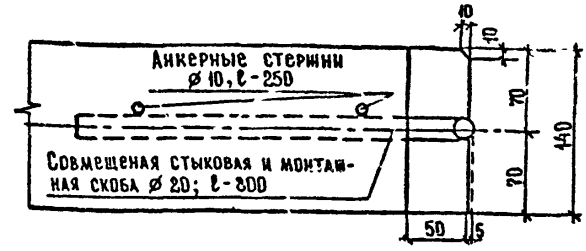
Узел .А' РАЗРЕЗ ПО I-I



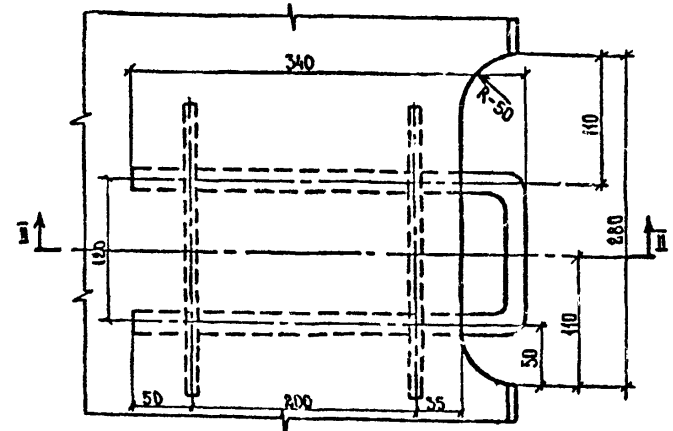
План



Узел .Б' РАЗРЕЗ ПО II-II



План



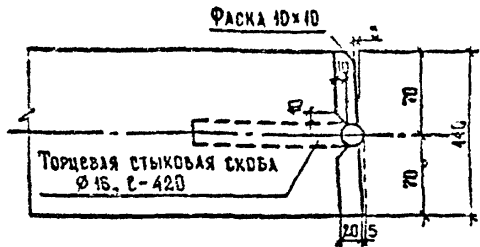
Спецификация арматуры на закладные детали на одну плиту

Наименование изделия	Эскиз	Ø, мм; класс и марка стали	Длина, мм	Колич-во шт	Общая длина, м	Вес, кг
Стыковая скоба (4 шт)		16 А-1 В ст 3 сп 2 ГОСТ 5781-82	420	4	1,7	2,7
Монтажно-стыковая скоба (4 шт)		20 А-1 В ст 3 сп 2 ГОСТ 5781-82	800	4	3,2	7,9
		10 А-1 В ст 3 сп 2 ГОСТ 5781-82	250	8	2,0	1,2
Итого						9,1

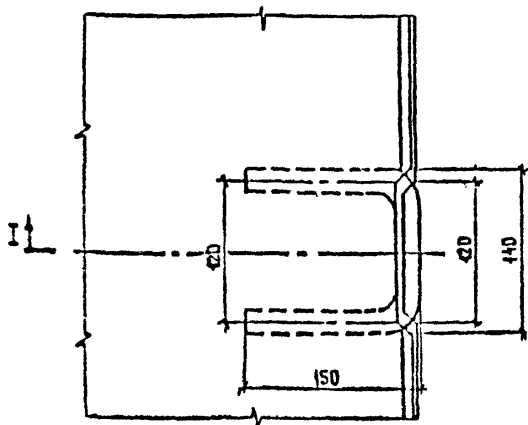
1. Работать совместно со стр. 72.
2. Анкерные стержни привариваются к совмещенной монтажно-стыковой скобе контактной сваркой.
3. Все размеры на чертеже даны в миллиметрах.

			2173-АД-32			
Н. КОНТР	НОВИКОВ		ПЛИТЫ ДВУХСЛОЙНЫЕ НАПРЯЖЕННЫЕ .ПАН. КОНСТРУКЦИИ УЗЛОВ .А' и .Б'	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГРП	НОВИКОВ					
Н. ДОРОЖА	АЯМИН					
РУК БРИГ	КАРАСЕВА					
С. И. И. И.	ЗУБ					
Инженер	ДУХАРЕВА		СООЗДОРПРОЕКТ			

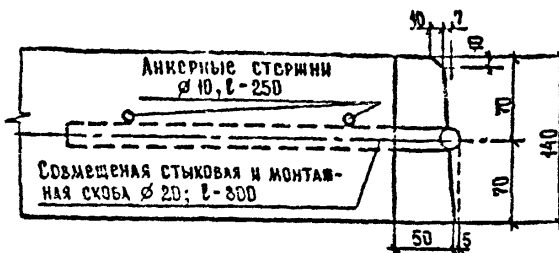
Узел .А° Разрез по I-I



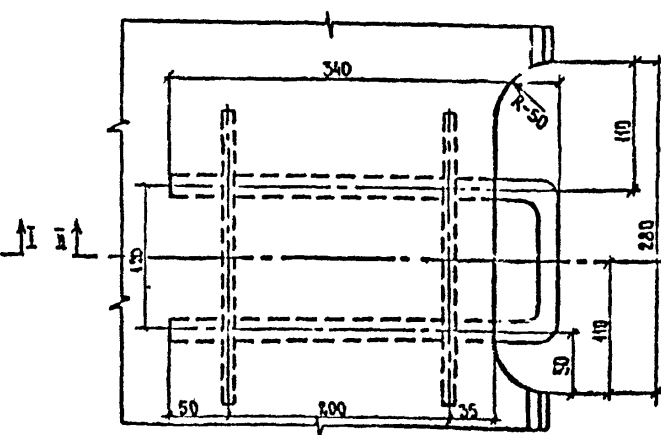
План



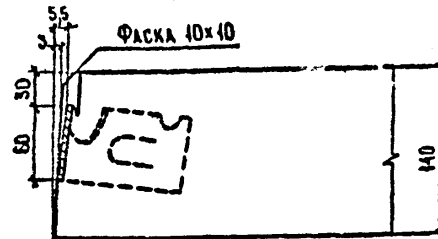
Узел .Б° Разрез по II-II



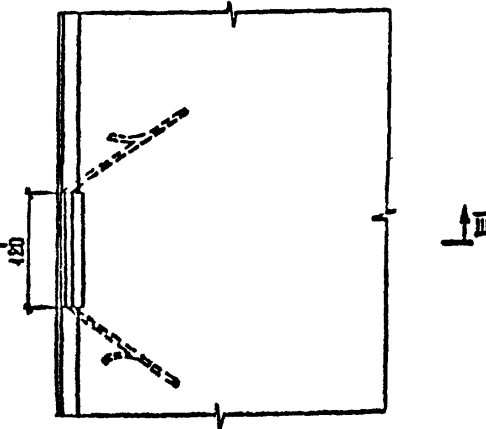
План



Узел .В° Разрез по III-III



План



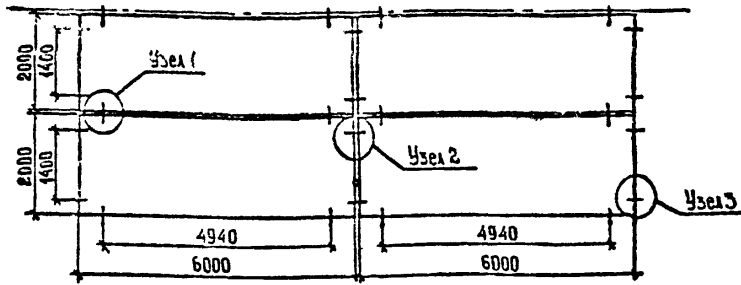
Спецификация арматуры на закладные детали на одну плиту

Наименование изделия	Эскиз	Ф, мм; класс и марка стали	Длина, мм	Кол-во шт	Общая длина, м	Вес, кг
Стыковая скоба (4 шт)		16 А-1 В ст 3 сп 2 ГОСТ 5781-82	420	4	1,7	2,7
Монтажно-стыковая скоба (4 шт)		20 А-1 В ст 3 сп 2 ГОСТ 5781-82	800	4	3,2	7,9
		10 А-1 В ст 3 сп 2 ГОСТ 5781-82	250	8	2,0	1,2
Итого						9,4
Закладная деталь (4 шт)		Полоса ст 3 ГОСТ 380-71	400	4	1,6	4,55

1. Работать совместно со стр. 73
2. Анкерные стержни привариваются к совмещенной монтажно-стыковой скобе контактной сваркой.
3. Все размеры на чертеже даны в миллиметрах.

		2173-АД-33			
И. КОНТР	Новиков	✓		ПЛИТЫ ДОРОЖНЫЕ НАПРЯЖЕННЫЕ ПАН. КОНСТРУКЦИИ УЗЛОВ А°, Б°, В°	СОЮЗДОРПРОЕКТ
РИН	Новиков	✓			
И. ДОР. ОТГ.	Аямин	✓			
РУК. БРИГ.	Карасева	✓			
СТ. ЧИЖ.	Эчев	✓			
ИНЖЕНЕР	Щагарева	✓			

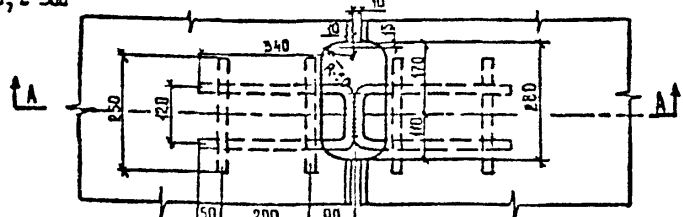
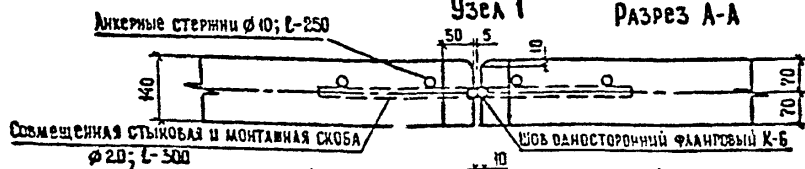
Размещение палт в плане



Материалы для заливки швов.

БИТУМНАЯ МАСТИКА	ГЕРМЕТИКИ	
	ГИДРОМ С КАМЕННУГОЛЬНОЙ СМОЛОЙ	УТ-38Г
БИТУМ БНД-50/90 или 40/60 - 80%	ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА - 100%	ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА - 100%
РЕЗИНОВАЯ КРОШКА - 10%	КАМЕННУГОЛЬНАЯ СМОЛА - 70%	КАМЕННУГОЛЬНАЯ СМОЛА - 120%
МИНЕРАЛЬНЫЙ ПОРОШОК - 10%	ОТВЕРЖДАЮЩАЯ ПАСТА - 30%	67% ВОДНЫЙ Р-Р БИХРОМАТА - 20%

Узел 1 Разрез А-А

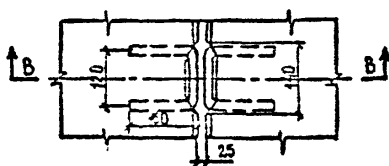
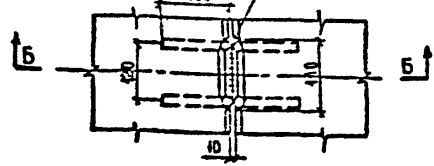
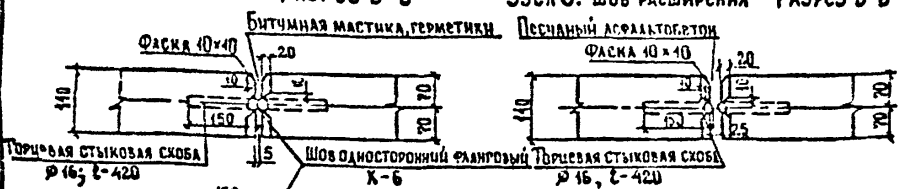


Узел 2

Разрез Б-Б

Узел 3. Шов расширения

Разрез В-В

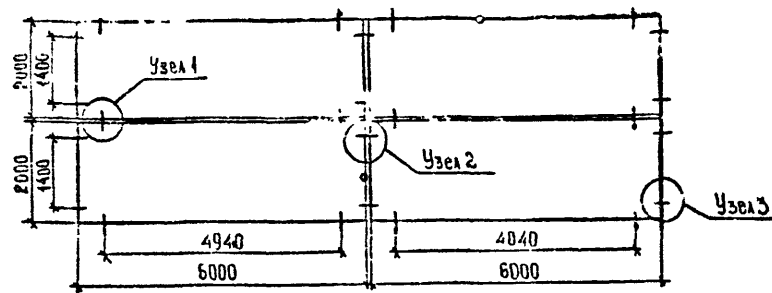


1. Расстояния между швами расширения устанавливаются следующими: по длине - при температуре воздуха (среднесуточной) от 0°C до -20°C - 18 метров; при температуре воздуха от 0°C и выше - 30 метров.
2. Полимерный герметик "Гидром" с каменноугольной смолой состоит из следующих компонентов: - герметизирующей пасты "Гидром" по ТУ 38-10541-22; - каменноугольной смолы вторичной переработки (препарированной) по ТУ 14-6-85-72; - отверждающей пасты М30 по ТУ 38-105411-72.
3. Тугопласт - каменноугольная композиция УТ 38-Г состоит из следующих компонентов: - герметизирующей пасты УТ 38 по ТУ 38-105874-75; - каменноугольной смолы вторичной переработки (препарированной); - вулканизующего агента "Г".
4. Нижняя часть швов (кроме температурных) заполняется на 2/3 глубины шва пескоцементной смесью, применяемой для выравнивающего слоя.
5. Состав битумной мастики рекомендуется согласно "Инструкции по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог", ВСН 139-80.
6. Все размеры на чертежах даны в миллиметрах.

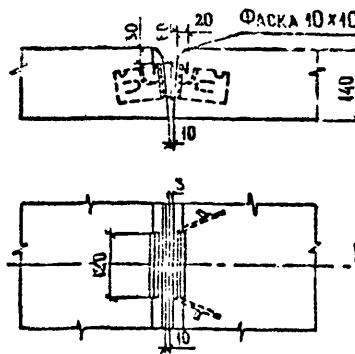
2173-АД-34

Н. КОНТР.	НОВИКОВ		ПЛИТЫ ДОРОЖНЫЕ НАПРЯЖЕННЫЕ "ЛАН" КОНСТРУКЦИИ ШВОВ РАСШИРЕНИЯ И СНИАТИЯ	СТАЛИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	НОВИКОВ			СОЮЗДОПРОЕКТ		
НАЧ. ОТА	ЛЯМИН					
РУК. БРИГ	КАРАГЕВА					
СТ. ИНЖ.	ЗУБ					
ИНЖЕНЕР	НИКАРЕВА					

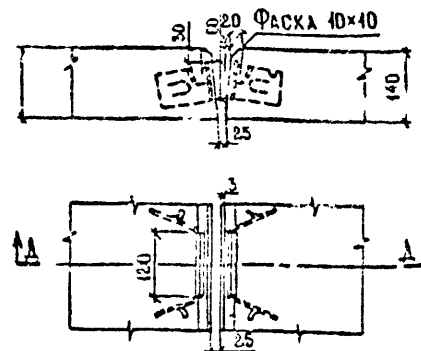
Размещение пилт в плане



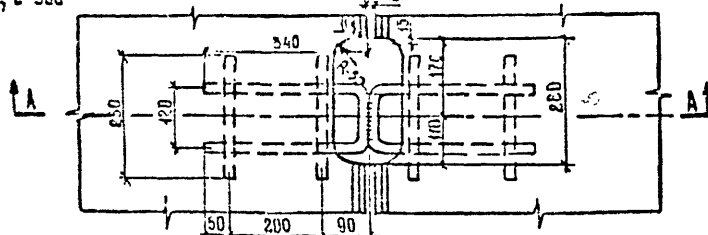
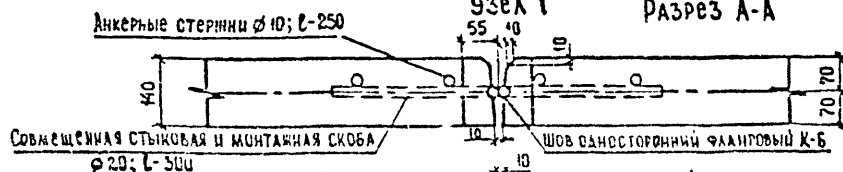
Разрез Г-Г



Разрез А-А



Узел 1 Разрез А-А



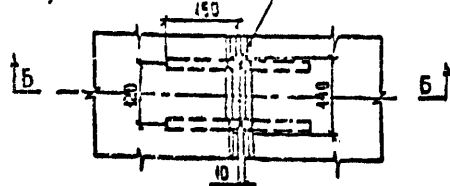
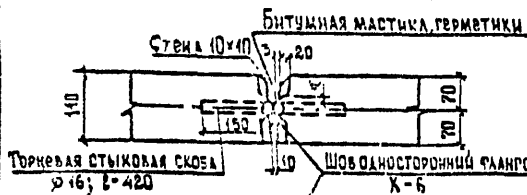
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЛИВКИ ШВОВ.

БИТУМНАЯ МАСТИКА	ГЕРМЕТИКИ	
	ГИДРОСКОМПОНУГОЛЬНАЯ СМОЛА	УТ-38Г
БИТУМ БНД-60/90 или 40/60 - 80%	ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА - 100%	ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА - 100%
РЕЗИНОВАЯ КРОШКА - 10%	КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СМОЛА - 70%	КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СМОЛА - 120%
МИНЕРАЛЬНЫЙ ПОРОШОК - 10%	ОТВЕРЖДАЮЩАЯ ПАСТА - 30%	67% ВОДНЫЙ Р-Р БИХРОМАТА - 20%

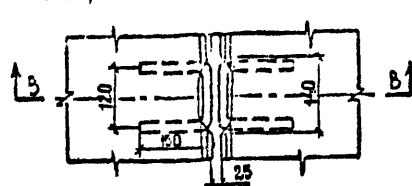
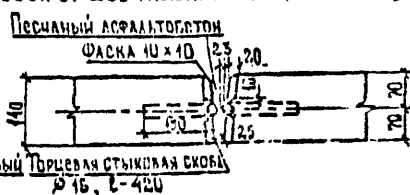
- Расстояния между швами расширения устанавливаются следующими: по длине - при температуре воздуха (среднесуточной) от 0°C до -20°C - 18 метров; при температуре воздуха от 0°C и выше - 30 метров.
- Полномерный герметик „Гидром“ с каменноугольной смолой состоит из следующих компонентов: - герметизирующей пасты „Гидром“ по ТУ 38-105411-72; - каменноугольной смолы вторичной переработки (препарированной) по ТУ 14-6-83-72; - отверждающей пасты №30 по ТУ 38-105444-72.
- Тикколад - каменноугольная композиция УТ 38-Г состоит из следующих компонентов: - герметизирующей пасты УТ38 по ТУ 38-105374-75; - каменноугольной смолы вторичной переработки (препарированной); - вулканизующего агента „Г“.
- Нижняя часть швов (кроме температурных) заполняется на 2/3 гашеным шва пескоцементной смесью, применяемой для выравнивающего слоя.
- Состав битумной мастики рекомендуется согласно „Инструкции по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог“; ВСН 139-80.
- Все размеры на чертеже даны в миллиметрах.

Узел 2

Разрез Б-Б



Узел 3. Шов расширения Разрез В-В

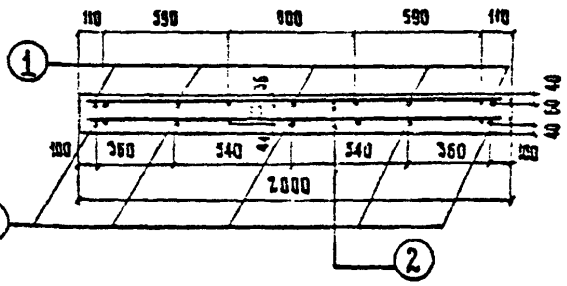
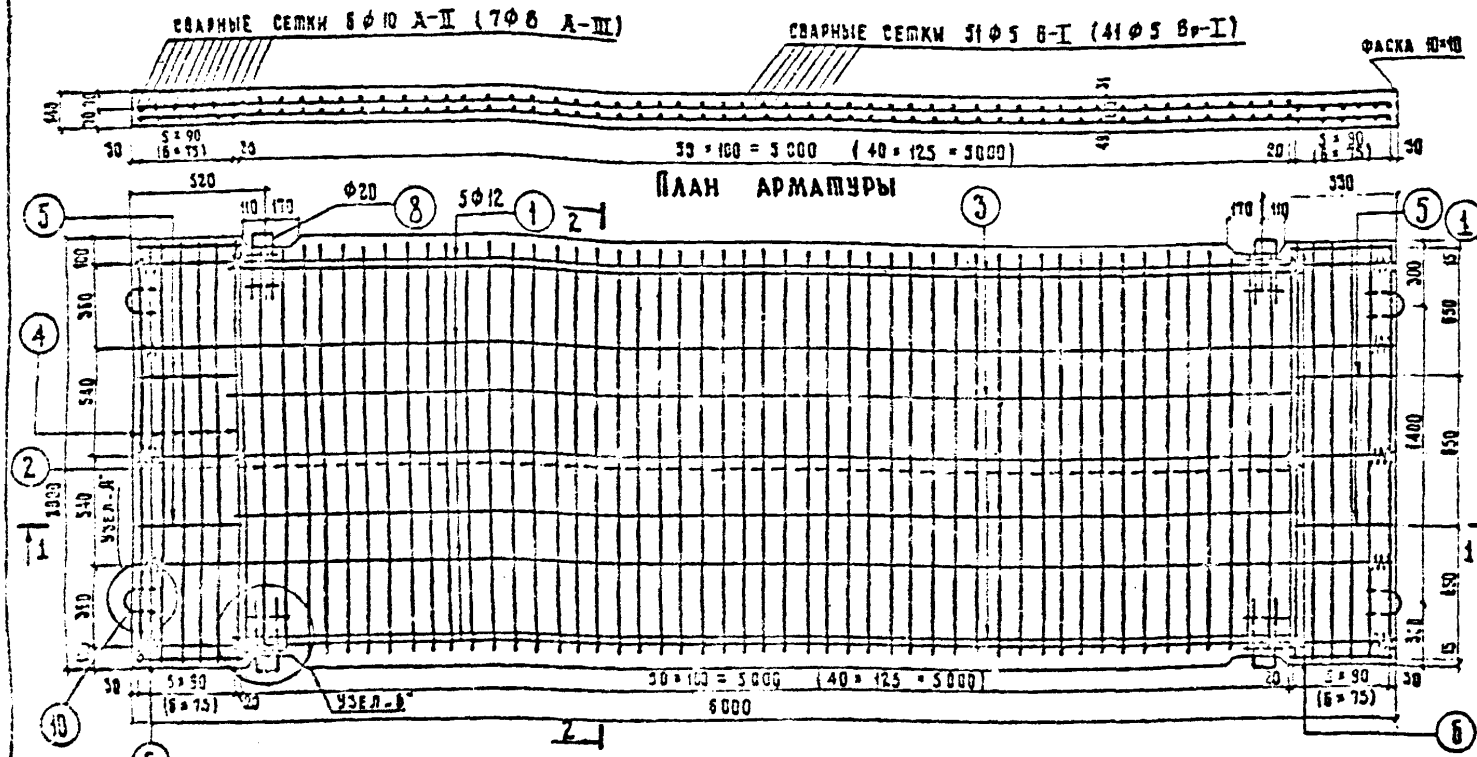


2173-АД-35

И. КОНТР.	ЮВЫКОВ		ПАИТЫ ДОРЖИНЫЕ НАП- РЯЖЕННЫЕ „ПАН, М.“ КОНСТРУКЦИИ ШВОВ СЖАТИЯ И РАСШИРЕНИЯ	Сталь	Ауст	Литей
ГИП	ЮВЫКОВ					
НАЧ. ОТ.	ЛЯМИН					
РУК. РАБ.	КАРАСЕВА					
СТ. ИНЖ.	ЗЧЕВ					
ИНЖ.	НИХАРЕВА					
				СОЮЗДОРПРОЕКТ		

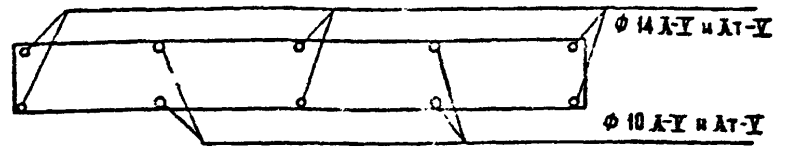
РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН АРМАТУРЫ

РАЗРЕЗ 2-2 (СХЕМА)



В исключительных случаях разрешается применять напрягаемую арматуру во выше приведенной схеме

ПРИМЕЧАНИЯ:

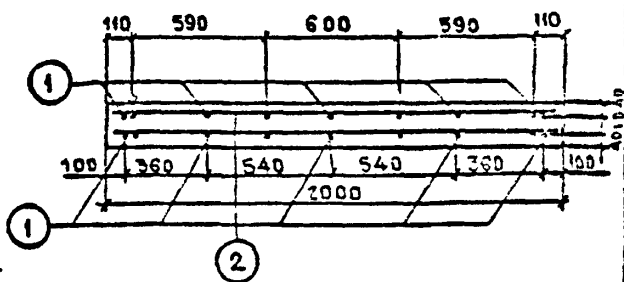
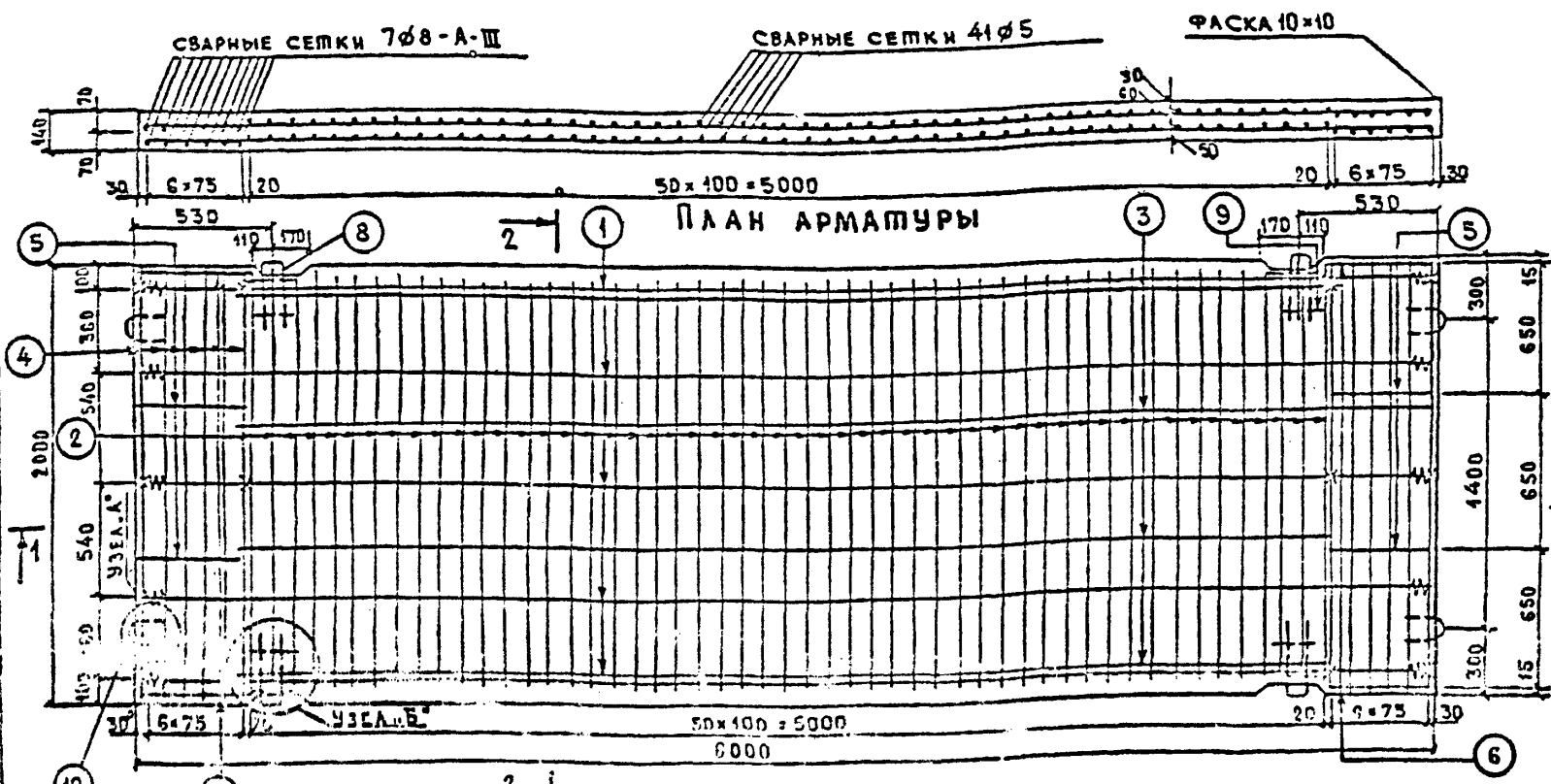
1. Конструкция арматурных сеток, а также закладных деталей показаны на стр. 80, 81, узлы „А“, „В“, „Б“ даны на стр. 74, 75.
2. Передача напряжения от арматуры на бетон производится при прочности его не менее 70% марочной.
3. Заданная величина предварительного напряжения стержневой арматуры $\sigma_a = 650 \text{ МПа}$ (6500 кг/см^2).
4. При армировании плит крайние сетки привязываются по углам и в двух местах посередине к напрягаемой арматуре. Средние сетки привязываются к верхним стержням напрягаемой арматуры по всей длине вдоль плиты с шагом 0,5 м, к нижним стержням — с шагом 1 м.
5. Применение термически упрочненной стали допускается при гарантируемой величине равномерного удлинения не менее 2%.
6. Отгрузка плит производится при прочности бетона не менее 70% марочной в апреле — сентябре и не менее 80% в октябре — марте.
7. Все размеры на чертежах даны в миллиметрах.

Настоящее изменение ТПР серии 503-0-42 касается переноса верхних (при эксплуатации покрытия) сеток С-1 непосредственно под стержни верхнего ряда напрягаемой арматуры.

		2175-АД-3Б	
Н КОНТР	Новиков		
РИП	Новиков		
Нач. ОТА	Аямин		
Рук. БРИП	Карасева		
Ст. инж.	Зубь		
Инженер	Жихарева		
Плиты дорожные напряженные, ПДН, ПДНМ		Стадия	Лист
Армирование плит основная конструкция			Листов
		СОЮЗДОРПРОЕКТ	

РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. КОНСТРУКЦИЯ АРМАТУРНЫХ СЕТОК, А ТАКЖЕ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОКАЗАНЫ НА СТР. 80, 81, УЗЛЫ А, Б, В ДАНЫ НА СТР. 74, 75.
2. ПЕРЕДАЧА НАПРЯЖЕНИЯ ОТ АРМАТУРЫ НА БЕТОН ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ПРОЧНОСТИ ЕГО НЕ МЕНЕЕ 70% МАРОЧНОЙ.
3. ЗАДАННАЯ ВЕЛИЧИНА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРЫ $\sigma_a = 540$ МПа (5400 кг/см²)
4. ПРИ АРМИРОВАНИИ ПЛИТ КРАЙНИЕ СЕТКИ ПРИВЯЗЫВАЮТСЯ ПО УГЛАМ И В ДВУХ МЕСТАХ ПО СЕРЕДИНЕ К НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЕ. СРЕДНИЕ СЕТКИ ПРИВЯЗЫВАЮТСЯ К ВЕРХНИМ СТЕРЖНЯМ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ - С ШАГОМ 1 м.
5. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ СТАЛИ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИ ГАРАНТИРУЕМОЙ ВЕЛИЧИНЕ РАВНОМЕРНОГО УДЛИНЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 2%.
6. ОТГРУЗКА ПЛИТ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА НЕ МЕНЕЕ 70% МАРОЧНОЙ В АПРЕЛЕ-СЕНТ. И НЕ МЕНЕЕ 80% В ОКТЯБРЕ-МАРТЕ.
7. В ЧИСЛИТЕЛЕ ДАНЫ ОБЩАЯ ДЛИНА И ВЕС СТЕРЖНЕЙ С УЧЕТОМ ВЫПУСКОВ ДЛЯ ЗАХВАТА ПРИ НАТЯЖЕНИИ, А В ЗНАМЕНАТЕЛЕ ОБЩАЯ ДЛИНА И ВЕС СТЕРЖНЕЙ В ДЕЛЕ.
8. РАБОТАТЬ СОВМЕСТНО СО СТР. 80, 81, 72-77.
9. ВСЕ РАЗМЕРЫ НА ЧЕРТЕЖЕ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ ПЛИТУ

НАИМЕНОВАНИЕ СЕТОК	НАИМЕНОВАНИЕ АРМАТУРЫ	Л/поз.	КЛАСС И МАРКА СТАЛИ	Ø мм	ДЛИНА СТЕРЖНЯ, мм	К-во шт	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг	
									ОСНОВНОЙ ВАРИАНТ
С-2	НИЖНЯЯ ПРОД. НАПРЯГ.	1	A-II 20x12Ц (Aт-II)	14	6000	5	30/300	306/363	
	ВЕРХНЯЯ ПРОД. НАПРЯГ.	1	Aт-II	14	6000	5	319/300	306/363	
С-1	СРЕДНЯЯ НИЖН. ПОПЕРЕЧН.	2	ВР-I	5	1960	41	80.4	12.4	
	СЕТКА ВЕРХ. ПОПЕРЕЧН.	2	ВР-I	5	1960	41	80.4	12.4	
	РАСПРЕДЕЛИТ.	3	В-I	5	5100	8	40.8	6.3	
	КРАЙНЯЯ НИЖН. ПОПЕРЕЧН.	4	A-III 25Г2С	8	1980	14	27.7	11.0	
	СЕТКА ВЕРХ. ПОПЕРЕЧН.	4	A-III 25Г2С	8	1980	14	27.7	11.0	
	РАСПРЕДЕЛИТ.	5	В-I	5	420	8	3.8	0.6	
СХОБА (8 шт)	РАСПРЕДЕЛИТ.	6	A-III 25Г2С	8	480	8	3.8	1.5	
	СТЫКОВАЯ ИМОЖАН	8	A-III 25Г2С	20	800	4	3.2	7.9	
	АНКЕРНЫЕ СТЕРЖНИ	9	A-I Всм3сп2	10	250	8	2.0	1.2	
	ТОРЦЕВАЯ СТЫКОВАЯ	10	A-I Всм3сп2	16	420	4	1.7	2.7	
СПИРАЛЬ		11	В-I	3	1250	20	25.0	1.4	
Итого:								1456	141.0

Настоящее изменение ТПР серии 503-0-42 касается переноса верхних (при эксплуатации покрытия) сеток С-1 непосредственно под стержни верхнего ряда напрягаемой арматуры.

АРМАТУРЫ ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ ВОДОЛЬ ПЛИТЫ С ШАГОМ 0.5м, к нижним стержням - с шагом 1м.

5. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ СТАЛИ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИ ГАРАНТИРУЕМОЙ ВЕЛИЧИНЕ РАВНОМЕРНОГО УДЛИНЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 2%.

6. ОТГРУЗКА ПЛИТ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА НЕ МЕНЕЕ 70% МАРОЧНОЙ В АПРЕЛЕ-СЕНТ. И НЕ МЕНЕЕ 80% В ОКТЯБРЕ-МАРТЕ.

7. В ЧИСЛИТЕЛЕ ДАНЫ ОБЩАЯ ДЛИНА И ВЕС СТЕРЖНЕЙ С УЧЕТОМ ВЫПУСКОВ ДЛЯ ЗАХВАТА ПРИ НАТЯЖЕНИИ, А В ЗНАМЕНАТЕЛЕ ОБЩАЯ ДЛИНА И ВЕС СТЕРЖНЕЙ В ДЕЛЕ.

8. РАБОТАТЬ СОВМЕСТНО СО СТР. 80, 81, 72-77.

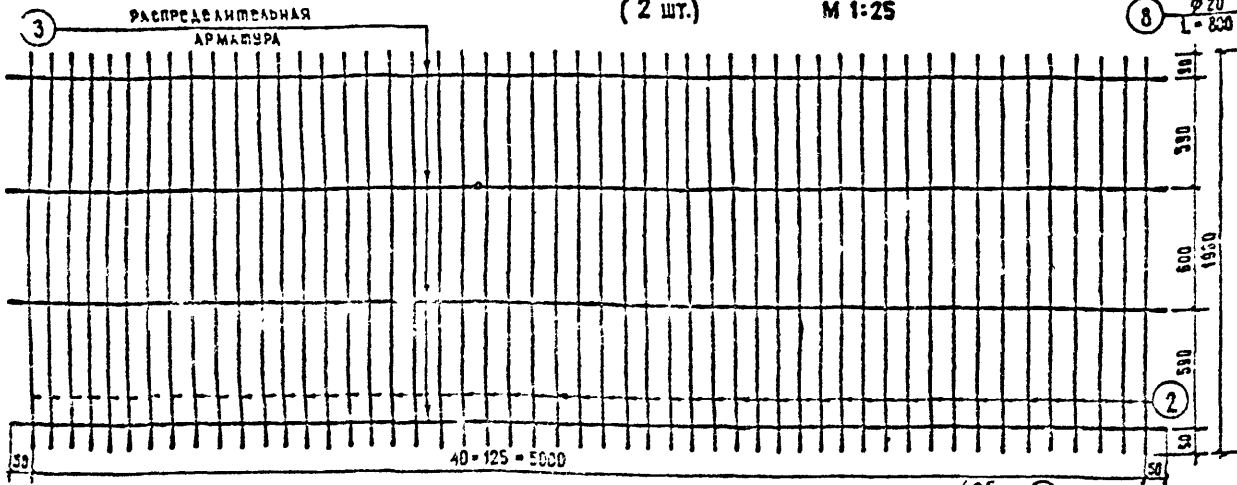
9. ВСЕ РАЗМЕРЫ НА ЧЕРТЕЖЕ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.

		2173-АД-37	
Н. КОНТР.	НОВИКОВ	ПЛИТЫ АБОРНЫЕ НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛАН. ПИЛ.	СТАДИЯ ЛИСИ ЛИСОВ
ГИП	НОВИКОВ		
НАЧ. ОТД.	ЛЯМИН		
РУК. БРИГ.	КАРАСЬВА		
СТ. ИНЖ.	ЗУБОВ		
ИНЖЕНЕР	ЖИХАРОВА	АРМИРОВАНИЕ ПЛИТ ВАРИАНТ	СОЮЗДОРПРОЕКТ

Средняя сетка (верхняя и нижняя)

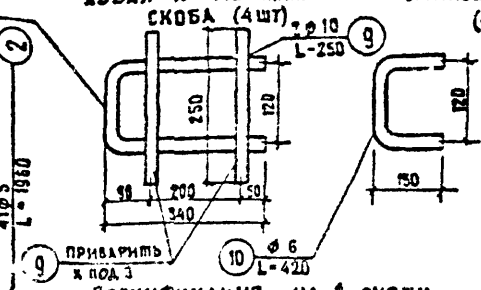
(2 шт.) М 1:25

С-2



Совмещенная сты-
ковая и монтажная
скоба (4шт.)

Торцевая
стыковая скоба
(4шт.)



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА 1 СКОБУ

№№ ПОЗ.	КЛАСС И МАРКА	φ мм	ДЛИНА СЕРИИ, мм	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг
8	A-I	20	800	1	0,80	1,97
9	B-У3сп2	10	250	2	0,50	1,31
Итого:						2,28
10	A-I Bc1сп2	6	420	1	0,42	0,7
Итого:						3,7

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА 1 СРЕДНЮЮ СЕТКУ

№№ ПОЗ.	КЛАСС И МАРКА	φ мм	ДЛИНА СЕРИИ, мм	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг
2	Bp-I	5	1950	41	80,4	12,40
3	B-I	5	5100	4	20,4	3,14
Итого:						15,54

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА 1 КРАЙНЮЮ СЕТКУ

№№ ПОЗ.	КЛАСС И МАРКА	φ мм	ДЛИНА СЕРИИ, мм	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг
4	A-III 25Г2С	8	1980	7	13,86	5,50
5	B-I	5	480	2	0,96	0,15
6	A-III 25Г2С	8	480	2	0,96	0,38
Основной вариант Итого:						8,03

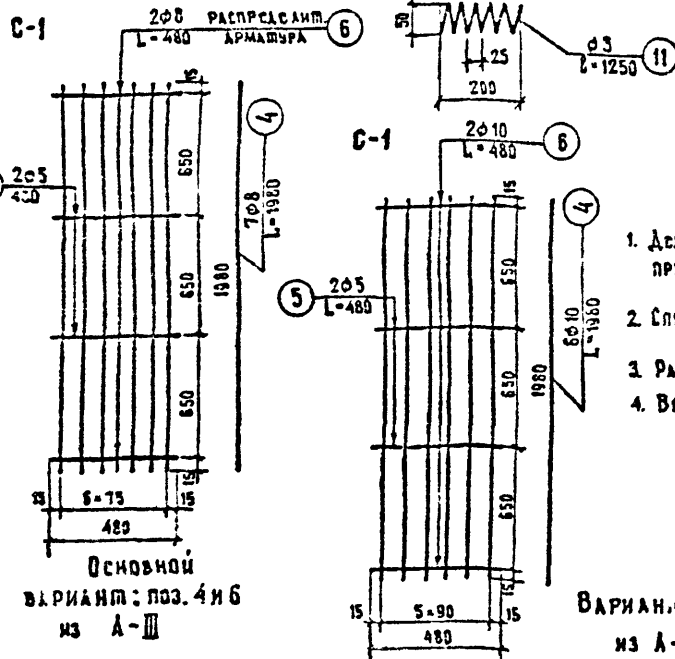
№№ ПОЗ.	КЛАСС И МАРКА	φ мм	ДЛИНА СЕРИИ, мм	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг
4	A-II 10ГТ	10	1980	8	11,88	7,33
5	B-I	5	480	2	0,96	0,15
6	A-II 10ГТ	10	480	2	0,96	0,59
Вариант 1 Итого:						8,07

Примечания.

1. Детали установки стыковых и монтажных скоб приведены на стр.74,75.
2. Спецификации арматуры на плиты приведены на стр.82.
3. Работать совместно с стр.78,79.
4. Все размеры на чертежах даны в миллиметрах.

Крайняя сетка (верхняя и нижняя)

М 1:10



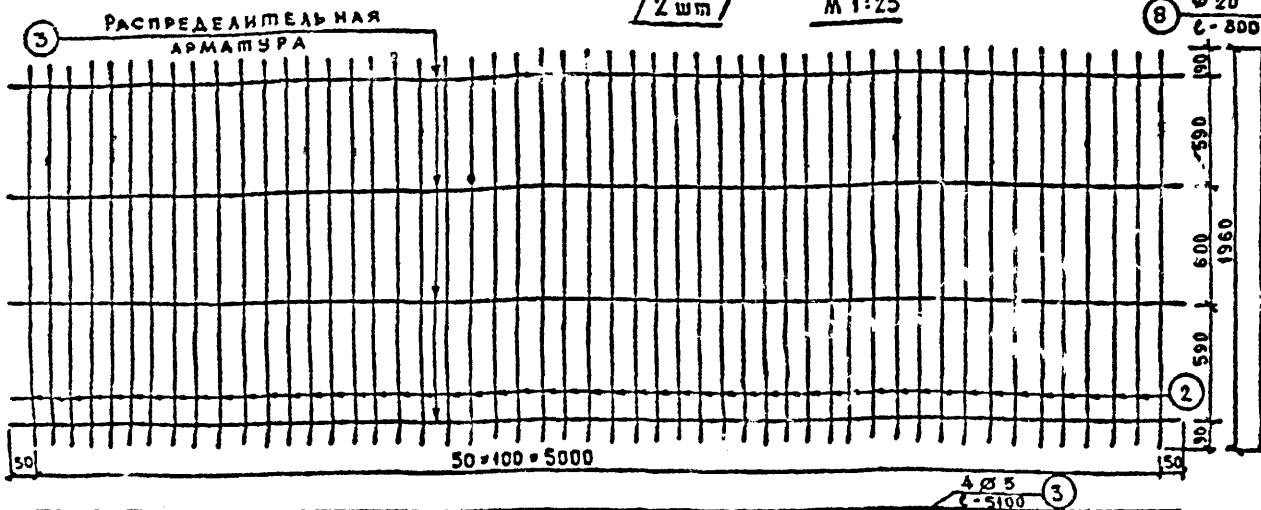
Основной вариант: поз. 4 и 6 из А-III

Вариант 1: поз. 4 и 6 из А-I

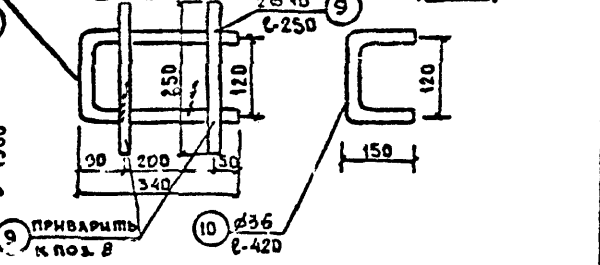
Н. КОНТР.	НОВИКОВ					2170-А.Д-38
ГИП	НОВИКОВ					
НАЧ. ОТД.	ЛЯДИН					
ДУК. БРИГ.	КАРЛОВА					
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ					
ИНЖЕНЕР	ИНИКОВА					
Плиты дбронные напряженные ПАР ПАР М						Стальная плита лист
Конструкция арматурных сеток (А-III, А-II, Bp-I) основной вариант и вар. 1 сеток С-1С2						
						СОЮЗДОРПРОЕКТ

СРЕДНЯЯ СЕТКА (ВЕРХНЯЯ И НИЖНЯЯ)

С-2



СОВМЕЩЕННАЯ СТЫКОВАЯ И МОНТАЖНАЯ СТЫКОВАЯ СКОБА

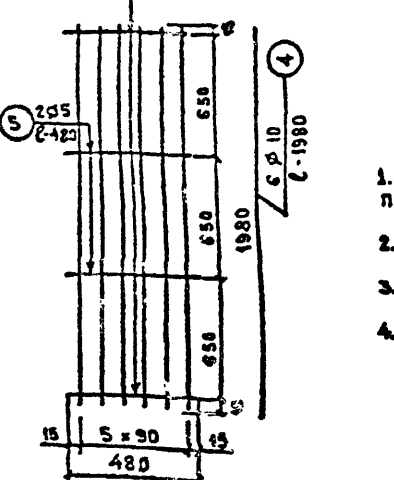


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА 1 СКОБУ

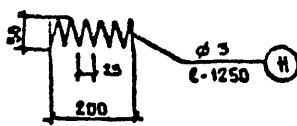
№ ПОЗ.	КЛАСС И МАРКА	Ø ММ	ДЛИНА СПЕРМ-НЬ, ММ	К-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ
8	А-I	20	800	1	0.80	1.97
9	ВсЯЗсЯ2	10	250	2	0.50	0.31
Итого:						2.28
10	А-I ВспЗсп2	16	420	1	0.42	0.7
Итого:						0.7

КРАЙНЯЯ СЕТКА (ВЕРХНЯЯ И НИЖНЯЯ)

С-1 2Ø10 РАСПРЕДЕЛ. АРМАТУРА



СПИРАЛЬ / 20мм/



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА 1 СРЕДнюю СЕТКУ

№ ПОЗ.	КЛАСС И МАРКА	Ø ММ	ДЛИНА СПЕРМ-НЬ, ММ	К-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ
2	В-I	5	1960	51	100.0	15.40
3	В-I	5	5100	4	20.4	3.14
Итого:						13.54

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА 1 КРАЙнюю СЕТКУ

№ ПОЗ.	КЛАСС И МАРКА	Ø ММ	ДЛИНА СПЕРМ-НЬ, ММ	К-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ
4	А-II 10 ГТ	10	1980	6	11.88	7.33
5	В-I	5	480	2	0.96	0.15
6	А-II 10 ГТ	10	480	2	0.96	0.59
Итого:						8.07

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Детали установки стыковых и монтажных скоб приведены на стр. 74, 75.
2. Спецификации арматуры на плиты приведены на стр. 82.
3. Работать совместно с стр. 78.
4. Все размеры на чертежах даны в миллиметрах.

Вариант поз. 4 и 6 из А-II

2175-АА-39		СТАДИЯ		Лист	Листов
Н. КОНТ.	НОВИКОВ	ПЛИТЫ ДОРОЖНЫЕ НАПРЯЖЕННЫЕ, ПЛАН			
РИП	НОВИКОВ	Конструкция арматурных сеток (А-II, В-I) вариант 2 сеток С-1 и С-2			
НАЧ. ОТА	ЛЯМИН			СОЮЗДОРПРОЕКТ	
РУК. БРИГ.	КАРАСЕВА				
СТ. ИНЖ.	ЗУБЕВ				
ИНЖЕНЕР	ЖИХАРЕВА				

Спецификация Арматуры на одну плиту

Смешанное высокопрочное армирование*

Вариант сетки С-1С2	НАИМЕНОВАНИЕ Арматуры	№№ поз.	КЛАСС И МАРКА СТАЛИ	Ø мм	ДЛИНА СПЕРЖИИ, мм	КО-ВО СПЕРЖИИ, шт	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг	ПРИМЕЧАНИЯ	
										НАИМЕНОВАНИЕ Арматуры
С-2	НИЖНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	12	6000	5	31,9	28,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках	
	ВЕРХНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	(АТ-У)	12	6000	5	31,9	28,4		
	СРЕДНЯЯ СЕТКА (2 шт)	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	2	ВР-І	5	1950	41	80,4	12,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
		ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	2		5	1950	41	80,4	12,4	
		РАСПРЕДЕЛИТ.	3		В-І	5	5100	8	40,8	
	С-1	КРАЙНЯЯ СЕТКА (4 шт)	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	4	А-ІІ 25Г2С	8	1950	14	27,7	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ			4	8		1950	14	27,7	11,0	
РАСПРЕДЕЛИТ.			5	В-І		5	480	8	3,8	
СКОБА (8 шт)		РАСПРЕДЕЛИТ.	6	А-ІІ 25Г2С	8	480	8	3,8	1,5	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
		СТЫКОВАЯ И МОНТАЖ.	8	А-І Вст.3сп2	20	800	4	3,2	7,9	
		АНКЕРНЫЕ СПЕРЖИИ	9		10	250	8	2,0	1,2	
ПОРЦЕВАЯ СТЫК. СКОБА	10	16	420		4	1,7	2,7			
СПИРАЛЬ	11	В-І	3	1250	20	25,0	1,4			
Итого:								121,6		

НАИМЕНОВАНИЕ Арматуры	№№ поз.	КЛАСС И МАРКА СТАЛИ	Ø мм	ДЛИНА СПЕРЖИИ, мм	КО-ВО СПЕРЖИИ, шт	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг	
НИЖНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	12	6000	2	13,3	8,6	
ВЕРХНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ НАПРЯГАЕМАЯ	1	(АТ-У)	14	6000	3	18,9	21,8	
	1	А-У 23Х2Г2Т	10	6000	2	13,3	7,4	
Итого А-У (АТ-У) Ø 10:							26,8	
							14,9	
Итого А-У (АТ-У) Ø 14:						42,7	43,6	
Всего:						121,6	121,6	

* Разрешается применять в исключительных случаях.

Примечания:

1. В числителе приводится общая длина и вес спержи с учетом выпусков для захвата при натяжении, а в знаменателе - общая длина и вес спержи в деле.
2. При температуре воздуха ниже или выше нормальной сталь класса А-ІІ марки 25Г2С при температуре от -40°С до -55°С допускается применять только в вязаных сетках.
3. Применены стали других марок с целью производства по таблице на стр. 66.
4. При применении арматуры А-У и АТ-У Ø 10, 14 расхода арматуры для сеток С-1, С-2 сохраняется согласно приведенным таблицам.

Вариант 1 сетки С-1С2	НАИМЕНОВАНИЕ Арматуры	№№ поз.	КЛАСС И МАРКА СТАЛИ	Ø мм	ДЛИНА СПЕРЖИИ, мм	КО-ВО СПЕРЖИИ, шт	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг	ПРИМЕЧАНИЕ	
										НАИМЕНОВАНИЕ Арматуры
С-2	НИЖНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	12	6000	5	31,9	28,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках	
	ВЕРХНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	(АТ-У)	12	6000	5	31,9	28,4		
	СРЕДНЯЯ СЕТКА (2 шт)	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	2	ВР-І	5	1950	41	80,4	12,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
		ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	2		5	1950	41	80,4	12,4	
		РАСПРЕДЕЛИТ.	3		В-І	5	5100	8	40,8	
	С-1	КРАЙНЯЯ СЕТКА (4 шт)	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	4	А-ІІ 10ГТ	10	1950	12	23,8	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ			4	10		1950	12	23,8	14,7	
РАСПРЕДЕЛИТ.			5	В-І		5	480	8	3,8	
СКОБА (8 шт)		РАСПРЕДЕЛИТ.	6	А-ІІ 10ГТ	10	480	8	3,8	2,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
		СТЫКОВАЯ И МОНТАЖ.	8	А-І Вст.3сп2	20	800	4	3,2	7,9	
		АНКЕРНЫЕ СПЕРЖИИ	9		10	250	8	2,0	1,2	
ПОРЦЕВАЯ СТЫК. СКОБА	10	16	420		4	1,7	2,7			
СПИРАЛЬ	11	В-І	3	1250	20	25	1,4			
Итого:								121,6		

Вариант 2 сетки С-1С2	НАИМЕНОВАНИЕ Арматуры	№№ поз.	КЛАСС И МАРКА СТАЛИ	Ø мм	ДЛИНА СПЕРЖИИ, мм	КО-ВО СПЕРЖИИ, шт	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ВЕС, кг	ПРИМЕЧАНИЕ	
										НАИМЕНОВАНИЕ Арматуры
С-2	НИЖНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	12	6000	5	31,9	28,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках	
	ВЕРХНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	(АТ-У)	12	6000	5	31,9	28,4		
	СРЕДНЯЯ СЕТКА (2 шт)	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	2	ВР-І	5	1950	51	100,0	15,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
		ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	2		5	1950	51	100,0	15,4	
		РАСПРЕДЕЛИТ.	3		В-І	5	5100	8	40,8	
	С-1	КРАЙНЯЯ СЕТКА (4 шт)	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	4	А-ІІ 10ГТ	10	1950	12	23,8	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ			4	10		1950	12	23,8	14,7	
РАСПРЕДЕЛИТ.			5	В-І		5	480	8	3,8	
СКОБА (8 шт)		РАСПРЕДЕЛИТ.	6	А-ІІ 10ГТ	10	480	8	3,8	2,4	КО-ВО СПЕРЖИИ И ШАГ НА АНКЕ указанны в скобках
		СТЫКОВАЯ И МОНТАЖ.	8	А-І Вст.3сп2	20	800	4	3,2	7,9	
		АНКЕРНЫЕ СПЕРЖИИ	9		10	250	8	2,0	1,2	
ПОРЦЕВАЯ СТЫК. СКОБА	10	16	420		4	1,7	2,7			
СПИРАЛЬ	11	В-І	3	1250	20	25,0	1,4			
Итого:								121,6		

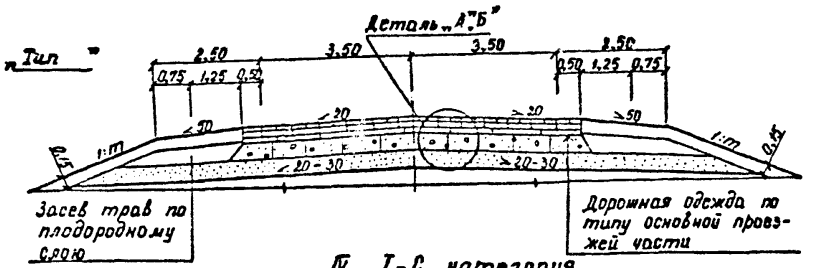
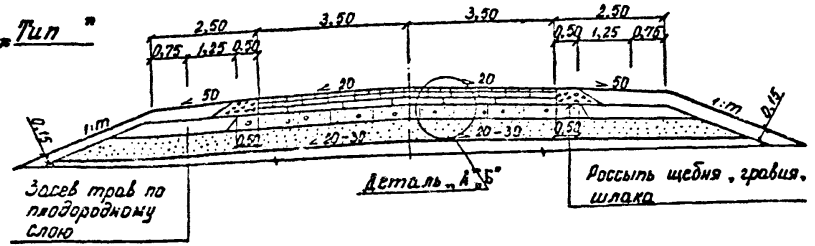
2173-АД-40

Н. КОНТР.	Новиков		
РИП	Новиков		
НАЧ. ОТД.	Кямин		
РУК. ВРГ	Кларцева		
Ст. инж.	Зубев		
Инженер	Шихарова		

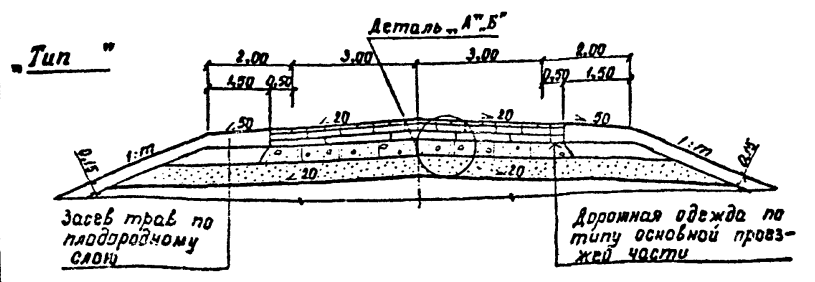
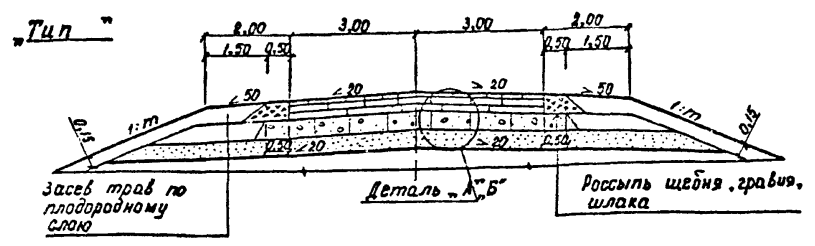
Плиты дорожные напряженные ПДН, ПДМ Спецификация арматуры на одну плиту.

Исполн	Листов
Составля	Лист
СС.ОЗДОРПРОЕКТ	

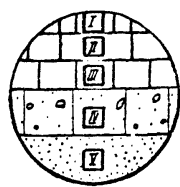
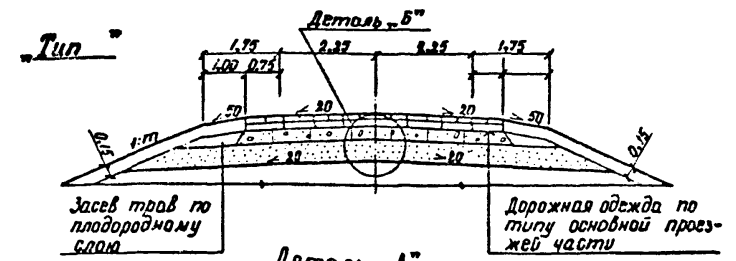
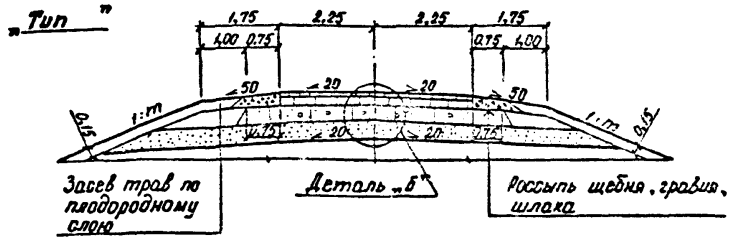
III категория



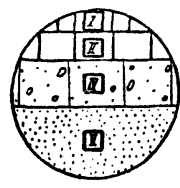
IV, I-C категория



I-C категория



- Деталь „А“**
- I слой - верхний слой покрытия
 - II слой - нижний слой покрытия
 - III слой - верхний слой основания
 - IV слой - нижний слой основания
 - V слой - дополнительный слой основания



- Деталь „Б“**
- I слой - верхний слой покрытия
 - II слой - нижний слой покрытия
 - III слой - основание
 - IV слой - дополнительный слой основания

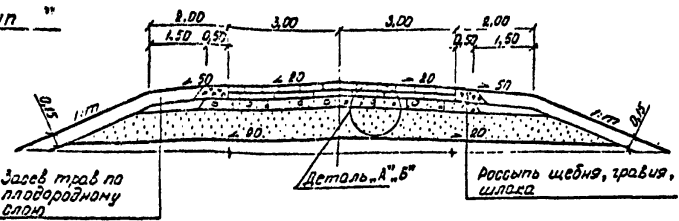
Все размеры на чертеже даны в метрах.

				2173-АА-41	
И.контр	Навиков	И.С.		Этап	Лист
ГЧП	Навиков	И.С.			Листов
Нач.отд.	Лямин	И.С.		СОЮЗДОПРОЕКТ	
Дир.б-ва	Карасева	И.С.			
Ст.инж.	Литвинова	И.С.			
Ст.инж.	Зуб	И.С.		Характерные поперечные профили (дорожные одежды нежесткого типа - калитальные)	

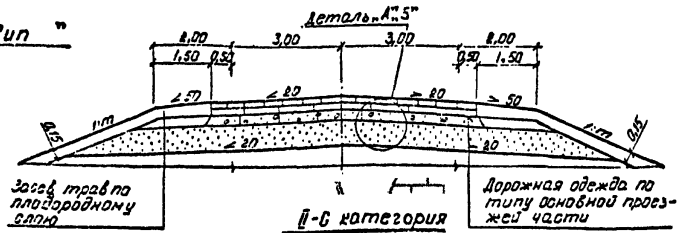
Дорожная одежда
облегченного типа

II, I-С категории

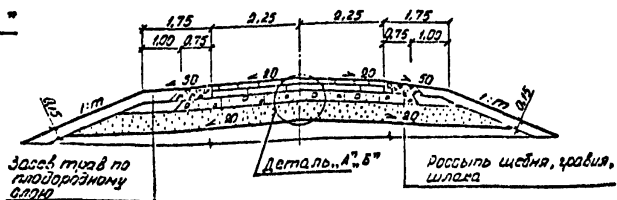
"Тип "



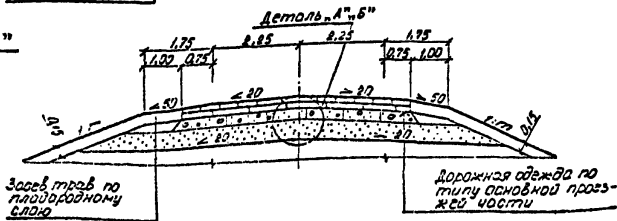
"Тип "



"Тип "

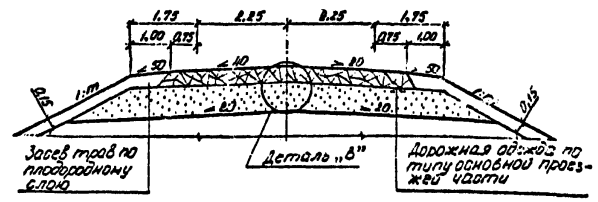


"Тип "

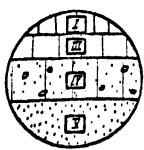


Дорожная одежда
переходного типа

II-С категория

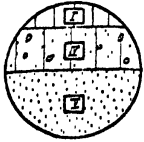


Деталь "А"



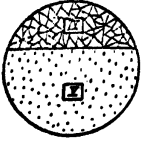
- I слой - Покрытие
- II слой - Верхний слой основания
- III слой - Нижний слой основания
- IV слой - Дополнительный слой основания

Деталь "Б"



- I слой - Покрытие
- II слой - Основание
- IV слой - Дополнительный слой основания

Деталь "В"

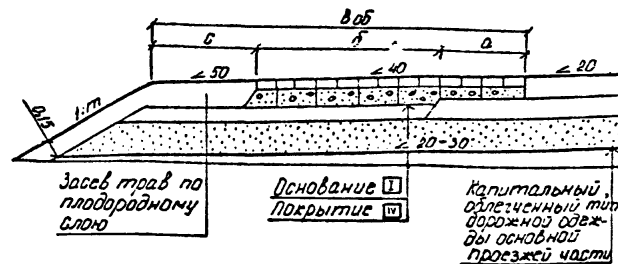
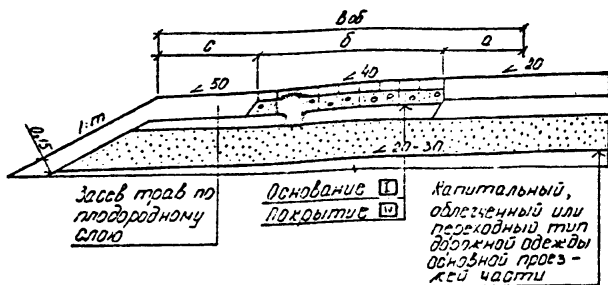


- II слой - Покрытие
- IV слой - Дополнительный слой основания

Все размеры на чертеже даны в метрах.

		2175-АА-42					
И.контр	Новиков			Характерные поперечные профили (дорожные одежды нежесткого типа - облегченные и переходные)	Старая	Лист	Листов
Гип	Новиков						
Намота	Лямина						
Рис.брок	Корсаева						
От.инж.	Литвинова						
От.инж.	Зуб						
				СООБДОРПРОЕКТ			

Варианты укрепления обочины



Конструкции дорожных одежд на обочинах

Наименование и толщина, м, конструктивных слоев дорожной одежды на укрепленной части обочины	Тип дорожной одежды основной проезжей части					
	Капитальный		Облегченный		Переходный	
	Тип дорожной одежды на укрепленной части обочины					
	Капитальный	Облегченный	Облегченный	Переходный	Переходный	
Номера материалов конструктивных слоев дорожной одежды укрепленной части обочины						
Покрытие I	0,05	3 - 8	Песчаностная дорожка по слою - 28 9 - 14, 23, 25	Песчаностная дорожка по слою - 28 9 - 14, 23, 25	—	—
	0,08	—	Песчаностная дорожка по слою - 28 15, 16, 24, 25	—	Песчаностная дорожка по слою - 28 15, 16, 24, 25	—
Асфальт II	0,15	33 - 45, 68, 80 - 92			46 - 138	46 - 138

Основные элементы обочины

Категория дорог	Ширина обочины, воб, м	Обочина		
		Наименьшая ширина укрепленной части обочины, в, м	Укрепленная часть обочины, б, м	Неукрепленная часть обочины, с, м
II	2,50	0,5	1,50	0,50
III, I-C	2,00	0,5	1,00	0,50
(II-C)	1,75	0,75	0,50	0,50

1. Работать совместно со стр. 121-127.
2. Все размеры на чертеже даны в метрах.

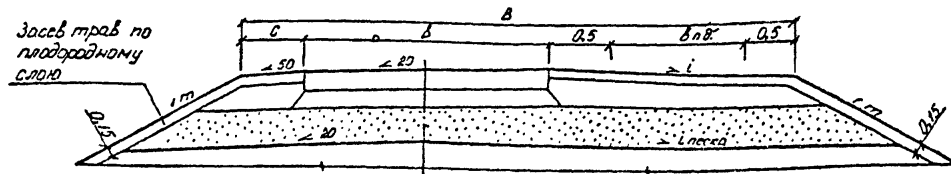
2173-АД-42

Лист

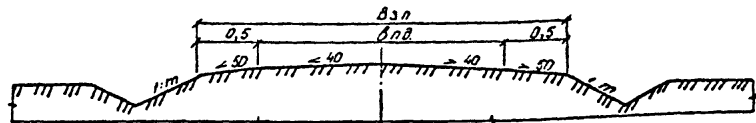
Дороги для движения транспортных средств, сельскохозяйственных и других машин на гусеничном ходу.

Тип 27

Засыпь трав по плодородному слою



Тип 28



Ширина колеи транспортных средств, самоходных и прицепных машин, м	Ширина полосы движения, в.п., м	Ширина земляного полотна, в.п., м
2,7 и менее	3,5	4,5
свыше 2,7 до 3,1	4,0	5,0
свыше 3,1 до 3,6	4,5	5,5
свыше 3,6 до 5	5,5	6,5

1. Типы 27 и 28 предназначены для дорог III, IV, I-B и II-B категорий для движения сельхозмашин и транспортных средств на гусеничном ходу.

2. Дороги для движения тракторов, тракторных поездов, сельскохозяйственных, строительных и других самоходных машин (тракторные дороги) следует предусматривать: на отдельном земляном полотне - при интенсивности движения в среднемесечные сутки наиболее напряженного в году месяца более 10 единиц транспортных средств и самоходных машин на гусеничном ходу (тип 28). Эти дороги должны располагаться рядом с соответствующими автомобильными дорогами и, как правило, с падберенной стороны в расчете на господствующие ветры в летний период; на бовмещенном земляном полотне с разделными полосами движения для автомобилей и транспортных средств (и самоходных машин) на гусеничном ходу при нерегулярном (не более 10 единиц в сутки) их движение (тип 27). Эти дороги должны устраиваться на подходах к водным преградам, требующих устройства мостов, на участках дорог по ценным сельскохозяйственным угодьям.

3. Ширина полосы движения (в.п.) и обсабленного земляного полотна (в.п.) тракторной дороги должна устанавливаться в зависимости от ширины колеи обрашающегося подвижного состава согласно таблицы.

4. Тип 27 - для движения гусеничных транспортных средств и машин допускается использовать одну из укрепленных обочин дороги, ширина которой должна быть не менее 4,5 м.

5. Тракторные дороги следует проектировать, как правило, фронтальными серповидного поперечного профиля в нулевых отметках или в насыпях в зависимости от грунтовых условий с обеспечением водоотвода лотками (юветами) треугольного поперечного сечения.

6. Крутизну откосов следует назначать согласно СНиП 2.05.11-83

7. Все размеры на чертеже даны в метрах.

2173-АД-42

Лист

Каталог дорожных одежд не жесткого типа

Покрyтия			Оснoвания			
Номер Верхнего Слоя покрытия I	Номер нижнего слоя покрытия II	Номер Верхнего слоя основания III	Номер нижнего слоя основания IV			Дополнитель- ный слой основания V
			Классы прочности (средний модуль упругости, МПа)			
			I (600)	II (450)	III (300)	
			(1) - (45)	(46)-(67), (69)-(92)	(93) - (139)	
Номера страниц (листов)						

Капитальные типы дорожных одежд

(3)-(7)	(1), (2), (5), (6)	(1), (2), (3)-(7)	---	---	88, 89	90, 91	---	Песок средней крупности с Кф = 3 м/куб
(3)-(7)	(1)-(6), (8), (9)	---	92, 93	94, 95	96, 97	98, 99	---	

Облегченные типы дорожных одежд

(9) - (14), (25)	---	---	100, 101	102, 103	104, 105	106, 107	---	Песок средней крупности с Кф = 3 м/куб
(23)	---	---	100, 101	102, 103	104, 105	106, 107	---	
(17) - (20)	---	(1) - (7)	108, 109	110, 111	110, 111	112, 113	---	
(22)	---	(1) - (7)	108, 109	110, 111	110, 111	112, 113	---	
(15), (16), (26)	---	---	114, 115	116, 117	116, 117	118, 119	---	
(24)	---	---	114, 115	116, 117	116, 117	118, 119	---	

Переходные типы дорожных одежд

---	---	---	---	---	120	---	120	Песок средней крупности с Кф=3 м/куб
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------------------------------------

2175-АД-43		
И.контр. Ч.Виктор		
Г.И.П. Новиков		
Нач.отд. Лямин		
Рис.бриг. Карасева		
Ст.инж. Литвинова		
Ст.инж. Зубов		
Каталог дорожных одежд не жесткого типа		Страница Лист Листов
		СОЮЗДОРПРОЕКТ

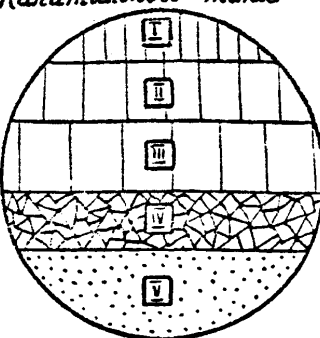
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы "А" в сутки на ось, наиболее загруженную осью	Циркулярный модуль упругости (ГПа), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие				Основание						
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V		
					3 - 7		1, 2, 5, 6		1, 2, 3 - 7		68		Песок средней крупности с $K_p = 3 \text{ МПа}$		
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Каликатального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой — 3 - 7</p> <p>II слой — 1, 2, 5, 6</p> <p>III слой — 1, 2, 3 - 7</p> <p>IV слой — 68</p> <p>V слой — Песок средней крупности с $K_p = 3 \text{ МПа}$</p>	II	III	500	180	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,18	0,22	0,30	0,40	Суглинок непылеватый - глина
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,22	0,18	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV	70	180	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
	IV, I-C	25	160	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,15	0,20	0,40	Суглинок непылеватый - глина	
				0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
				не применяется										Песок мелкий	
				не применяется										Супесь легкая крупная	
				не применяется										Песок пылеватый	
				не применяется										Супесь легкая непылеватая	
	I-C	10	140	не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
				не применяется										Песок мелкий	
				не применяется										Супесь легкая крупная	
				не применяется										Песок пылеватый	
не применяется										Супесь легкая непылеватая					
не применяется										Суглинок непылеватый - глина					
не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

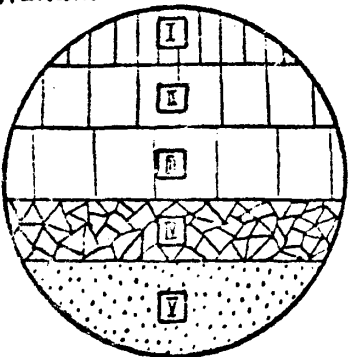
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы "А" сутки на одну полосу движения за одну рабочую полосу	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (Е, т/м ²), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрытие					Основание							
					Верхний слой I		Нижний слой II			Верхний слой III		Нижний слой IV				Заполнитель слоя I	
					3-7		1, 2, 5, 6			1, 2, 3-7		68				Песок средней крупности с K _ф = 3 м/сут	
					Тип местности по характеру и степени увлажнения												
I		2		1		2		1		2							
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой — 3-7</p> <p>II слой — 1, 2, 5, 6</p> <p>III слой — 1, 2, 3-7</p> <p>IV слой — 68</p> <p>V слой — Песок средней крупности с K_ф = 3 м/сут</p>	III	III	500	180	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,18	0,16	0,30	0,30	Суглинок непылеватый, глина		
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,18	0,24	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.					
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий					
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная					
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый					
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая					
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина						
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.						
	IV, I-C	IV, I-C	25	160											Песок мелкий		
															Супесь легкая крупная		
					не применяется										Песок пылеватый		
																	Супесь легкая непылеватая
																	Суглинок непылеватый, глина
														Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.			
		I-C	I-C	10	140											Песок мелкий	
																Супесь легкая крупная	
не применяется										Песок пылеватый							
																	Супесь легкая непылеватая
																Суглинок непылеватый, глина	
												Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.					

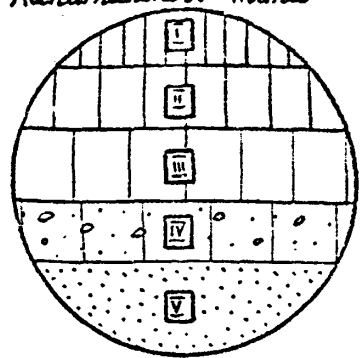
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дорог	Количество расчлененных автомобилей группы "А" в сутки на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (E, т/см ²), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрытие				Основание								
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V				
					(3) - (7)	(1), (2), (5), (6)	(1), (2), (3) - (7)	(93) (138)	Песок средней крупности с K _ф = 3 м/сут								
					Тип местности по характеру и степени увлажнения												
1		2		1		2		1		2							
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой — (3) - (7)</p> <p>II слой — (1), (2), (5), (6)</p> <p>III слой — (1), (2), (3) - (7)</p> <p>IV слой — (93) - (138)</p> <p>V слой — Песок средней крупности с K_ф = 3 м/сут</p>	II	III	500	180	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая		
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,22	0,26	0,30	0,40	Суглинок непылеватый, глина		
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,26	0,24	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					
		0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,14	0,14	—	—	Песок мелкий					
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Супесь легкая крупная					
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Песок пылеватый					
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая					
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,14	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина						
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,14	0,12	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.						
	II	IV, I-C	25	160											Песок мелкий		
															Супесь легкая крупная		
					Н е п р и м е н я е т с я										Песок пылеватый		
																	Супесь легкая непылеватая
																	Суглинок непылеватый, глина
															Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
		I-C	10	140												Песок мелкий	
																Супесь легкая крупная	
Н е п р и м е н я е т с я										Песок пылеватый							
																Супесь легкая непылеватая	
															Суглинок непылеватый, глина		
													Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				

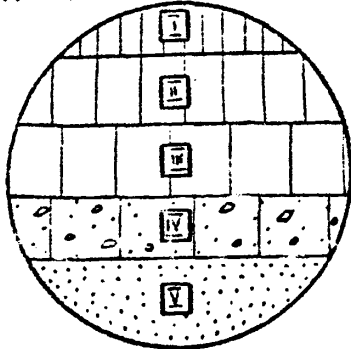
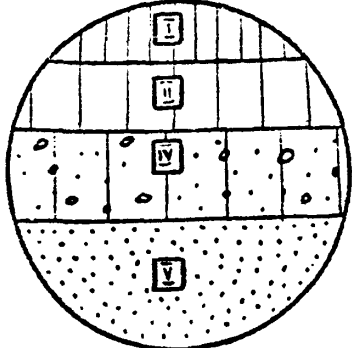
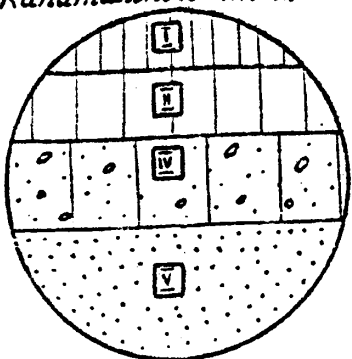
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу движения (Етр), МПа	Минимальный требуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие					Основание					
					Верхний слой I		Нижний слой II			Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V	
					(3) - (7)	(1), (2), (5), (6)	(1), (2), (3), (7)	(93) - (138)	Песок средней крупности с Кр = 3 мм/сут						
					Тип местности по характеру и степени увлажнения										
I		2		I		2		I		2					
<p><i>Капитального типа</i></p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - (3) - (7)</p> <p>II слой - (1), (2), (5), (6)</p> <p>III слой - (1), (2), (3), (7)</p> <p>IV слой - (93) - (138)</p> <p>V слой - Песок средней крупности с Кр = 3 мм/сут</p>	III	III	500	180	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,18	0,18	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,22	0,24	0,30	0,30	Суглинок непылеватый, глина
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,24	0,26	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль			
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,14	0,14	—	—	Песок мелкий			
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Песок пылеватый			
		0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,14	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина				
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,14	0,40	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль				
	III	II	70	180											Песок мелкий
															Супесь легкая крупная
															Песок пылеватый
															Супесь легкая непылеватая
															Суглинок непылеватый, глина
												Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль			
		IV, I-C	25	160											Песок мелкий
															Супесь легкая крупная
														Песок пылеватый	
														Супесь легкая непылеватая	
													Суглинок непылеватый, глина		
I-C	10	140											Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль		
													Песок мелкий		
													Супесь легкая крупная		
													Песок пылеватый		
													Супесь легкая непылеватая		

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну наиболее загруженную полосу	Нормальный моточасовой м.д.у.е. нагрузки (стр.), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие					Основание					
					Верхний слой I		Нижний слой II			Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнит. слой V	
					3 - 7		1 - 6, 8, 9			—		1 - 45		Песок средней крупности с $K_0 = 3$ м/сут	
					Тип местности по характеру и степени увлажнения										
I		2		I		2		I		2					
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 3 - 7</p> <p>II слой - 1 - 6, 8, 9</p> <p>IV слой - 1 - 45</p> <p>V слой - Песок средней крупности с $K_0 = 3$ м/сут.</p>	II	III	500	180	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,22	0,30	0,40	Суглинок непылеватый, глина
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,02	0,20	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		II	70	150	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,10	0,18	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
	0,04				0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,18	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина	
	IV, I-C	25	160	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,14	0,30	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,18	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина	
	I-C	10	140	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,30	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
														Песок мелкий	
														Супесь легкая крупная	
													Песок пылеватый		
													Супесь легкая непылеватая		
											Суглинок непылеватый, глина				
											Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				

Не применяется

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу движения в одну сторону	Минимальный требуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие				Основание						
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V		
					3 - 7	4 - 6, 8, 9	—		1 - 45	Песок средней крупности с Кф = 3 м/смт					
Тип местности по характеру и степени увлажненности															
I		2		I		2		I		2					
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 3 - 7</p> <p>II слой - 1 - 6, 8, 9</p> <p>IV слой - 1 - 45</p> <p>V слой - Песок средней крупности с Кф = 3 м/смт.</p>	III	II	500	180	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,18	0,30	0,30	Суглинок непылеватый, глина
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,22	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая и			
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	I-C	10	140	Не применяется										Песок мелкий	
														Супесь легкая крупная	
										Песок пылеватый					
										Супесь легкая непылеватая					
										Суглинок непылеватый, глина					
										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

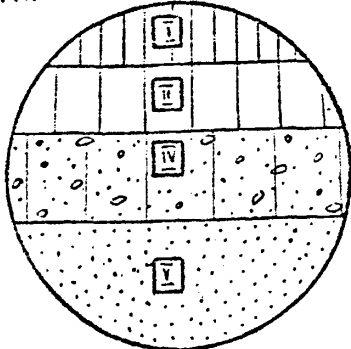
Виды конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы "А" в сутки на одну полосу загрузки жезной полосы	Минимальный мотребуемый мдуль устойчивости (г.тр.), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие				Основание						
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V		
					3	7	6	8	9	46	67	69	92	Песок средней крупности с $K_{\phi} = 3 \text{ м/сут}$	
Тип местности по характеру и степени увлажнению															
I		2		1		2		1		2					
<p>Калитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 3 - 7</p> <p>II слой - 1 - 6, 8, 9</p> <p>IV слой - 46 - 67, 69 - 92</p> <p>V слой - Песок средней крупности с $K_{\phi} = 3 \text{ м/сут}$.</p>	III	III	500	180	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,15	0,15	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,15	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,25	0,25	Супесь легкая непылеватая
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,22	0,25	0,25	Суглинок непылеватый, глина
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,26	0,25	0,25	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	IV, I-C	25	160	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		I-C	10	140	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
Не применяется										Песок пылеватый					
Не применяется										Супесь легкая непылеватая					
Не применяется										Суглинок непылеватый, глина					
Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

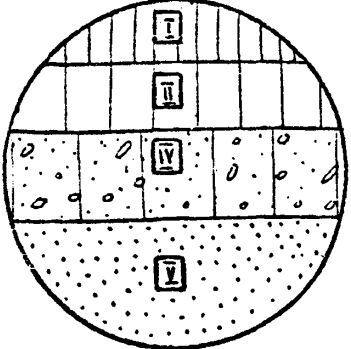
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы А, въезды на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие				Основание						
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнительный слой V		
					3 - 7		1 - 6, 8, 9		—		46 - 67, 69 - 92		Песок средней крупности с K _φ = 3 М/см ²		
					Тип местности по характеру и степени увлажнения										
1		2		1		2		1		2					
<p>Каликатского типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 3 - 7</p> <p>II слой - 1 - 6, 8, 9</p> <p>IV слой - 46, 67, 69, 92</p> <p>V слой - Песок средней крупности с K_φ = 3 М/см²</p>	II	III	500	180	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,25	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,28	0,30	0,40	Суглинок непылеватый, глина
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,28	0,26	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,22	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,16	0,30	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	IV, I-C	25	160	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,22	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина	
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,16	0,30	0,60	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	I-C	10	140	Не применяется										Песок мелкий	
				Не применяется										Супесь легкая крупная	
Не применяется										Песок пылеватый					
Не применяется										Супесь легкая непылеватая					
Не применяется										Суглинок непылеватый, глина					
Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

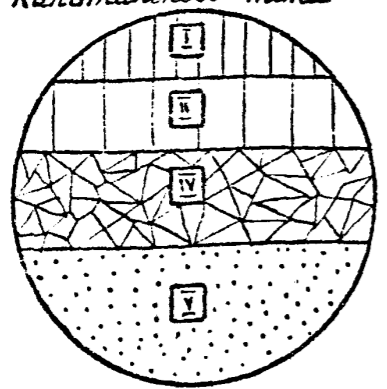
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы "А" в сутки на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие				Основание						
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнительный слой V		
					3	7	1	6, 8, 9	—		68		Песок средней крупности с Кр=3 м/сут.		
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
I		2		I		2		I		2					
<p>Калитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 3 - 7</p> <p>II слой - 1 - 6, 8, 9</p> <p>IV слой - 68</p> <p>V слой - Песок средней крупности с Кр=3 м/сут.</p>	II	III	500	180	I	2	I	2	I	2	I	2	Песок мягкий		
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,25	0,30	0,40	Суглинок чистый, глино
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,25	0,24	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мягкий			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая			
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,22	0,30	0,40	Суглинок непылеватый, глино				
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,16	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	IV, I-C	25	160	I	2	I	2	I	2	I	2	I	2	Песок мягкий	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Супесь легкая крупная	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,30	0,30	Супесь легкая непылеватая	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,30	0,40	Суглинок непылеватый, глино	
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,16	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		I I-C	10	140	не применяется										Песок пылеватый
															Супесь легкая крупная
										Супесь легкая непылеватая					
										Суглинок непылеватый, глино					
										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

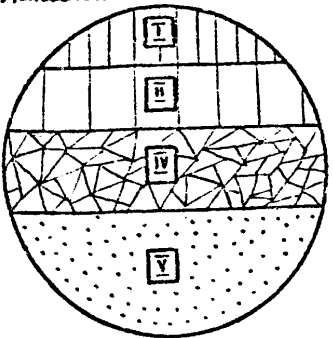
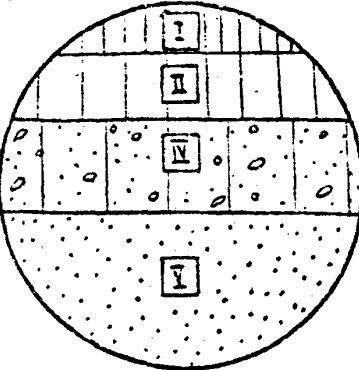
Схема конструкции дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу движения в одну сторону	Минимальный модуль упругости (Е, т/см ² , МПа)	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие				Основание						
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Заполнител. слой V		
					3	7	1	6, 8, 9	68						
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
I		2		I		2		I		2					
<p>Капитального типа</p>  <p>Индера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 3 - 7</p> <p>II слой - 1 - 6, 8, 9</p> <p>IV слой - 68</p> <p>V слой - Песок средней крупности с K_ф = 3 м/см²</p>	III	III	500	180	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,30	0,30	Супесь легкая непилеватая
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,30	0,30	Суглинок непилеватый, глина
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,28	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непилеватая			
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Суглинок непилеватый, глина			
	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,24	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.				
	IV, I-C	25	160	0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непилеватая	
				0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,20	0,20	0,20	Суглинок непилеватый, глина	
		0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,24	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.			
		I-C	10	140	не применяется										Песок мелкий
					не применяется										Супесь легкая крупная
					не применяется										Песок пылеватый
не применяется										Супесь легкая непилеватая					
не применяется										Суглинок непилеватый, глина					
не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев. сугл. пылев.					

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы. А. Б.сутки на одну машину загрузки жидкую массу	Минимальный требуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна	
					Покрытие				Основание							
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V			
					3 - 7		1 - 6, 8, 9		—		93 - 138		Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут			
Тип местности по характеру и степени увлажнения																
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2																
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - 3-7</p> <p>II слой - 1-6, 8, 9</p> <p>III слой - 93-138</p> <p>IV слой - Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут</p>	II	III	500	180	Не применяется										Песок мелкий	
					Супесь легкая крупная											
					Песок пылеватый											
					Супесь легкая непылеватая											
					Суглинок непылеватый, глина											
					Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.											
		IV	70	180	Не применяется										Песок мелкий	
					Супесь легкая крупная											
					Песок пылеватый											
					Супесь легкая непылеватая											
					Суглинок непылеватый, глина											
					Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.											
V, I-C	25	180	Не применяется										Песок мелкий			
			Супесь легкая крупная													
			Песок пылеватый													
			Супесь легкая непылеватая													
			Суглинок непылеватый, глина													
			Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.													
E-C	10	140	0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий			
			0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
			0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый			
			0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
			0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина			
			0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,18	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			

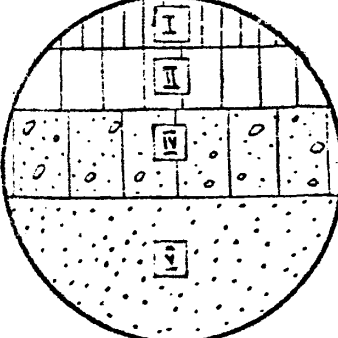
Стена конструкций всех видов	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Качество расчет- ных автомобиль- ных дорог, в сутки на км, наиболее загру- женную полосу	Минимальный мо- дульный модуль мо- дуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного покрытия
					Покровные				Основание						
					Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнительный слой V		
					(3) - (7)	(1) - (5), (8), (9)	—		(93) - (138)		Песок средней крупности с K _ф = 3 м/сут				
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
I		II		I		II		I		II					
<p>Капитального типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>I слой - (3) - (7)</p> <p>II слой - (1) - (5), (8), (9)</p> <p>IV слой - (93) - (138)</p> <p>V слой - Песок средней крупности с K_ф = 3 м/сут</p>	III	II	500	180	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
					Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
		Не применяется										Суглинок непылеватый, глина			
		Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		Не применяется										Песок мелкий			
		Не применяется										Супесь легкая крупная			
		Не применяется										Песок пылеватый			
		Не применяется										Супесь легкая непылеватая			
		Не применяется										Суглинок непылеватый, глина			
		Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		I-C	10	140	0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий
					0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,15	Супесь легкая крупная
0,04	0,04				0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый		
0,04	0,04				0,06	0,06	—	—	0,18	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
0,04	0,04				0,06	0,06	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина		
0,04	0,04				0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

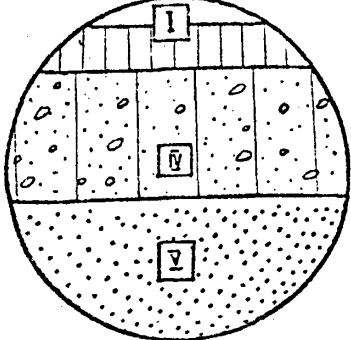
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расче- ных автомашин грузов. А. В сутки на одну машину за гру- женную поездку	Циклальный мо- требуемый мо- дуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрывие I				Основание								
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнительный слой IV				
					(28)	(9)-(14), (23), (25)	—		(1)-(45)		Песок средней круп- ности с Кф=3м/сут						
Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
1		2		1		2		1		2							
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (9)-(14), (23), (25)</p> <p>IV слой — (1)-(45)</p> <p>V слой — Песок средней крупности с Кф=3м/сут</p> <p>Примечание: Для II слоя — (23)* устраивается по- верхностная обработка (29)</p>	II	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий		
					Не применяется												Супесь легкая крупная
					Не применяется												Песок пылеватый
					Не применяется												Супесь легкая непылеватая
					Не применяется												Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV	70	150	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,15	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,15	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
	I-C	10	100	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			

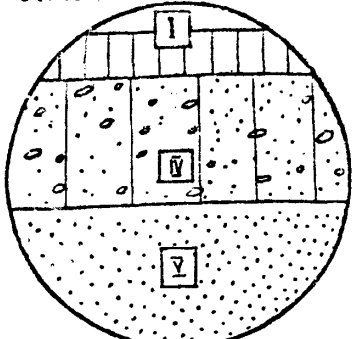
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы А* сумми на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный моточасовой моточасовой грузоподъемности (Е.тр.), млн	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна	
					Покрытие I				Основание							
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнител. слой IV			
					(28)	(9)-(14), (23), (25)	—	(1)-(45)	Песок средней крупности с Кф=3м/сут							
Тип местности по характеру и степени увлажнения																
1		2		1		2		1		2						
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (9), (14), (23), (25)</p> <p>II слой — (1) — (45)</p> <p>III слой — Песок средней крупности с Кф = 3м/сут</p> <p>Примечание: Для I слоя — (23)* устраивается по-верхностная обработка (23)</p>	III	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий	
					Не применяется										Супесь легкая крупная	
					Не применяется										Песок пылеватый	
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая	
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина	
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
					Не применяется										Песок мелкий	
					Не применяется										Супесь легкая крупная	
					Не применяется										Песок пылеватый	
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая	
	Не применяется										Суглинок непылеватый, глина					
	Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					
	Не применяется										Песок мелкий					
	Не применяется										Супесь легкая крупная					
	Не применяется										Песок пылеватый					
	Не применяется										Супесь легкая непылеватая					
	Не применяется										Суглинок непылеватый, глина					
	Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					
	III	IV, I-C	25	125	—	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
0,01						0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый	
0,01						0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
0,01						0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
0,01		0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					
I-C		10	100	—	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
	0,01				0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина		
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.						
Не применяется										Песок мелкий						
Не применяется										Супесь легкая крупная						
Не применяется										Песок пылеватый						
Не применяется										Супесь легкая непылеватая						
Не применяется										Суглинок непылеватый, глина						
Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.						

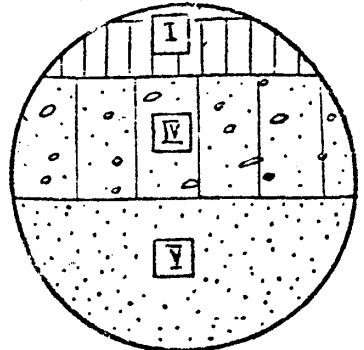
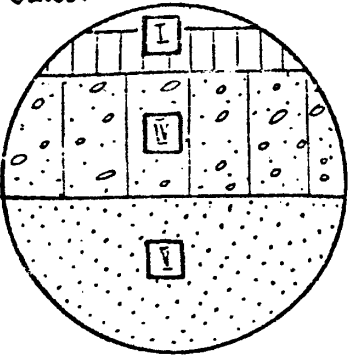
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дорог	Количество расчетных автомобильных осей "А" в сутки на одну полосу движения попутного движения	Минимальный требуемый модуль упругости (Г.тр.), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна			
					Покрытие I				Основание									
					Поверхностная обработка (28)	Однослойное (9)-(14)(23)(25)			Верхний слой II		Нижний слой IV		Дополнительный слой V					
						Тип местности по характеру и степени увлажнения												
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2									
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка - (28)</p> <p>I слой - (9)-(14), (23), (25)</p> <p>IV слой - (46)-(67), (69)-(92)</p> <p>V слой - песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/см}$</p> <p>Примечание: Для I слоя - (23)* устраивается поверхностная обработка (25)</p>	II	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий			
					Не применяется										Супесь легкая крупная			
					Не применяется										Песок пылеватый			
		IV	70	160	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий			
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый			
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина			
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
					IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий
								0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
								0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый
								0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
								0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина
								0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		I-C	10	100	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий			
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый			
0,01	0,01				0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая					
0,01	0,01				0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина					
0,01	0,01				0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну полосу движения в одну сторону	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнительный слой V		
					(28)	(9) - (14) (23) (25)	---		(45) (67) (89) (92)		Песок средней крупности с Кр = 3%/сут				
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (9) - (14) (23) (25)</p> <p>IV слой — (45) (67) (89) (92)</p> <p>V слой — песок средней крупности с Кр = 3%/сут</p> <p>Примечание: Для I слоя — (23)* устраивается поверхностная обработка (29)</p>	III	III	500	-	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV	70	160	0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,20	0,20	---	---	Песок мелкий
					0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,18	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина
					0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,18	0,18	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,20	0,20	---	---	Песок мелкий	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,18	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,18	0,18	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
	II-C	10	100	0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,18	0,18	---	---	Песок мелкий	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
				0,01	0,01	0,06	0,06	---	---	0,16	0,16	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	

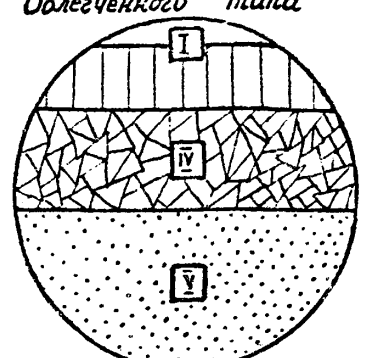
Виды конструкций дорожных одежд	Дорожная климатическая зона	Категория дорог	Количество расчетных автомобилей группы А, въезды на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный требуемый модуль упругости (г.тр.), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрывтие I				Основание								
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V				
					(28)	(9) - (14) (23) (25)	—		(68)		Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут						
Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
1		2		1		2		1		2							
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (9) - (14) (23) (25)</p> <p>IV слой — (68)</p> <p>V слой — Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя — (23) * устраивается поверхностная обработка (29)</p>	II	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий		
					Не применяется												Супесь легкая крупная
					Не применяется												Песок пылеватый
					Не применяется												Супесь легкая непылеватая
					Не применяется												Суглинок непылеватый, глина
		Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		IV, I-C	IV	10	160	0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
						0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
						0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый	
						0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
	0,04					0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина		
	IV, I-C		25	125	0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
					0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий		
					0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
	I-C	10	100	0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина			
				0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
				0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий			
				0,04	0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
0,04				0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый				
0,04				0,04	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая				

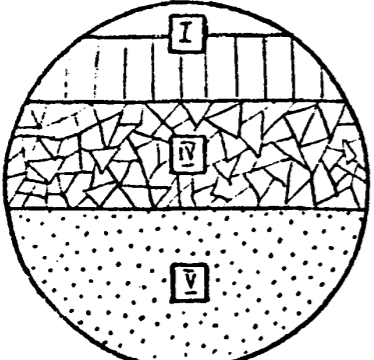
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей на сутки на одну полосу в одну сторону движения	Диаметральный пробуренный моль упрочности (Е.тр.), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрытие I				Основание								
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнительный слой IV				
					(28)	(9) - (14) (23) (25)	—		(66)		Песок средней крупности с Кр = 3 ^м /сут						
Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
1		2		1		2		1		2							
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (9) - (14) (23) (25)</p> <p>IV слой — (66)</p> <p>V слой — Песок средней крупности с Кр = 3^м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя — (23) устраивается поверхностная обработка (29)</p>	III	III	500	—	Н е п р и м е н я е т с я										Песок мелкий		
					Н е п р и м е н я е т с я										Супесь легкая крупная		
		Н е п р и м е н я е т с я										Песок пылеватый					
		Н е п р и м е н я е т с я										Супесь легкая непылеватая					
		Н е п р и м е н я е т с я										Суглинок непылеватый, глина					
		Н е п р и м е н я е т с я										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					
		IV	70	160	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
	0,01				0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина			
	0,01				0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
	IV, I-C				25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
							0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
		0,01	0,01	0,06			0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый			
		0,01	0,01	0,06			0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
		0,01	0,01	0,06			0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина			
		0,01	0,01	0,06			0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
	V-C	10	100	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий			
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
0,01				0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый				
0,01				0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая				
0,01				0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина				
0,01				0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				

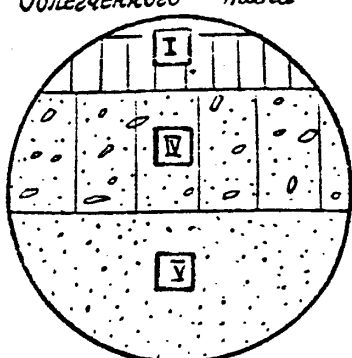
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы "А" в сутки на одну полосу загрузки жезничной полосы	Цинимольный модуль упругости (Е.тр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой II		Дополнител. слой III		
					(28)	(3)-(14)	(23)	(25)	—		(93)-(138)		Песок средней крупности с $K_p = 3^4/кут$		
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (9)-(14), (23)*, (25)</p> <p>II слой — (93)-(138)</p> <p>III слой — Песок средней крупности с $K_p = 3^4/кут$</p> <p>Пояснение: для I слоя — (23)* устраивается поверхностная обработка (28)</p>	II	III	500	—	Не применяется										Песок мягкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV	70	160	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Песок мелкий
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,22	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,20	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Песок мелкий	
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,22	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина	
				0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,20	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
		I-C	10	100	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,16	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.

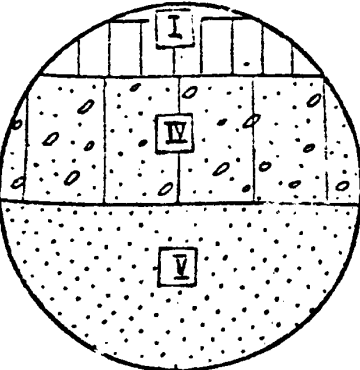
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы А* в сутки на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный требуемый модуль упругости (Eтр), МПа.	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна	
					Покрытие I				Основание							
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой IV		Дополнител. слой V			
					(28)	(9) - (14), (23)*, (25)	—		(93) - (138)		Песок средней крупности с Кф = 3 ^м /сут					
					Тип местности по характеру и степени увлажнения											
1		2		1		2		1		2						
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка (28)</p> <p>I слой - (3) - (14), (23)*, (25)</p> <p>IV слой (93) - (138)</p> <p>V слой - песок средней крупности с Кф = 3^м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя - (23)* устраивается поверхностная обработка (29)</p>	III	III	500	—	Н е п р и м е н я е т с я										Песок мягкий	
					Н е п р и м е н я е т с я										Гупесь легкая крупная	
					Н е п р и м е н я е т с я										Песок пылеватый	
					Н е п р и м е н я е т с я										Гупесь легкая непылеватая	
					Н е п р и м е н я е т с я										Гупесок непылеватый, глина	
					Н е п р и м е н я е т с я										Гупесь пылеватая, тяж. пылев., гупл. пылев.	
		IV	IV	70	150	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Песок мелкий
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Гупесь легкая крупная
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок пылеватый
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Гупесь легкая непылеватая
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Гупесок непылеватый, глина
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,22	0,20	0,40	Гупесь пылеватая, тяж. пылев., гупл. пылев.
	IV, I-C		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Песок мелкий
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Гупесь легкая крупная
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок пылеватый
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Гупесь легкая непылеватая
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Гупесок непылеватый, глина
						0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,22	0,20	0,40	Гупесь пылеватая, тяж. пылев., гупл. пылев.
	I-C	I-C	10	100	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Гупесь легкая крупная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Гупесь легкая непылеватая	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Гупесок непылеватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,30	Гупесь пылеватая, тяж. пылев., гупл. пылев.	

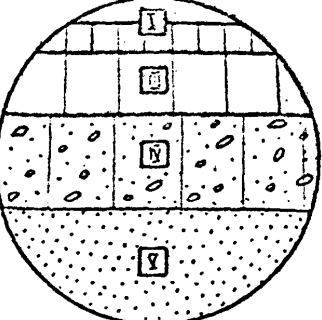
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-архитектурная зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки, А в сутки на одну полосу загрузки жезничной полосы	Длинейный модуль утрясания (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнител. слой V		
					(28)	(17) - (20), (22)*	(1) - (7)	(1) - (45)	Песок средней крупности с $K_p = 3^M/сут$						
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев поверхности обработки - (28)</p> <p>I слой - (17) - (20), (22)*</p> <p>II слой - (1) - (7)</p> <p>III слой - (1) - (45)</p> <p>IV слой - Песок средней крупности с $K_p = 3^M/сут$</p> <p>Пояснение: Для I слоя - (22)* - устраивается по-верхностная обработка (28)</p>	II	III	500	—	Н е а р х и м е н я е т с я										Песок мелкий
					Н е а р х и м е н я е т с я										Супесь легкая крупная
					Н е а р х и м е н я е т с я										Песок пылеватый
					Н е а р х и м е н я е т с я										Супесь легкая не пылеватая
					Н е а р х и м е н я е т с я										Суглинок непылеватый - глина
					Н е а р х и м е н я е т с я										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV	70	160	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,40	Суглинок истлеватый - глина
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий		
			0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
			0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый		
			0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
			0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,40	Суглинок непылеватый - глина		
			0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
I-C	10	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	—	—	Песок мелкий		
			0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
			0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Песок пылеватый		
			0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
			0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,12	0,20	0,30	Суглинок непылеватый - глина		
			0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

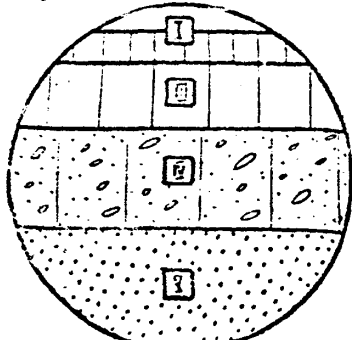
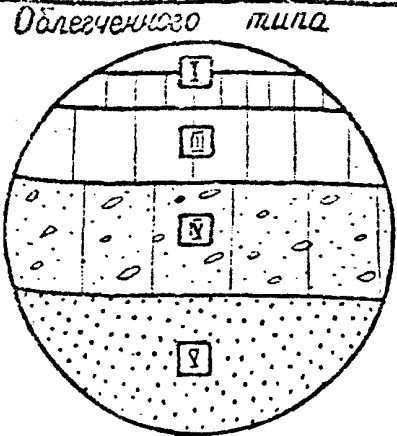
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей на гуды. А. Бумки на одну полосу движения	Минимальный требуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнительный слой IV		
					(23)	(17) - (20), (22)*	(1) - (7)	(1) - (45)	Песок средней крупности с Кр = 3 м/сут						
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка - (23)</p> <p>I слой - (17) - (20), (22)*</p> <p>II слой - (1) - (7)</p> <p>III слой - (1) - (45)</p> <p>IV слой - Песок средней крупности с Кр = 3 м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя - (22)* - устраивается поверхностная обработка (23)</p>	III	III	500	-	Не применяется										Песок мягкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.
					Не применяется										Песок мягкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
	Не применяется										Суглинок непылеватый, глина				
	Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.				
	IV, I-C	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	-	-	Песок мягкий
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	-	-	Песок мягкий
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
0,01					0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый	
0,01					0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
I-C	I-C	10	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	-	-	Песок мягкий	
				0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
				0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылев., суп. пылев.	

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки "А" в сутки на одну полосу загрузки в одну сторону	Минимальный рекомендуемый номер утрясности (Fтр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой III		Нижний слой IV		Заполнитель слоя V		
					(28)	(17) - (20), (22)*	(1) - (7)	(46) - (92)	Песок средней крупности с Кф = 3 ^м /сут						
Тип местности по характеру и степени увлажненности															
1		2		1		2		1		2					
Не применяется												Песок мягкий			
Не применяется												Супесь легкая крупная			
Не применяется												Песок пылеватый			
Не применяется												Супесь легкая непылеватая			
Не применяется												Суглинок непылеватый, глина			
Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылес., сугл. пылес.			
Не применяется												Песок мелкий			
Не применяется												Супесь легкая крупная			
Не применяется												Песок пылеватый			
Не применяется												Супесь легкая непылеватая			
Не применяется												Суглинок непылеватый, глина			
Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылес., сугл. пылес.			
Не применяется												Песок мелкий			
Не применяется												Супесь легкая крупная			
Не применяется												Песок пылеватый			
Не применяется												Супесь легкая непылеватая			
Не применяется												Суглинок непылеватый, глина			
Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылес., сугл. пылес.			
Не применяется												Песок мелкий			
Не применяется												Супесь легкая крупная			
Не применяется												Песок пылеватый			
Не применяется												Супесь легкая непылеватая			
Не применяется												Суглинок непылеватый, глина			
Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылес., сугл. пылес.			



Номера материалов конструктивных слоев

Поверхностная обработка - (28)

I слой - (17) - (20), (22)*

II слой - (1) - (7)

III слой - (46) - (92)

IV слой - Песок средней крупности с Кф = 3^м/сут

Пояснение: Для I слоя - (22)* - устраивается по-верхностная обработка (29)

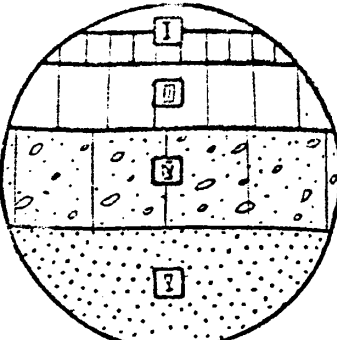
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу загрузки в одну сторону движения	Ширина мостовых пролетов (в м), мПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнительный слой V		
					(28)		(17) - (20), (22)*		(1) - (7)		(46) - (92)		Песок средней крупности с $k_p = 3^m/сут$		
					Тип местности по характеру и степени увлажнения										
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка - (28)</p> <p>I слой - (17) - (20), (22)*</p> <p>III слой - (1) - (7)</p> <p>IV слой - (46) - (92)</p> <p>V слой - Песок средней крупности с $k_p = 3^m/сут$</p> <p>Примечание: Для I слоя - (22)* - устраивается по-верхностная обработка (28)</p>	III	II	500	-	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
					Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
	Не применяется										Суглинок непылеватый, глина				
	Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	Не применяется										Песок мелкий				
	Не применяется										Супесь легкая крупная				
	Не применяется										Песок пылеватый				
	Не применяется										Супесь легкая непылеватая				
	Не применяется										Суглинок непылеватый, глина				
	Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
	III	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	-	-	Песок мелкий
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
0,01					0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый	
0,01					0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
0,01					0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
0,01		0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.				
I-C		10	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	-	-	Песок мелкий	
				0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
	0,01			0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина		
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

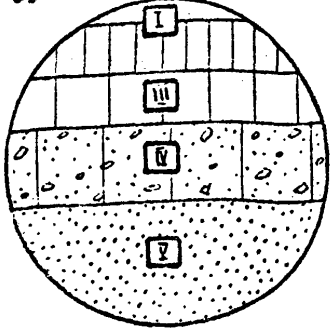
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей в сутки на одну полосу загрузки в одну сторону	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрытие I				Основание								
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнительный слой V				
					(28)	(17)-(20), (22)*	① - ⑦		⑨3 - ⑬8		Песок средней крупности с Кр=3 м/сут						
Тип местности по характеру и степени увлажнения																	
1		2		1		2		1		2							
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка - (28)</p> <p>I слой - (17)-(20), (22)*</p> <p>II слой - (1)-(7)</p> <p>III слой - (93)-(138)</p> <p>IV слой - Песок средней крупности с Кр=3 м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя - (22)* устраивается поверхностная обработка (29)</p>	II	III	500	-	Не применяется										Песок мелкий		
					Не применяется												Супесь легкая крупная
					Не применяется												Песок пылеватый
					Не применяется												Супесь легкая непылеватая
					Не применяется												Суглинок непылеватый, глина
		Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
	0,01				0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,18	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина			
	0,01				0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,16	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.			
	I-C				10	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
							0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
							0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый
							0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
		0,01	0,01	0,04			0,04	0,06	0,06	0,16	0,18	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина			
	0,01												0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

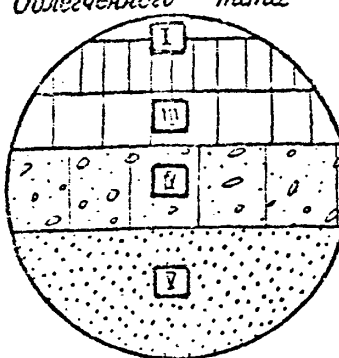
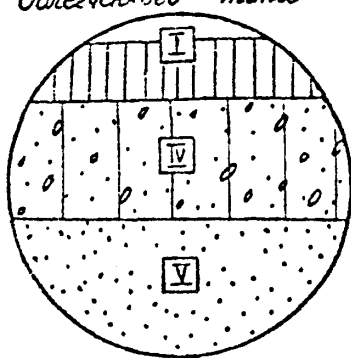
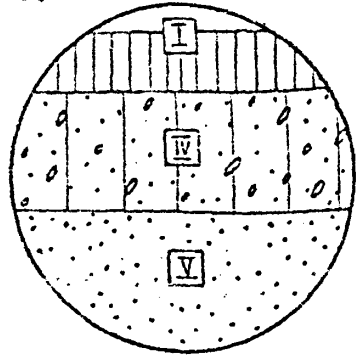
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы А в сутки на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный требуемый модуль упругости (Е.тр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м												Грунт земляного полотна			
					Покрытие I				Основание											
					Поверхностная обработка (28)		Однослойное (17)-(20), (22)*		Верхний слой II (1)-(7)		Нижний слой IV (93)-(138)		Дополнительный слой V Песок средней крупности с КФ=3%сут							
					Тип местности по характеру и степени увлажнения				1		2		1		2					
													1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев поверхностная обработка - (28) I слой - (17)-(20), (22) II слой - (1)-(7) III слой - (93)-(138) IV слой - Песок средней крупности с КФ=3%/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя - (22)* устраивается поверхностная обработка (28)</p>	III	III	500	-	Не применяется												Песок мелкий			
					Не применяется												Супесь легкая крупная			
					Не применяется												Песок пылеватый			
					Не применяется												Супесь легкая непылеватая			
					Не применяется												Суглинок непылеватый, глина			
					Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылес., суп. пылес.			
					Не применяется												Песок мелкий			
					Не применяется												Супесь легкая крупная			
					Не применяется												Песок пылеватый			
					Не применяется												Супесь легкая непылеватая			
					Не применяется												Суглинок непылеватый, глина			
					Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылес., суп. пылес.			
					Не применяется												Песок мелкий			
					Не применяется												Супесь легкая крупная			
					Не применяется												Песок пылеватый			
					Не применяется												Супесь легкая непылеватая			
					Не применяется												Суглинок непылеватый, глина			
					Не применяется												Супесь пылеватая, тяж. пылес., суп. пылес.			
					III	IV, I-C	25	125	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
										0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,14	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,16	0,18	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылес., суп. пылес.					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,14	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина					
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06						0,06	0,16	0,18	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылес., суп. пылес.					
III	I-C	10	100	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,14	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылес., суп. пылес.					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок мелкий					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная					

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы "А" в сутки на одну полосу движения в одну сторону	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (Е, тр. Г, МПа)	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнительный слой IV		
					(28)	(15), (16), (24)*, (25)	—		(1) — (45)		Песок средней крупности с Кф=3 м/сут				
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (15), (16), (24)*, (25)</p> <p>IV слой — (1) — (45)</p> <p>V слой — Песок средней крупности с Кф=3 м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя — устраивается по — верхностная обработка (29)</p>	II	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
		IV	70	160	Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий
		I-C	10	100	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,12	0,12	0,20	0,20	Песок пылеватый
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобильных осей, а. Всутки на одну полосу движения, ж/д. ж/д. ж/д.	Длинные и короткие периоды упрочности (стр.), мПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна				
					Покрытие I				Основание										
					Поверхностная обработка (28)	Однослойное (15), (16), (24), (25)			Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнит. слой IV						
						Тип местности по характеру и степени увлажнения				1		2		1		2			
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2								
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (15), (16), (24), (25)</p> <p>IV слой — (1) — (45)</p> <p>V слой — Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/сут}$</p> <p>Примечание: Для I слоя — (24)* устраивается по — поверхностная обработка (29)</p>	III	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий				
					Не применяется										Супесь легкая крупная				
					Не применяется										Песок пылеватый				
		III	IV	IV	70	160	Не применяется										Супесь легкая непылеватая		
							Не применяется										Суглинок непылеватый, глина		
							Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
			III	IV, I-C	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
								0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
								0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый	
				III	IV, I-C	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
									0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина
									0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
III	I-C				I-C	10	100	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий	
								0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная	
								0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,12	0,12	0,20	0,20	Песок пылеватый	
	III	I-C			I-C	10	100	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
								0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
								0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	

Лит

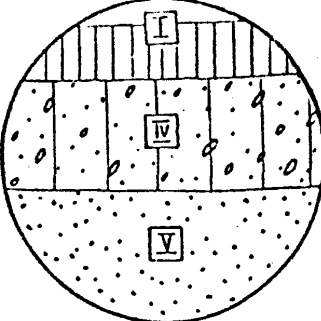
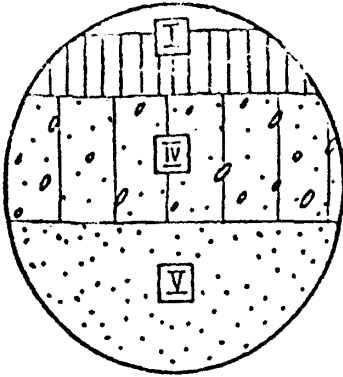
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей на полосы, А - в сутки на одну полосу, а также наиболее загруженную полосу	Минимальный требуемый модуль упругости (Е _{мр}), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, мм										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнительный слой V		
					(23)	(15)	(16)	(24)*	(26)	—	(46)	—	(92)	Песок средней крупности с К _ф = 3 1/2	
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка - (23)</p> <p>I слой - (15), (16), (24)*, (25)</p> <p>II слой - (46) - (92)</p> <p>V слой - Песок средней крупности с К_ф = 3 м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя - (24)* устраняется по верхняя обработка (23)</p>	II	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый - глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV, I-C	70	160	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый - глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,18	0,20	0,40	Суглинок непылеватый - глина		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,16	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
I-C	10	100	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,30	Суглинок непылеватый - глина		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных абразивных групп, А, в сутки на одну полосу движения в одну сторону	Минимальный рекомендуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка	Однослойное			Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнител. слой IV		
						(23)	(15), (16)	(24), (25)	—		(46)	— (92)		Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут	
Тип местности по характеру и степени увлажнения					1		2		1		2				
					1	2	1	2	1	2	1	2			
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (23)</p> <p>I слой — (15), (16), (24), (25)</p> <p>II слой — (46) — (92)</p> <p>III слой — Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут</p> <p>Примечание: Для I слоя — используется по — верхностная обработка (29)</p>	III	III	500	—	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV	70	160	Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,15	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,18	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
I-C	10	100	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,15	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		

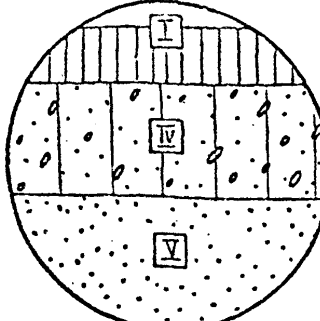
Вид конструкции дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобильных грузов, А в сутки на одну наиболее загруженную полосу	Минимальный требуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка		Однослойное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнительный слой IV		
					(28)	(15), (16), (24), (26)	—	(33) — (38)	Песок средней крупности с Кр = 3%						
Тип местности по характеру и степени увлажнения															
1		2		1		2		1		2					
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (15), (16), (24), (26)</p> <p>IV слой — (33) — (38)</p> <p>V слой — Песок средней крупности с Кр = 3 м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя — устраивается по верхностная обработка (28)</p>	II	III	500	—	Не применяется										Песок мягкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая
		IV	70	160	Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
					Не применяется										Песок мелкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мягкий
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,16	0,10	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,10	0,18	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мягкий		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
E-C	10	100	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина		
			0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

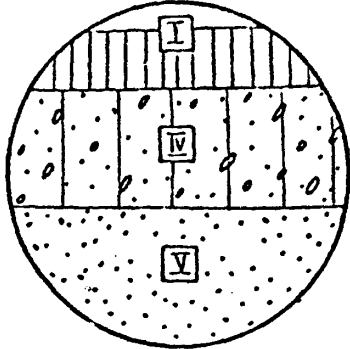
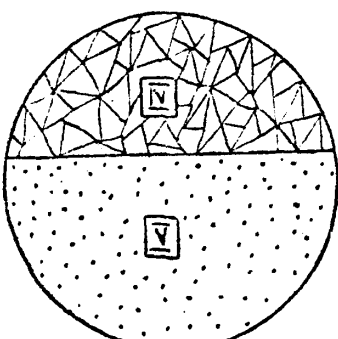
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей группы "А" в сутки на одну полосу движения	Минимальный требуемый модуль упругости (Етр), МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
					Покрытие I				Основание						
					Поверхностная обработка (28)	Однослойное (15), (16), (24)*, (26)			Верхний слой II		Нижний слой II		Дополнител. слой III		
						Тип местности по характеру и степени увлажнения		1		2		1		2	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2						
<p>Облегченного типа</p>  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обработка — (28)</p> <p>I слой — (15), (16), (24)*, (26)</p> <p>II слой — (93) — (138)</p> <p>III слой — Песок средней крупности с Кф = 3 м/сут</p> <p>Пояснение: Для I слоя — устраивается по — верхностная обработка (29)</p>	III	III	500	—	Не применяется										Песок мягкий
					Не применяется										Супесь легкая крупная
					Не применяется										Песок пылеватый
		IV	70	160	Не применяется										Супесь легкая непылеватая
					Не применяется										Суглинок непылеватый, глина
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мягкий
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок пылеватый
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,16	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,10	0,20	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		I-C	10	100	0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мягкий
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая крупная
					0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
0,01	0,01				0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина		
0,01	0,01	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.					

Схема конструкций дорожной одежды	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобильных групп "А" в сутки на одну полосу движения по ширине	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м				Грунт земляного полотна			
				Покрытие IV		Дополнительный слой основания V					
				(68); (139)		Песок средней крупности с $K_{\phi} = 3 \text{ м/сут}$					
				Тип местности по характеру и степени увлажнения							
				1	2	1	2				
Переходного типа  <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>IV слой - (68); (139)</p> <p>V слой - песок средней крупности с $K_{\phi} = 3 \text{ м/сут}$</p>	II	IV	25	0,15 *	0,15 *	—	—	Песок мелкий			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Песок пылеватый			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина			
		0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяжелая пылеватая, суглинок пылеватый					
		IV	10	0,15 *	0,15 *	—	—	Песок мелкий			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Песок пылеватый			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
	0,15 *			0,15 *	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина				
	III	IV	25	0,15 *	0,15 *	—	—	Песок мелкий			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Песок пылеватый			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина			
		0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяжелая пылеватая, суглинок пылеватый					
		IV	10	0,15 *	0,15 *	—	—	Песок мелкий			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая крупная			
				0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Песок пылеватый			
0,15 *				0,15 *	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая				
0,15 *	0,15 *			0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина					
0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяжелая пылеватая, суглинок пылеватый							

* — толщина слоев принята конструктивно.
 На дорогах II-с категории дорожная одежда переходного типа устраивается при интенсивности движения менее 100 авт/сут в экономически обоснованных случаях.

ВЕРХНИЕ СЛОИ ДВУХСЛОЙНОГО ПОКРЫТИЯ И ОДНОСЛОЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ I

Наименование материала слоя	Дорожно-климатическая зона
1 Цементобетон В25, В _{вкл} 3,6	II, III
2 Сборный железобетон В _{вкл} 3,6, В25	II, III
3 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа „А“ I, II марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
4 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа „Б“ I марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
5 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа „Б“ II марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
6 Плотный асфальтобетон из горячей песчаной смеси типа „Г“ I марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
7 Плотный асфальтобетон из горячей песчаной смеси типа „Г“ II марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
8 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа „В“ I, II марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
9 Плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной смеси типа „А“ I, II марки (ГОСТ 9428-84)	I - III
10 Плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной смеси типа „Б“ I, II марки (ГОСТ 9428-84)	I - III
11 Плотный асфальтобетон из теплой песчаной смеси типа „Г“ I марки (ГОСТ 9428-84)	I - III
12 Плотный асфальтобетон из теплой песчаной смеси типа „Г“ II марки (ГОСТ 9428-84)	I - III
13 Плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной смеси типа „В“ I, II марки (ГОСТ 9428-84)	I - III
14 Плотный асфальтобетон из теплой песчаной смеси типа „А“ II марки (ГОСТ 9428-84)	I - III
15 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа „Б“ и „В“ III марки (ГОСТ 9428-84)	II, III

Наименование материала слоя	Дорожно-климатическая зона
16 Плотный асфальтобетон из горячей песчаной смеси типа „Г“ и „А“ III марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
17 Асфальтобетон из холодной мелкозернистой щебеночной смеси типа „Бх“ и „Вх“ I марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
18 Асфальтобетон из холодной песчаной смеси типа „Гх“ I марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
19 Асфальтобетон из холодной мелкозернистой щебеночной смеси типа „Бх“ и „Вх“ II марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
20 Асфальтобетон из холодной песчаной смеси типа „Дх“ II марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
21 Слой из фракционированного щебня, обработанного органическим вяжущим в установке (ВСН 123-77)	II, III
22 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом по способу полипропитки (ВСН 123-77)	II, III
23 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом по способу облегченной пропитки (ВСН 123-77)	II, III
24 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом по способу пропитки (ВСН 123-77)	II, III
25 Пористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной смеси I, II марки (ГОСТ 9428-84)	II, III
26 Высокопористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной смеси I, II марки (ГОСТ 9428-84)	I, II
27 Слой из фракционированного щебня, уложенного по способу закли- мки (СНИП 2.05.02-85)	II, III
28* Однородная поверхностная обработка (ВСН 123-77)	II, III
29* Двойная поверхностная обработка (ВСН 123-77)	II, III

* Вид поверхностной обработки зависит от её назначения и от состояния обрабатываемой поверхности.
 ** Применяется так же плотные или пористые БОМС (ТУ 218 РСФСР 536-85)

		2175-АД-44	
И. КОТЛР	Нозикова		
ГИП	Нозикова		
Иач. отд.	Лямина		
Дир. БРИ	Карасева		
Ст. инж.	Зубов		
Инженер	Нихарева		
Область применения покрытий дорожных одежд		Страница	Лист
		Р	Листов
СОЮЗДОПРОЕКТ			

Нижние слои двухслойного покрытия II

Наименование материала слоя	Дорожно-климатическая зона
1 Пористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной (гравийной) смеси I марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
2 Пористый асфальтобетон из горячей (теплой) крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси I марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
3 Пористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной (гравийной) смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
4 Пористый асфальтобетон из горячей (теплой) крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
5 Высокопористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной (гравийной) смеси I марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
6 Высокопористый асфальтобетон из горячей (теплой) крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси I марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
7 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом в установке (для горячей укладки) (БСН 123-77).	II, III
8 Высокопористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной (гравийной) смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
9 Высокопористый асфальтобетон из горячей (теплой) крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
10 Слой из фракционированного щебня обработанного вязким битумом по способу пропитки (БСН 123-77).	II, III
11 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом по способу облепленной пропитки (БСН 123-77).	II, III
12 Слой из фракционированного щебня обработанного вязким битумом по способу пропитки (БСН 123-77).	II, III

* Выравнивающий слой под цементобетонное покрытие не устраивается на основаниях из грунтов и каменных материалов, укрепленных цементом (I класс прочности). При этом соблюдаются следующие условия: цементогрунт приготовлен в специальной установке; ровность поверхности основания обеспечена за счет чистового профилирования в соответствии со СНиП на строительство автомобильных дорог; осуществлен уход за цементогрунтом с помощью плёнообразующего материала и температуре воздуха во время укладки +5°C и выше.

Верхние слои двухслойного основания III

Наименование материала слоя	Дорожно-климатическая зона
1 Пористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной (гравийной) смеси I марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
2 Пористый асфальтобетон из горячей (теплой) крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
3 Высокопористый асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной (гравийной) смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
4 Высокопористый асфальтобетон из горячей крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
5 Высокопористый асфальтобетон из теплой щебеночной (гравийной) мелкозернистой смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
6 Высокопористый асфальтобетон из теплой щебеночной (гравийной) крупнозернистой смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
7 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом в установке (для горячей укладки) (БСН 123-77).	II, III
8 Выравнивающий слой из черного песка под цементобетонное покрытие (БСН 123-77).	II, III
9 Выравнивающий слой из необработанного песка (ГОСТ 8736-77).	II, III
10 Выравнивающий слой из сухой пескоцементной смеси (БСН 124-75).	II, III
11 Выравнивающий слой (разделительная прослойка) из НСМ «Дорнит Ф-1, Ф-2», укладываемый сплошным слоем.	II, III
12 Выравнивающий слой (разделительная прослойка) из НСМ «Дорнит Ф-1, Ф-2», укладываемый под швами сборного покрытия.	II, III

** Применяются так же плотные или пористые ВОНС (ТУ 218 РСФСР 536-85)

			2173-АД-45			
И.КОНТР	Нобиков		Область применения покрытий и оснований дорожных одежд	Стальная	Лист	Листов
Г.И.П.	Нобиков			Р		
нач. отд.	Л.Мини			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук. бригады	Карасева					
Ст. инж.	Зюев					
Инженер	Шихареза					

Нижние слои двухслойного основания под асфальтобетонные покрытия, основание под цементобетонные покрытия



Наименование материала слоя	Модуль упругости слоя, Е, МПа	Прочность на растяжение при изгибе R, МПа	Наименование материала слоя	Модуль упругости слоя, Е, МПа	Прочность на растяжение при изгибе R, МПа	Наименование материала слоя	Модуль упругости слоя, Е, МПа	Прочность на растяжение при изгибе R, МПа
II класс прочности (М4-М8 МПа)			II класс прочности (М2-М4 МПа)			III класс прочности (М1-М3 МПа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Материалы, укрепленные неорганическими вяжущими								
Готовые песчано-щебочные смеси (по ГОСТ 23558-79)*, укрепленные								
1. Портландцементом М-400 в количестве 4-8% (смеси 1,2)	700-900	0,50-0,60	46. Портландцементом М-400 в количестве 2-6% (смеси 1,2)	500-700	0,40-0,50	93. Портландцементом М-400 в количестве 2-4% (смеси 1,2)	300-500	0,30-0,40
2. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 14-20% (смеси 1,2)	600-700	0,35-0,40	47. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 8-16% (смеси 1,2)	400-500	0,25-0,35	94. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 6-10% (смеси 1,2)	250-350	0,18-0,25
3. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 10-16% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	48. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 6-12% в сочетании с 1-3% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	95. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 2-6% в сочетании с 1-3% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35
4. Гранулированным шлаком в количестве 8% в сочетании с 2-7% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	49. Гранулированным шлаком в количестве 4-8% в сочетании с 2-5% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-700	0,35-0,45	96. Гранулированным шлаком в количестве 2-6% в сочетании с 1-3% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35
5. Малоактивной золошлаковой смесью (золы) в количестве 10-18% в сочетании с 4-8% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	50. Малоактивной золошлаковой смесью (золы) в количестве 8-14% в сочетании с 2-6% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	97. Малоактивной золошлаковой смесью (золы) в количестве 6-12% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35
6. Активной золой в количестве 10-16% в сочетании с 2-6% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	51. Активной золой в количестве 8-14% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	98. Активной золой в количестве 6-12% в сочетании с 1-3% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35
Природные и готовые песчано-гравийные смеси (по ГОСТ 23558-79)*, укрепленные								
1. Портландцементом М-400 в количестве 6-10% (смеси 1,2)	700-900	0,50-0,60	52. Портландцементом М-400 в количестве 4-8% (смеси 1,2)	500-700	0,40-0,50	99. Портландцементом М-400 в количестве 2-6% (смеси 1,2)	300-500	0,30-0,40
2. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 16-20% (смеси 1,2)	600-700	0,35-0,4	53. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 10-18% (смеси 1,2)	400-500	0,25-0,35	100. Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 8-12% (смеси 1,2)	250-350	0,18-0,25

* Гранулометрические составы и номера смесей приведены на стр.52.
1. Марки неорганических вяжущих даны в кгс/см².
2. Расходы материалов и вяжущих для приготовления смесей следует уточнять по данным лабораторных анализов.

2173-АД-46	
М. КОНТР. НУБЕНКОВ ГИП. НУБЕНКОВ НАЧ. ОТД. АЛЯМЧ РУК. БРИГ. КАРАСОВА СТ. ИНЖ. АЛТЫМОНОВ ИНЖЕНЕР ЧИХАРОВА	Область применения ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕНД Бюджет / смет / отчет СОВДОПРОЕКТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 12-14% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	54 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 8-14% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	101 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 8-10% в сочетании с 1-3% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35
10 Гранулированным шлаком в количестве 8-12% в сочетании с 5-9% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	55 Гранулированным шлаком в количестве 6-10% в сочетании с 3-7% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	102 Гранулированным шлаком в количестве 4-8% в сочетании с 1-3% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35
11 Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 12-20% в сочетании с 6-10% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	56 Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 10-16% в сочетании с 4-8% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	103 Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 8-14% в сочетании с 2-6% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35
12 Активной золой в количестве 12-18% в сочетании с 4-8% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	57 Активной золой в количестве 10-16% в сочетании с 2-6% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	104 Активной золой в количестве 8-14% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35

Природные и готовые песчаные смеси (по ГОСТ 23558-79)*, укрепленные

13 Портландцементом М-400 в количестве 10-14% (смеси 3,4)	500-700	0,30-0,40	58 Портландцементом М-400 в количестве 8-12% (смеси 3,4)	350-500	0,25-0,30	105 Портландцементом М-400 в количестве 6-10% (смеси 3,4)	250-350	0,20-0,25
14 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 20-25% (смеси 3,4)	450-500	0,25-0,35	59 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 14-22% (смеси 3,4)	300-450	0,17-0,25	106 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 12-16% (смеси 3,4)	200-300	0,15-0,20
15 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 16-22% в сочетании с 4-8% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	700-800	0,45-0,50	60 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 12-18% в сочетании с 2-6% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	500-600	0,35-0,40	107 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 10-14% в сочетании с 1-4% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30
16 Гранулированным шлаком в количестве 12-16% в сочетании с 9-13% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	700-800	0,45-0,50	61 Гранулированным шлаком в количестве 10-14% в сочетании с 7-11% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	500-600	0,35-0,40	108 Гранулированным шлаком в количестве 8-12% в сочетании с 5-9% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30
17 Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 16-24% в сочетании с 10-14% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	700-800	0,45-0,50	62 Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 14-20% в сочетании с 8-12% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	500-600	0,35-0,40	109 Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 12-16% в сочетании с 6-10% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30
18 Активной золой в количестве 16-22% в сочетании с 8-12% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	700-800	0,45-0,50	63 Активной золой в количестве 14-20% в сочетании с 6-10% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	450-650	0,32-0,42	110 Активной золой в количестве 12-18% в сочетании с 4-8% портландцемента М-400 (смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30

Золошлаковые смеси (от сжигания бурого и каменного угля или торфа) (по СН 25-74), укрепленных

19 Портландцементом М-400 в количестве 8-10%	400-600	0,20-0,30	64 Портландцементом М-400 в количестве 6-8%	300-400	0,15-0,20	111 Портландцементом М-400 в количестве 4-6%	200-300	0,10-0,15
--	---------	-----------	---	---------	-----------	--	---------	-----------

Гранулированный доменный шлак (по СН 25-74), укрепленный

20 Портландцементом М-400 в количестве 4-6%	400-600	0,20-0,30	65 Портландцементом М-400 в количестве 2-4%	300-400	0,15-0,20	112 Портландцементом М-400 в количестве 1-2%	200-300	0,10-0,15
---	---------	-----------	---	---------	-----------	--	---------	-----------

* Гранулометрические составы и номера смесей приведены на стр.52
 1. Марки неорганических вяжущих даны в кгс/см²
 2. Расходы материалов и вяжущих для приготовления смесей следует уточнять по данным лабораторных анализов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фосфоритные "хвосты" (по СН 25-74), укрепленные								
(21) Портландцементом М-400 в количестве 8-10%	400-600	0,20-0,30	(65) Портландцементом М-400 в количестве 6-8%	300-400	0,15-0,20	(113) Портландцементом М-400 в количестве 4-5%	200-300	0,10-0,15
Побочные продукты промышленности (формовочные смеси и т.п.) (по СН 25-74), укрепленные								
(22) Портландцементом М-400 в количестве 12-14% в сочетании с добавками ПАВ	400-600	0,20-0,30	(67) Портландцементом М-400 в количестве 10-12% в сочетании с добавками ПАВ	300-400	0,15-0,20	(114) Портландцементом М-400 в количестве 3-10% в сочетании с добавками ПАВ	200-300	0,10-0,15
Фракционированный щебень								
—	—	—	(68) Уложенный по способу закладки (из щебня прочных осадочных пород)	350-450	—	(115) Уложенный по способу закладки (из щебня изверженных пород)	250-350	—
—	—	—	(69) Укрепленный в верхней части пескоцементной смесью на глубину 0,5Н слоя (см. лист)	400-500	—	(116) Укрепленный в верхней части пескоцементной смесью на глубину 0,5Н слоя (см. лист)	300-400	—
Смеси легкие крупные, легкие пылеватые оптимального состава (по СН 25-74), укрепленные								
(23) Портландцементом М-400 в количестве 12-14% в сочетании с добавками ПАВ	500-700	0,30-0,40	(70) Портландцементом М-400 в количестве 10-12% в сочетании с добавками ПАВ	550-500	0,19-0,30	(117) Портландцементом М-400 в количестве 8-10% в сочетании с добавками ПАВ	250-300	0,15-0,19
(24) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 22-26%	450-600	0,25-0,32	(71) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 16-22%	300-450	0,17-0,25	(118) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 14-16%	200-300	0,12-0,17
(25) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 18-22% в сочетании с 6-8% портландцемента М-400	650-800	0,42-0,50	(72) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 14-16% в сочетании с 4-6% портландцемента М-400	450-650	0,32-0,42	(119) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 12-14% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400	250-450	0,22-0,32
(26) Активной золой в количестве 18-22% в сочетании с 10-12% портландцемента М-400	650-800	0,42-0,50	(73) Активной золой в количестве 16-20% в сочетании с 8-10% портландцемента М-400	450-650	0,32-0,42	(120) Активной золой в количестве 14-18% в сочетании с 6-8% портландцемента М-400	250-450	0,22-0,32
Крупноблочечные нецементированные грунты близкие к оптимальному и неоптимальному составу (по СН 25-74)*, чкргларные (большой процент относится к неоптимальному составу смесей)								
(61) Портландцементом М-400 в количестве 6-10%	500-800	0,30-0,40	(74) Портландцементом М-400 в количестве 4-8%	400-500	0,25-0,30	(121) Портландцементом М-400 в количестве 2-6%	300-400	0,20-0,23
(28) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 16-22%	500-700	0,30-0,40	(75) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 10-16%	300-500	0,20-0,30	(122) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 8-12%	300-400	0,18-0,20
(29) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 12-16% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400	650-800	0,40-0,50	(76) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 8-14% в сочетании с 2-3% портландцемента М-400	500-600	0,30-0,40	(123) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 6-10% в сочетании с 2-3% портландцемента М-400	300-400	0,25-0,30
(30) Гранулированным шлаком в количестве 8-12% в сочетании с 3-7% портландцемента М-400	700-800	0,40-0,50	(77) Гранулированным шлаком в количестве 6-8% в сочетании с 3-7% портландцемента М-400	500-600	0,30-0,40	(124) Гранулированным шлаком в количестве 4-8% в сочетании с 2-5% портландцемента М-400	300-400	0,25-0,30
(34) Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 12-20% в сочетании с 6-10% портландцемента М-400	700-800	0,40-0,50	(78) Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 10-16% в сочетании с 4-8% портландцемента М-400	500-600	0,30-0,40	(125) Малоактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 8-14% в сочетании с 2-6% портландцемента М-400	300-400	0,25-0,30
(32) Активной золой в количестве 12-18% в сочетании с 4-8% портландцемента М-400	700-800	0,40-0,50	(79) Активной золой в количестве 10-16% в сочетании с 2-6% портландцемента М-400	500-600	0,30-0,40	(126) Активной золой в количестве 8-14% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400	300-400	0,25-0,30

* Гранулометрические составы приведены на стр. 52.

1. Марки неорганических вяжущих даны в кгс/см².

2. Расходы материалов и вяжущих для приготовления смесей следует уточнять по данным лабораторных анализов.

2173-АД-46

1-ст

МАТЕРИАЛЫ ОБРАБОТАННЫЕ КОМПЛЕКСНЫМИ ВЯЖУЩИМИ

ГОТОВЫЕ ПЕСЧАНО-ЩЕБЕНОЧНЫЕ СМЕСИ (по ГОСТ 23558-79)* УКРЕПЛЕННЫЕ

1	2	3	4	5	6	7	8	9															
33) Портландцементом М-400 в количестве 4-6% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	34) Портландцементом М-400 в количестве 4-6% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 4-6% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	35) Активной золой в количестве 12-16% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	80) Портландцементом М-400 в количестве 2-4% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	81) Портландцементом М-400 в количестве 2-4% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 2-4% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	127) Портландцементом М-400 в количестве 1-2% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-2% (смеси 1,2)	300-400	0,25-0,35	128) Портландцементом М-400 в количестве 1-2% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 1-2% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-2% (смеси 1,2)	300-400	0,25-0,35	129) Активной золой в количестве 8-12% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-2% (смеси 1,2)	300-400	0,25-0,35

ПРИРОДНЫЕ И ГОТОВЫЕ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНЫЕ СМЕСИ И КРУПНООБЛОМОЧНЫЕ ГРУНТЫ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА (по ГОСТ 23558-79, СН 25-74)* УКРЕПЛЕННЫЕ

36) Портландцементом М-400 в количестве 5-7% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 1,2)	700-800	0,40-0,50	37) Портландцементом М-400 в количестве 5-9% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 6-10% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 1,2)	700-800	0,40-0,50	38) Активной золой в количестве 14-18% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 1,2)	700-800	0,40-0,50	83) Портландцементом М-400 в количестве 3-7% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 3-7% (смеси 1,2)	500-700	0,30-0,40	84) Портландцементом М-400 в количестве 3-7% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 4-8% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 3-7% (смеси 1,2)	500-700	0,30-0,40	130) Портландцементом М-400 в количестве 2-5% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-3% (смеси 1,2)	300-400	0,25-0,30	131) Портландцементом М-400 в количестве 1-3% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 2-4% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-3% (смеси 1,2)	300-400	0,25-0,30	132) Активной золой в количестве 10-14% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-3% (смеси 1,2)	300-400	0,25-0,30
---	---------	-----------	--	---------	-----------	---	---------	-----------	---	---------	-----------	---	---------	-----------	--	---------	-----------	--	---------	-----------	--	---------	-----------

* - Гранулометрические составы и номера смесей приведены на стр. 52.

** - Могут применяться битумные эмульсии в том же процентном соотношении (в пересчете на битум).

1. Марки неорганических вяжущих даны в кгс/см²

2. Расходы материалов и вяжущих для приготовления смесей следует уточнять по данным лабораторных анализов.

2173-АД 4Б

Лист

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Природные и готовые песчаные смеси (по ГОСТ 23558-79, СН 25-74)*, укрепленные								
35) Портландцементом М-400 в количестве 7-11% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 7-11% (смеси 3,4)	600-800	0,40-0,50	86) Портландцементом М-400 в количестве 5-9% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 3,4)	400-600	0,30-0,40	133) Портландцементом М-400 в количестве 3-7% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 3-7% (смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30
40) Портландцементом М-400 в количестве 7-11% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 8-12% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 7-11% (смеси 3,4)	600-800	0,40-0,50	87) Портландцементом М-400 в количестве 5-9% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 6-10% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 3,4)	400-600	0,30-0,40	134) Портландцементом М-400 в количестве 3-7% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 4-8% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 3-7% (смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30
41) Активной золой в количестве 16-22% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 7-11% (смеси 3,4)	600-800	0,40-0,50	88) Активной золой в количестве 14-20% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 3,4)	400-600	0,30-0,40	135) Активной золой в количестве 12-18% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 3-7% (смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30

Смеси легкие крупные и побочные продукты промышленности (формовочные смеси, фосфоритные хвосты и т.п.) (по СН 25-74), укрепленные

42) Портландцементом М-400 в количестве 9-11% в сочетании с вязким битумом** в количестве 9-11%	500-700	0,40-0,45	89) Портландцементом М-400 в количестве 7-9% в сочетании с вязким битумом** в количестве 7-9%	400-600	0,30-0,40	136) Портландцементом М-400 в количестве 5-7% в сочетании с вязким битумом** в количестве 5-7%	300-400	0,20-0,30
43) Портландцементом М-400 в количестве 9-11% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 10-12% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 9-11%	500-700	0,40-0,45	90) Портландцементом М-400 в количестве 7-9% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 8-10% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 7-9%	400-600	0,30-0,40	137) Портландцементом М-400 в количестве 5-7% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 6-8% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-7%	300-400	0,20-0,30
44) Активной золой в количестве 18-22% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 9-11%	500-600	0,40-0,45	91) Активной золой в количестве 13-20% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 7-9%	400-600	0,30-0,40	138) Активной золой в количестве 14-18% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-7%	300-400	0,20-0,30

Свежий фосфополугидрат сульфата кальция и белый шлам текущего производства

45) Предел прочности при сжатии 5-7,5 МПа	400-600	1,0-3,0	92) Предел прочности при сжатии 2-5 МПа	200-400	0,5-2,0			
---	---------	---------	---	---------	---------	--	--	--

Готовая или природная песчано-щебеночная (гравийная) смесь (по ГОСТ 25607-83)

						139) Неукрепленная по типу плотных смесей 41,2,4	150-250	0,02-0,05
--	--	--	--	--	--	--	---------	-----------

* - Гранулометрические составы и номера смесей приведены на стр. 54.
 1. Марки неорганических вяжущих даны в кгс/см²
 2. Расход материалов и вяжущих для приготовления смесей следует уточнять по данным лабораторных анализов.

** - может применяться битумные эмульсии в том же процентном соотношении (в пересчете на битум).

2173-АД-46

Лист

РАСХОД ДОБАВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОДО- И МОРОЗОСТОЙКОСТИ НЕСВЯЗНЫХ ГРУНТОВ (ПЕСКОВ, СУПЕСЕЙ), УКРЕПЛЕННЫХ ЦЕМЕНТОМ

Виды добавок	Перечень применяемых добавок	Ориентировочные дозировки добавок, %	Примечание
1	2	3	4
Поверхностно-активные вещества	Сульфитно-дрожжевая бражка (СДБ)	1,0-1,5	ОСТ 13-183-83
	Кислый гудрон, нейтрализованный аммиаком (ГНД)	1,0-2,0	ТУ 38-3016-78
	Кислый гудрон, нейтрализованный едким натром (ВНГ)	1,5-2,0	ТУ 38-401-224-78
	Смола нейтрализованная водородовоскалущая (СНВ) + (СДБ)	$0,5 + 0,03 \div \div 0,7 + 0,05$	ТУ 81-05-75-74 ОСТ 13-183-83
	Подмывальный щелок (ПЩ)	0,5-1,0	ТУ 18-780-78
	Кубовый остаток производства синтетических жирных кислот (КОЖК)	3,0	ОСТ 38.01102.80
	Синтетическая поверхностно-активная добавка (СПД)	0,02-0,05	ТУ 39404253-77
	Жидкость гидрофобизирующая ГЗБ-41 (ГЖ 136-41)	0,5-1,0	ГОСТ 10834-76
	Глицериновый гудрон (ГГ)	0,05-0,2	ТУ 10-2/49-83

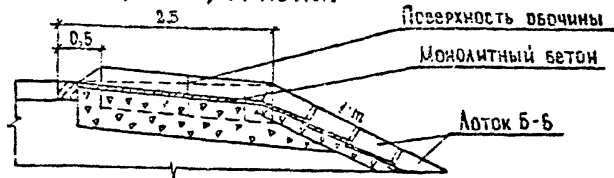
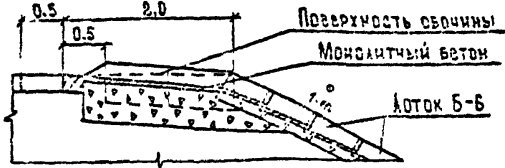
1	2	3	4
Химические	Алкасульфатная паста (АСП)	0,05-0,2	ТУ 38-17-33-80
	Этилсманколат натрия (ГКЖ 10)	0,2-1,0	ТУ 6-02-636-76
	Госспеновая смола (лаоконовый гудрон)	2,0-4,0	ГОСТ 1844-73
	Хлорид кальция	0,5-2,0	ГОСТ 450-77
Химические	Сульфат железа	0,5-1,5	
	Сульфат натрия	0,5-1,5	
	Силикат натрия (жидкое стекло)	0,5-1,0	ГОСТ 4239-77

И КОНТР	НОВИКОВ		2173-АА-ЧТ		
ГИП	НОВИКОВ				
НАЧ ОУД	АДМИН		РАСХОД ДОБАВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОДО-И МОРОЗОСТОЙКОСТИ НЕСВЯЗНЫХ ГРУНТОВ (ПЕСКОВ, СУПЕСЕЙ), УКРЕПЛЕННЫХ ЦЕМЕНТОМ		
РЭК. БРИТ	КАРАСЕВА		Судия	Лист	Листов
ВЕЗ. НИЖ	ХАРАСЕВА		Р		
ИНЖЕНЕР	НИХАРЕВА		СОЮЗДОПРОЕКТ		

СБРОС ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ

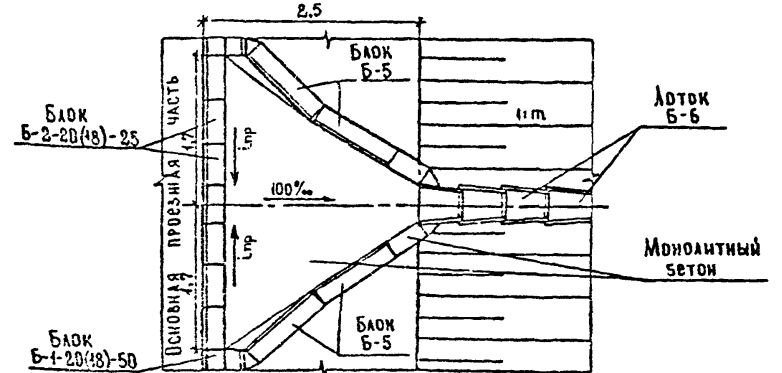
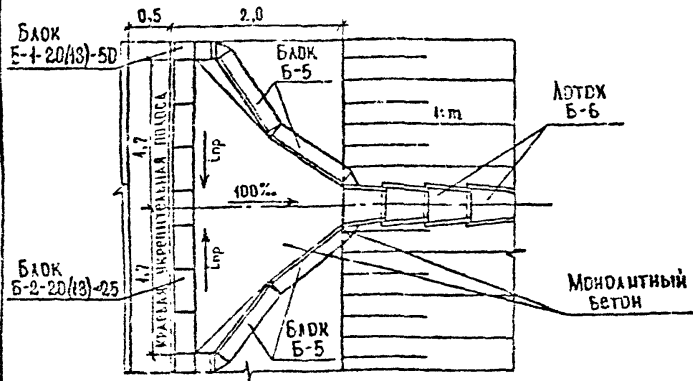
V. С КРАЕВОЙ ПОЛОСой, УКРЕПЛЕННОЙ ПО ТИПУ ОСНОВНОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ.

VI. С КРАЕВОЙ ПОЛОСой, УКРЕПЛЕННОЙ РОССЫПЬЮ ЩЕБНЯ, ГРАВИА.



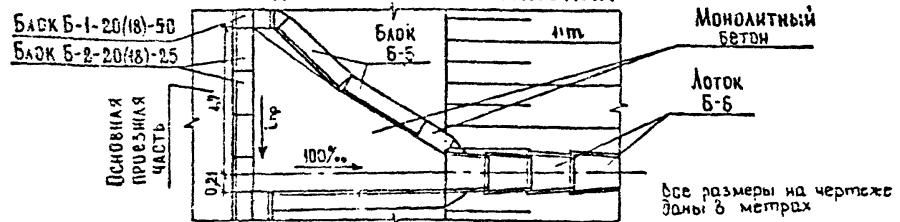
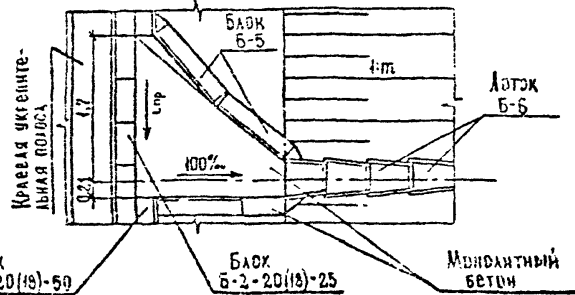
A. При встречных уклонах

A. При встречных уклонах



Б. При односторонних уклонах

Б. При односторонних уклонах



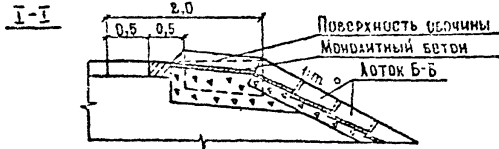
Все размеры на чертеже даны в метрах

СООБЩЕСТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ С ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТИП СЕРИИ 503-09-7.84. СООБЩЕСТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕЙ СЕТИ ОБЩА ССР.

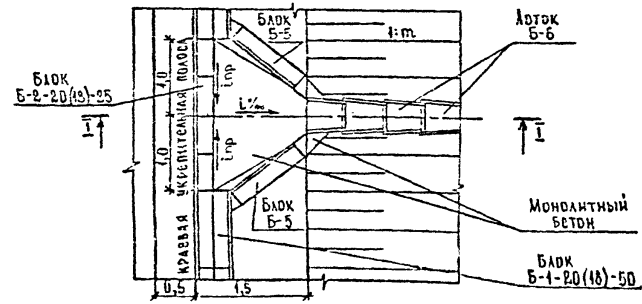
		2173-АД-48	
И КОНТР	МОЯКОВ	СБРОС ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ	СТАЛИИ АИСТ 11-10-100
ГИП	МОЯКОВ		
НАЧ ОТА	АМИН		
РУК.БРИГ.	КАРАСЕВА		
УТ.ИНИ.	БУЕВ		
ИНЖ.ЕНЕР	НИЖАРОВА	СОЮЗДОПРОЕКТ	

СБРОС ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОЕЗНОЙ ЧАСТИ ДРОГ IV, I-С КАТЕГОРИИ.

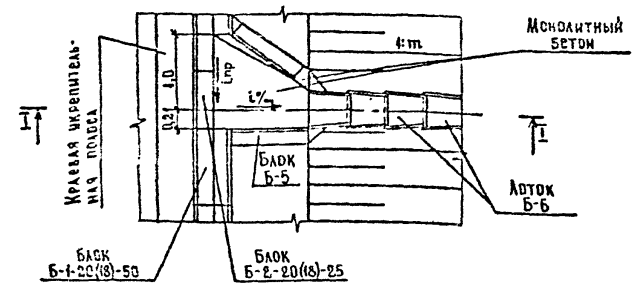
III С КРАЕВОЙ ПОЛОСЫ, УКРЕПЛЕННОЙ ПО ТИПУ ОСНОВНОЙ ПРОЕЗНОЙ ЧАСТИ



А. При встречных уклонах

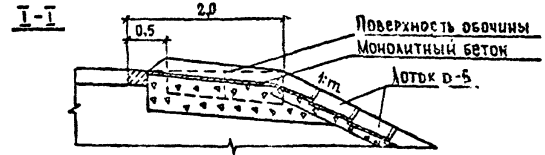


Б. При односторонних уклонах

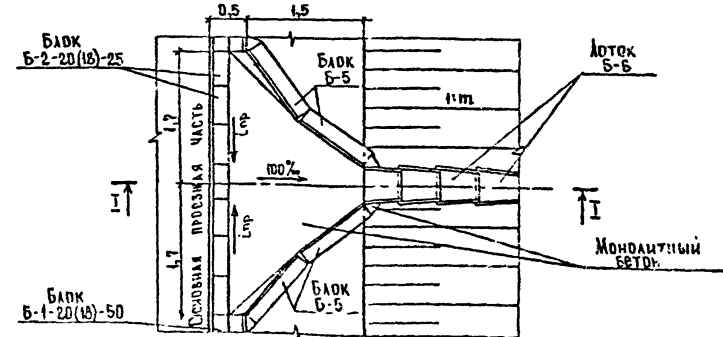


Все размеры на чертеже даны в метрах

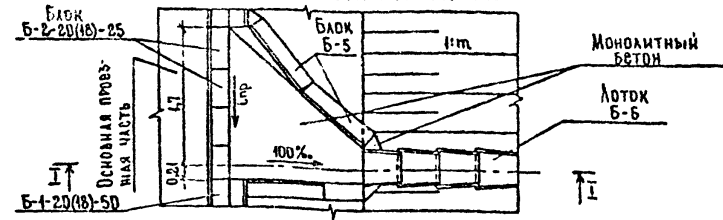
III С КРАЕВОЙ ПОЛОСЫ, УКРЕПЛЕННОЙ РОССЫПЬЮ ЩЕБНЯ, ГРАВИЯ.



А. При встречных уклонах



Б. При односторонних уклонах



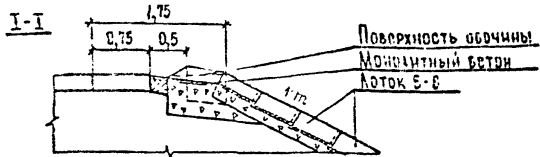
Н. КОНТР.	НОВИКОВ	
РИП	НОВИКОВ	
НАЧ. ОТД.	ЛЯМИН	
ДИК. БР. ИЖ.	КАРАЕВА	
СТ. ИНЖ.	ЗУЕВ	
ИНЖЕНЕР	ИНИХАРОВА	

2173-АД-49

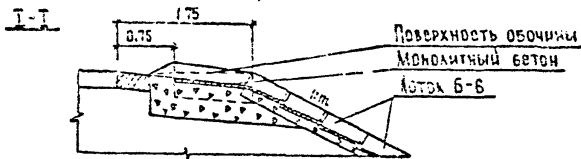
СБРОС ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОЕЗНОЙ ЧАСТИ ДОРОГ IV (I-С) КАТЕГОРИИ.

СТАНАЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
D		
СНЮЗДОРПРОЕКТ		

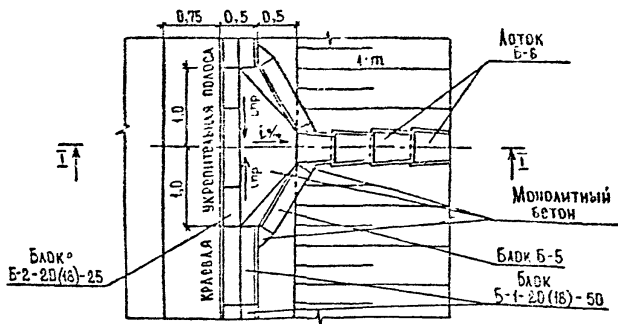
БЕРОС ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОЕЗНОЙ ЧАСТЮ ДОРОГ \bar{V} (II-C) КАТЕГОРИИ.
 II. С КРАЕВОЙ ПОЛОСКОЙ, УКРЕПЛЕННОЙ ПО ТИПУ ОСНОВНОЙ ПРОЕЗНОЙ ЧАСТИ. III. С КРАЕВОЙ ПОЛОСКОЙ, УКРЕПЛЕННОЙ РОССЫПЬЮ ЩЕБНЯ, ГРАВИЯ.



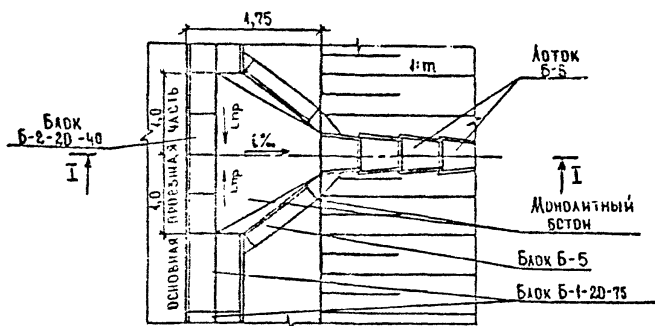
А. При встречных уклонах



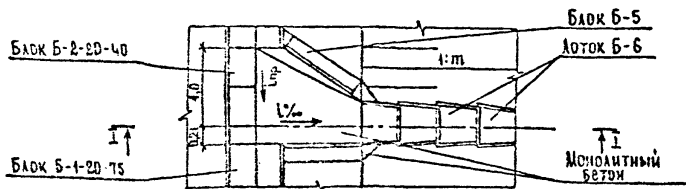
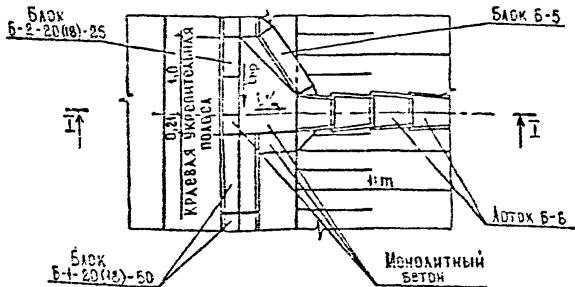
А. При встречных уклонах



Б. При односторонних уклонах

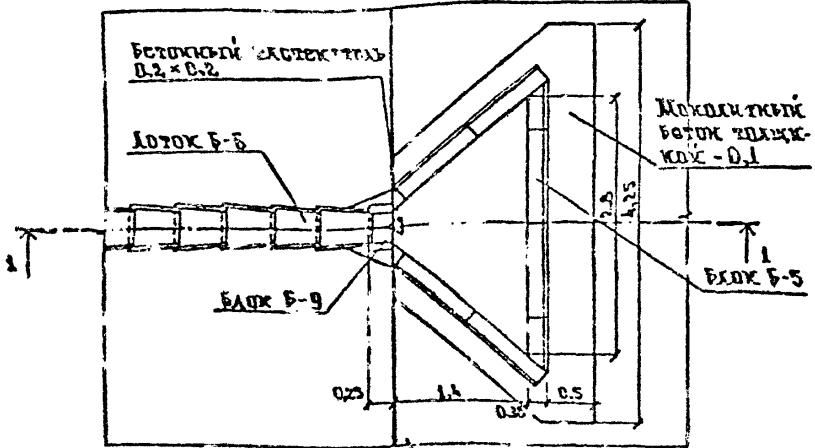
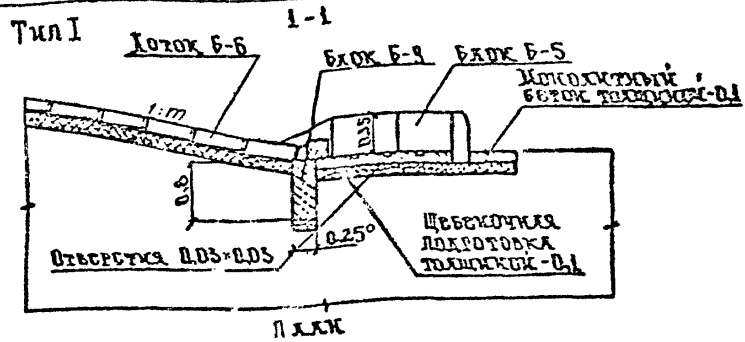


Б. При односторонних уклонах



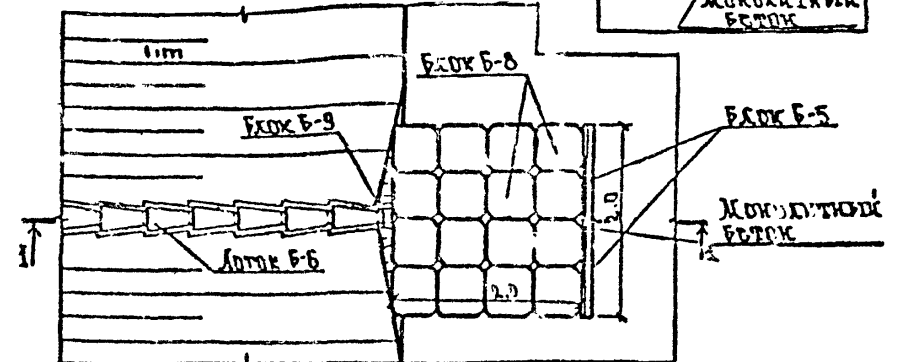
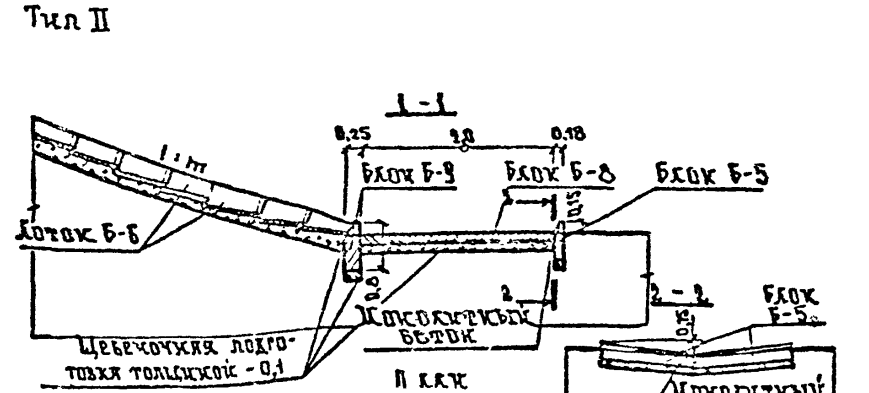
Все размеры на чертеже даны в метрах

		2173-АД-50		
И. КОИТО	МОБИЛЬ	БЕРОС ВОДЫ ОТКРЫТЫМИ ЛОТКАМИ С ПРОЕЗНОЙ ЧАСТЮ ДОРОГ \bar{V} (II-C) КАТЕГОРИИ	СТАДИЯ	ЛИСТ
И.И. ОТЕ	А.Я. МИН		Р.	
И.К. БИР	КАРАБЕВ			
И.Т. ИИШ	ОУСОВ			
И.И. МЕНЕР	ШИХАРОВА			
			СОЮЗДОРПРОЕКТ	



Объем работ и расход материалов на 1 расчет

Наименование	Бетонный блок Б-9	Бетонный блок Б-5	Монолитный бетон	Щебеночная подготовка	Дополнительные работы	
					Заземл. пружина	Обрат. засыпка
Ед. измерений	шт/м ³	шт/м ³	шт/м ³	м ³	м ³	м ³
Тип I	1/0,088	1/0,004	6/0,48	0,7	0,85	по расчету



Объем работ и расход материалов на 1 расчет

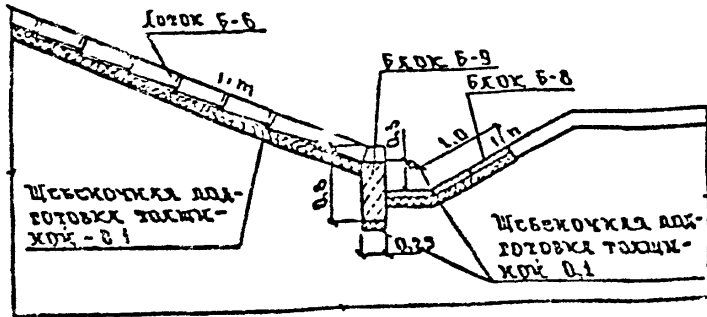
Наименование	Блок Б-9	Блок Б-8	Блок Б-5	Монолитный бетон Б15/Б22А, Б200	Щебеночная подготовка	Дополнительные работы	
						Заземл. пружина	Обрат. засыпка
Ед. измерений	шт/м ³	шт/м ³	шт/м ³	м ³	м ³	м ³	
Тип II	1/0,088	16/0,288	2/0,158	0,04	0,56(0,06)	по расчету	

Все размеры на чертеже даны в метрах

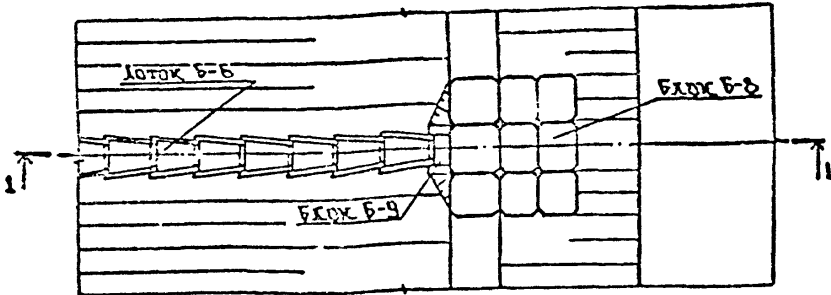
Ж.контр	Новиков		2173-АД 51	Страница	Лист	Листов
Г.И.П.	Новиков		Водоотвод с проезжей частью. Галерея и подходы насыпи.	СОЮЗДОРПРОЕКТ		
И.м.п.	Ляпин					
Р.и.б.и.	Карасева					
Ст.инж.	Литвинова					
Ст.инж.	Зуб					

Тил III

1-1



ДЛЛХ



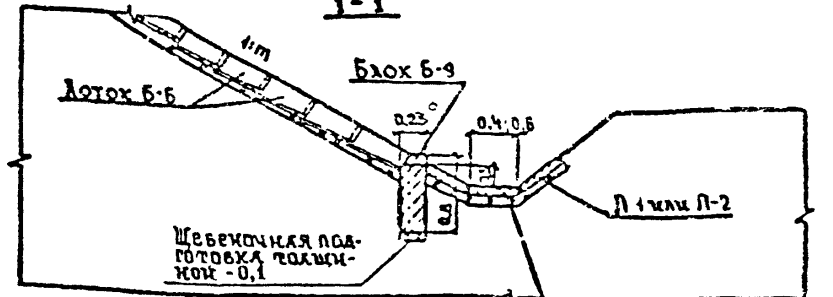
Объем работ и расход материалов на 1 расчет

Классификация	Бетонный блок Б-9		Щебеночная подготовка	Земляные работы	
	шт/м ²	шт/м ²		копание	укладка
Ед. изм.	шт/м ²	шт/м ²	м ³	м ³	м ³
Тил III	1/0,088	9/0,16	0,25	по проекту	

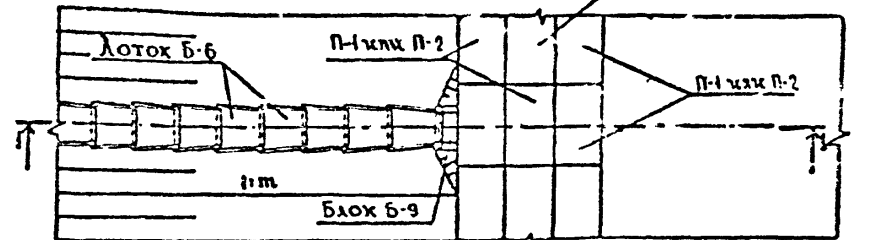
Все размеры на чертеже даны в метрах

Тил IV

1-1



ПЛЛХ



Объем работ и расход материалов на 1 расчет

Классификация	Бетонный блок Б-9		Щебеночная подготовка	Земляные работы	
	шт/м ²	шт/м ²		копание	укладка
Ед. изм.	шт/м ²	шт/м ²	м ³	м ³	м ³
Тил IV	1/0,088	9/0,16	0,01	по проекту	

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДИН ВОДОСБРОС

№ схемы	Продольные уклоны	Класс бетона ГОСТ	Объем монолитного бетона, м ³	Бетонные блоки				Объем щебеночной подготовки, м ³		
				Б-2-20 (18)-25		Б-2-20-40			Б-5	
				шт / м ³	металл, кг	шт / м ³	металл, кг		шт / м ³	металл, кг
V	встречные	В-15 ГОСТ 26633-85	0,36	6 / 0,136 (0,12)	6,96	—	—	4 / 0,32	9,28	1,4
	односторонние		0,24	3 / 0,069 (0,06)	3,48	—	—	3 / 0,24	6,96	1,0
VI	встречные		0,47	6 / 0,158 (0,12)	6,96	—	—	4 / 0,32	9,28	2,0
	односторонние		0,29	3 / 0,069 (0,06)	3,48	—	—	4 / 0,32	9,28	1,3
VII	встречные		0,2	4 / 0,092 (0,08)	4,64	—	—	2 / 0,158	4,64	0,8
	односторонние		0,13	2 / 0,046 (0,04)	2,32	—	—	2 / 0,158	4,64	0,6
VIII	встречные		0,36	6 / 0,136 (0,12)	6,96	—	—	4 / 0,316	9,28	1,4
	односторонние		0,24	3 / 0,069 (0,06)	3,48	—	—	3 / 0,24	6,96	1,0
IX	встречные		0,41	4 / 0,092 (0,08)	4,64	—	—	2 / 0,158	4,64	0,50
	односторонние		0,10	2 / 0,046 (0,04)	2,32	—	—	1 / 0,079	2,32	0,45
X	встречные		0,21	—	—	4 / 0,136	4,64	2 / 0,158	4,64	0,80
	односторонние		0,12	—	—	2 / 0,069	2,32	2 / 0,158	4,64	0,70

Расход материала на 10 м лотка на откосе насыпи

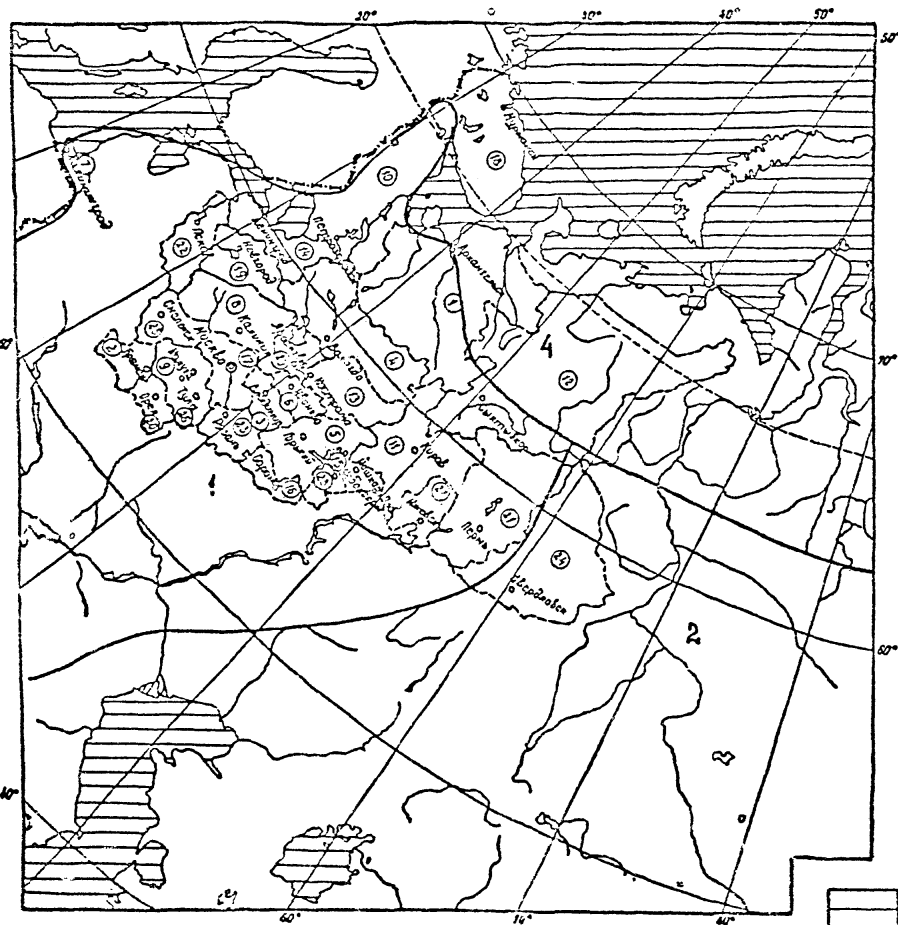
Телескопический бетонный лоток Б-5		Щебеночная подготовка толщиной 0,1 м, м ³
шт / м ³	металл, кг	
21 / 0,462	49,35	0,6

Расстояние между поперечными телескопическими лотками для сброса поверхностных вод

Линейный район	Тип прикромочного лотка	Категория дороги	Число полос движения	Наличие выражей	Продольный уклон дороги, %							
					3	5	10	20	30	40	50	60
1	Б-2	III	2	без выража	105	135	165	165	140	125	115	100
			2	с выражом	50	65	80	75	65	60	55	50
		IV, I-c	2	без выража	120	155	195	165	140	125	115	100
			2	с выражом	60	75	95	80	70	60	55	50
2	Б-2	III	2	без выража	130	165	205	200	170	140	130	120
			2	с выражом	65	80	100	100	85	75	70	50
		IV, I-c	2	без выража	150	195	240	180	160	130	120	110
			2	с выражом	75	95	120	90	80	65	60	55
4	Б-2	II-c	1	без выража	200	260	320	250	225	180	170	160
			1	с выражом	100	130	160	125	110	90	85	80
		III	2	без выража	235	280	345	320	285	250	220	180
			2	с выражом	120	145	170	160	135	115	105	95
IV, I-c	2	без выража			не устраивается							
	2	с выражом	130	165	190*	180*	165	140	125	105		
II-c	1	без выража			не устраивается							
	1	с выражом	165	180*	180*	180*	180*	180*	180*	160		

* - расстояние назначено конструктивно.

И. КОНТР.	Новиков	2173-АД-52	Водоотвод с проезжей части. Расходы материалов на один водосброс. Таблица расстояний между водосбросами.	Станция	Лист	Листов
ГИП	Новиков					
Науч. отд.	Лямин					
Фук. бриг.	Карасева					
Ст. инж.	Зубев					
Инженер	Илихарова			СНУЗАОРПРОЕКТ		



————— Государственная граница СССР
 - - - - - Границы областей, краев и автономных республик
 ———— Границы ливневых районов для расчета поверхностного стока

№ п/п	Наименование области, края, автономной республики	Центр области, края, автономной республики
1	Архангельская область	Архангельск
2	Брянская область	Брянск
3	Владимирская область	Владимир
4	Вологодская область	Вологда
5	Горьковская область	Горький
6	Ивановская область	Иваново
7	Калининградская область	Калининград
8	Калининская область	Калинин
9	Калужская область	Калуга
10	Карельская АССР	Петрозаводск
11	Кировская область	Киров
12	Коми АССР	Сыктывкар
13	Костромская область	Кострома
14	Ленинградская область	Ленинград
15	Марийская АССР	Ишкар-Ола
16	Мордовская АССР	Саранск
17	Московская область	Москва
18	Мурманская область	Мурманск
19	Новгородская область	Новгород
20	Оловская область	Врел
21	Пермская область	Пермь
22	Псковская область	Псков
23	Рязанская область	Рязань
24	Свердловская область	Свердловск
25	Смоленская область	Смоленск
26	Тулльская область	Тула
27	Удмуртская область	Ижевск
28	Чувашская область	Чебоксары
29	Ярославская область	Ярославль

				2473-АД-53			
И.протр.	И.р.ков			Схемы деления нечерноземной зоны РСФСР на ливневые районы	Итого	Лист	Листов
Г.И.П.	И.В.И.ков						
М.ч.отд.	Л.А.И.н						
Р.ж.б.и.к.	К.А.С.о.в.а						
Ст.инж.	Л.И.Т.и.н.о.в.а						
Ст.инж.	З.И.В.В.						
					СОЮЗДОРПРОЕКТ		

Раздел III Водопропускные сооружения

Пояснительная записка

1. Конструкции круглых труб приняты по типовому проекту З.501-59 "Объемные водопропускные трубы для автомобильных дорог инв. № 777/1, ОСТ 35-27.0-85 и ОСТ 35-27.1-85.

Конструкция прямоугольных труб - по типовому проекту инв. № 1072 серии З.501-104, ОСТ 35-27.0-85 и ОСТ 35-27.2-85

2. В типовом альбоме представлены следующие типы труб:
 - бесфундаментные круглые трубы диаметром 0,5, 1,0 и 1,5 м с опираемым звеном на песчано-гравийную или песчано-щебеночную подушку.

- Фундаментные круглые трубы диаметром 1,0 и 1,5 м. Звенья устанавливаются на лессажные блоки по слою цементно-го раствора. Лессажные блоки укладываются на спланированный грунт по щебеночной или гравийной подготовке толщиной 10 см.

- Прямоугольные трубы отверстиями 2,0, 3,0 и 4,0 м устанавливаются на монолитном бетонном фундаменте толщиной 40 см.

- Трубы из горячекатанного металла диаметром 1,5 и 2,0 м на щебеночной или гравийной подготовке толщиной 10 см.

3. Рекомендуемые проектом решения предусматривают следующее соотношение отверстий труб и высот насыпей представленные в таблице

Отверстия труб, м		Предельная высота насыпи, м	Примечания
Круглые	0,5	0,9	
	1,0	4 и 7	
	1,5	4,5 и 8	Бесфундаментные
4,5, 9 и 20		Тип фундамента	
Прямоугольные	2,0 x 2,0	5, 10 и 20	
	3,0 x 2,5		
	4,0 x 2,5		
Круглые из горячекатанного металла	1,5	7,6 и 8,7	Для обычных условий
	1,5	7,6 и 8,7	Зеркальное исполнение
	2,0	5,7 и 6,5	Зеркальное исполнение

Каждой расчетной высоте насыпи соответствует своя толщина звена для железобетонных труб и толщина листа

металла для горячекатаных труб.

4. Типы фундаментов следует назначать в зависимости от инженерно-геологических условий и величины давления на грунт по подошве, указанной в таблицах "Давление - высота насыпи" типовых проектов инв. № 777 и инв. № 1072

5. При залегании в основании водопропускных труб слабых грунтов (текучепластичных, текучих супесей и суглинков, торфов, суглинков), последние необходимо удалять с заменой их щебнем, гравием, песчано-гравийной или песчано-щебеночной смесью с тщательным уплотнением.

6. Все конструктивные элементы, укрепительные работы, водопропускную способность сооружений следует определять по указанным выше типовым проектам.

7. Объемы работ принимаются по соответствующим таблицам типовых проектов инв. № 777 и инв. № 1072

8. В целях экономии строительных материалов при малых расходах и небольших высотах насыпи целесообразно максимально использовать водопропускные трубы диаметром 0,5 м длиной до 15 м. Блоки водопропускных труб малого диаметра следует вытаскивать длиной 2 и 3 м, что позволяет отказаться от устройства оголовок.

9. Трубы из горячекатанного металла d = 1,5, 2,0 м приняты по типовому проекту серии З.501.3 - 133 "Трубы водопропускные круглые отверстиями 1,5 - 3,0 м из горячекатанного металла для железных и автомобильных дорог."

10. Чертежи водопропускных труб больших отверстий, а также с коническими и подыменными звеньями можно заказать в ГПИ "СНХЗДОРПРОЕКТ" по адресу: 109089, Москва, Набережная Марса Проеса, 34.

11. Допускается применение водопропускных труб по другим действующим и вновь утверждаемым типовым проектам при этом необходимо руководствоваться техническими решениями, объемами работ и требованиями к материалам приведенными в этих проектах.

		2173-ВГ-1	
И контр	Новиков	Пояснительная записка	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Гип	Новиков		
Нач. отд.	Лямин		
Сек. отд.	Рисовский		
Ст. инж.	Шибалева		
Инж.	Абрамова		
		Страница _____ Листов _____	

Продольный разрез по оси сооружения М:50

Входной оголовок

Выходной оголовок

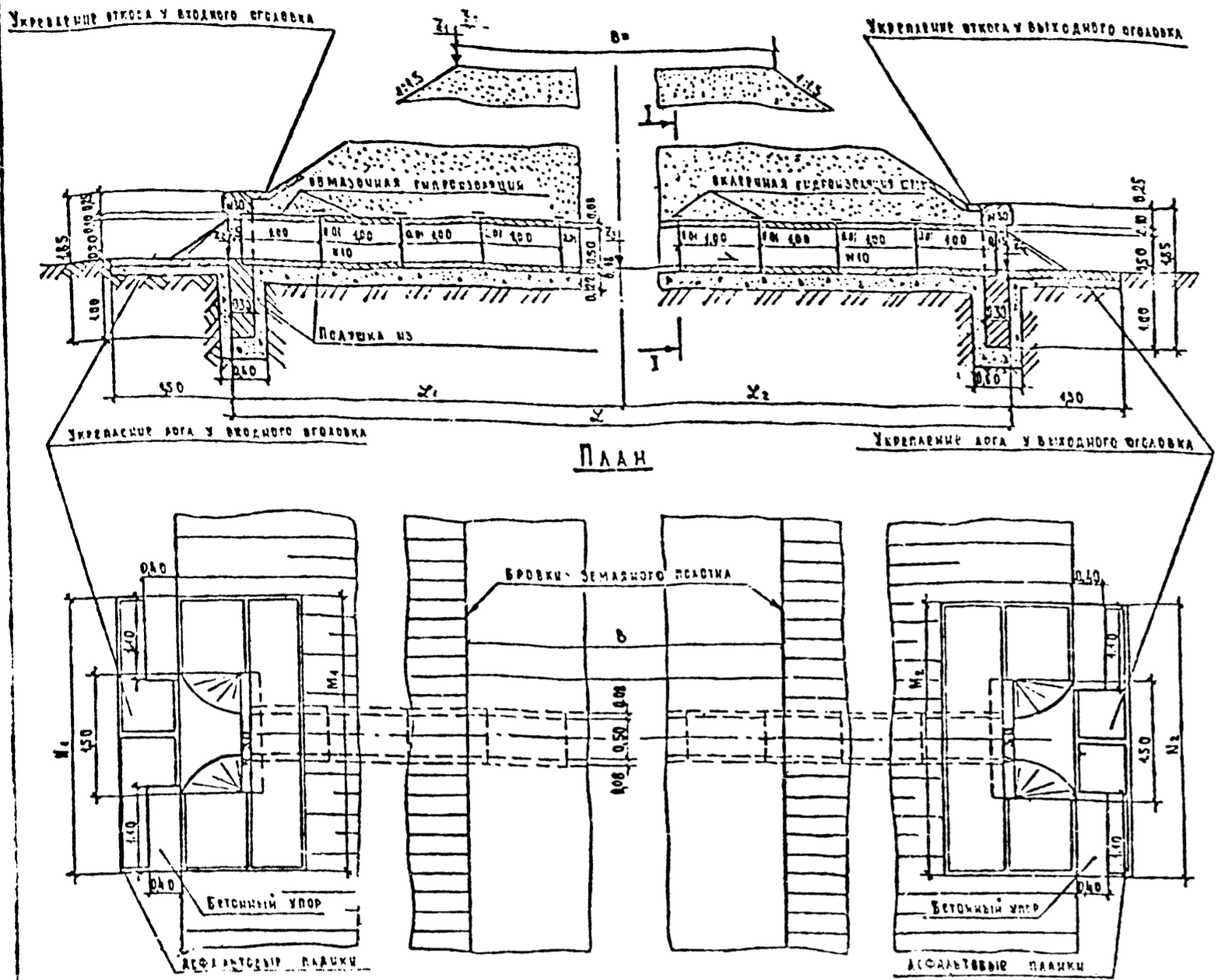


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Всего			
			М	К	С	Д
1	Земляные работы по устройству подполья и водоотливной трубы	м ³				
2	Укладка щебенчатого земляного полотна под тепло трубой в гониме	м ³				
3	Укладка теплоизоляции под тепло и оголовки трубы без водоотлива в гониме	м ³				
4	Укладка теплоизоляции под тепло и оголовки трубы с водоотливом в гониме	м ³				
5	Обратная засыпка котлована	м ³				
6	Земляные работы под укрепление асб	м ³				
7	Устройство подшки под тепло трубы	м ³				
8	Устройство подшки под оголовки трубы	м ³				
9	Укладка железобетонных элементов тела трубы М-10 (бетон В-15)	м ³				
10	Монтаж железобетонных блоков оголовки М-10 (бетон В-15)	м ³	2	4,2		
11	Устройство гидроизоляции тела и оголовков трубы битумной мастикой за 2 раза	м ²				
12	Устройство гидроизоляции оголовка трубы М-10 2-й этаж гидроизоляция на битумной мастике	м ²				
13	Омоноличивание элементов трубы цементным раствором (М-150)	м ³				
14	Коррозия швов паклей, вбитых в штыри	кг				
15	Укрепление оголовков насыпи и концов в оголовках на слое	м ²				
16	Укрепление асб у входного и выходного оголовков на слое	м ²	8			
17	Бетон углов (бетон В-15)	м ³	0,7			
18	Асфальтовые плиты и или антисептированные доски 6-3см	м ²				
19	Цементный раствор омоноличивания бетонных плит укрепления М-100	м ³				

Фасад М:50

РАЗРЕЗ I-I М:25

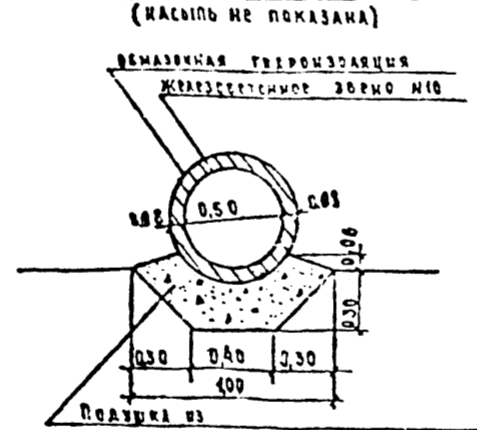
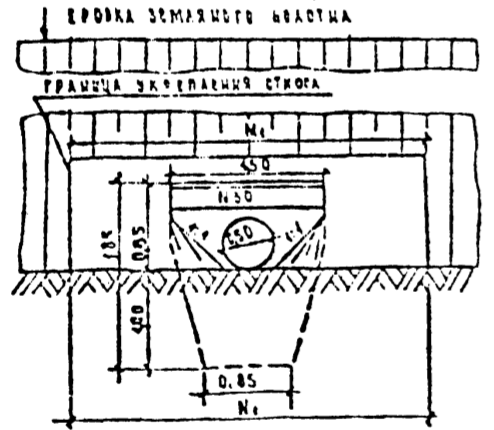


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

№ сооружения	Характеристики трубы		Отметки в м				Высота насыпи Н м	Угол оттока <	Ширина земляного полотна В м	Длина трубы в м			Количество слоев железобетонных блоков по измерениям	Геологические данные (гонт в основании трубы)	Расчетный расход Q м ³ /сек	Режим течения У м/сек	Диаметр трубы D м	Угол наклона α°	РАЗМЕРЫ ЗАРМОНТОВ УСТРОЙСТВА				Примечания:
	КМ	ПК +	Входной оголовок Z ₁	Лоток трубы Z ₂	Выходной оголовок Z ₃	Z ₄				деревяная	изгородь	свая							без оголовка	Входной оголовок М ₁ см	Выходной оголовок М ₂ см	М ₃ см	

Примечания:

1. Конструкция трубы принята по типовому проекту 3-581-59 сборных железобетонных труб для автомобильных дорог инв. № 777/4, ДСТ 35-27,0-85 и ДСТ 25-27,1-85 Минтрансстроя.
 2. Проектом предусматривается применение щебень заводского изготовления М4, влажность бетона в зависимости от марки не выше W-6 по СНиП 2.05.03-84.
 3. Все размеры и отметки: даны в метрах.
 4. На чертеже дано изображение трубы при теснении воды слева направо считая по ходу километра при обратном теснении воды (справа налево) изображение трубы будет зеркальным отражением.

5. Внешняя насыпь труб производится мягким хорошо влажным гонтом. Гонт должен отсыпаться одновременно со всех сторон трубы горизонтальными слоями толщиной 15-20 см, с тщательным влажнением каждого слоя лопаткой или трамбовкой или ручным способом.
 6. Укрепление откосов и асб у входного и выходного оголовков принято применительно к типовому проекту 501-0-16 укреплений откоса и откосов насыпей и водопропускных труб ГАБТранспроекта М337.
 7. При монтаже оголовков в местах изгиба конструкции необходимо вертикальные блоки скреплять в вертикальном направлении вертикальными подпорками асбопробочными скрутками, для полной засыпки котлована.
 8. При устройстве труб необходимо соблюдать технические указания по устрой-

дению в строительстве сборных железобетонных водопропускных труб ВСН-81-80, в том числе указания главы 3. Техника безопасности при производстве работ.

13221 137

2173-BC-2

И.СОНОВ	НОРМОВ		
И.М.ОЗ.	НОРМОВ		
И.М.ОЗ.	НОРМОВ		
И.М.ОЗ.	НОРМОВ		

Трубы круглые железобетонные
 1-0,5 м, без фундаментные,
 перевернутые

СТАДИЯ АНЕТ АНЕТ23

СОЮЗДОРПРОЕКТ

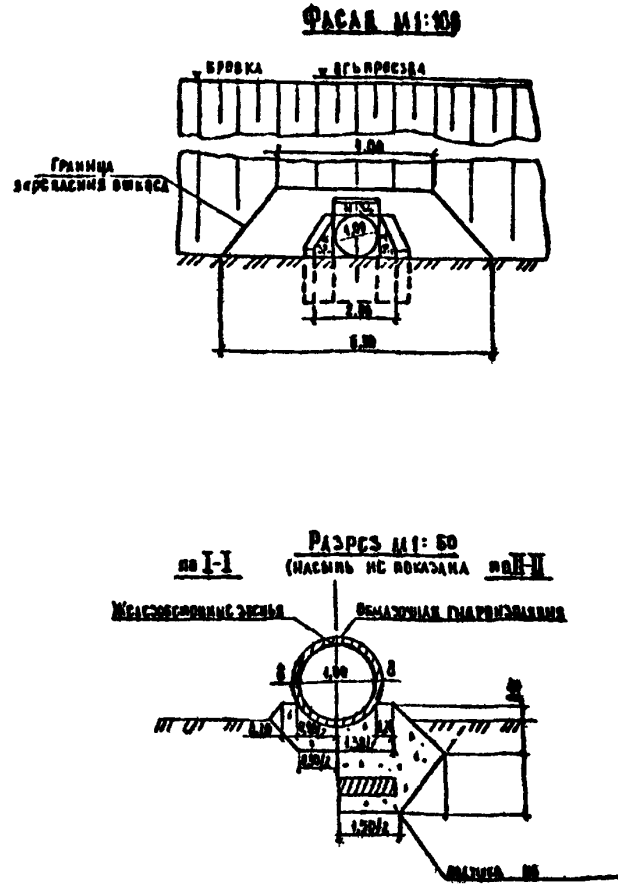
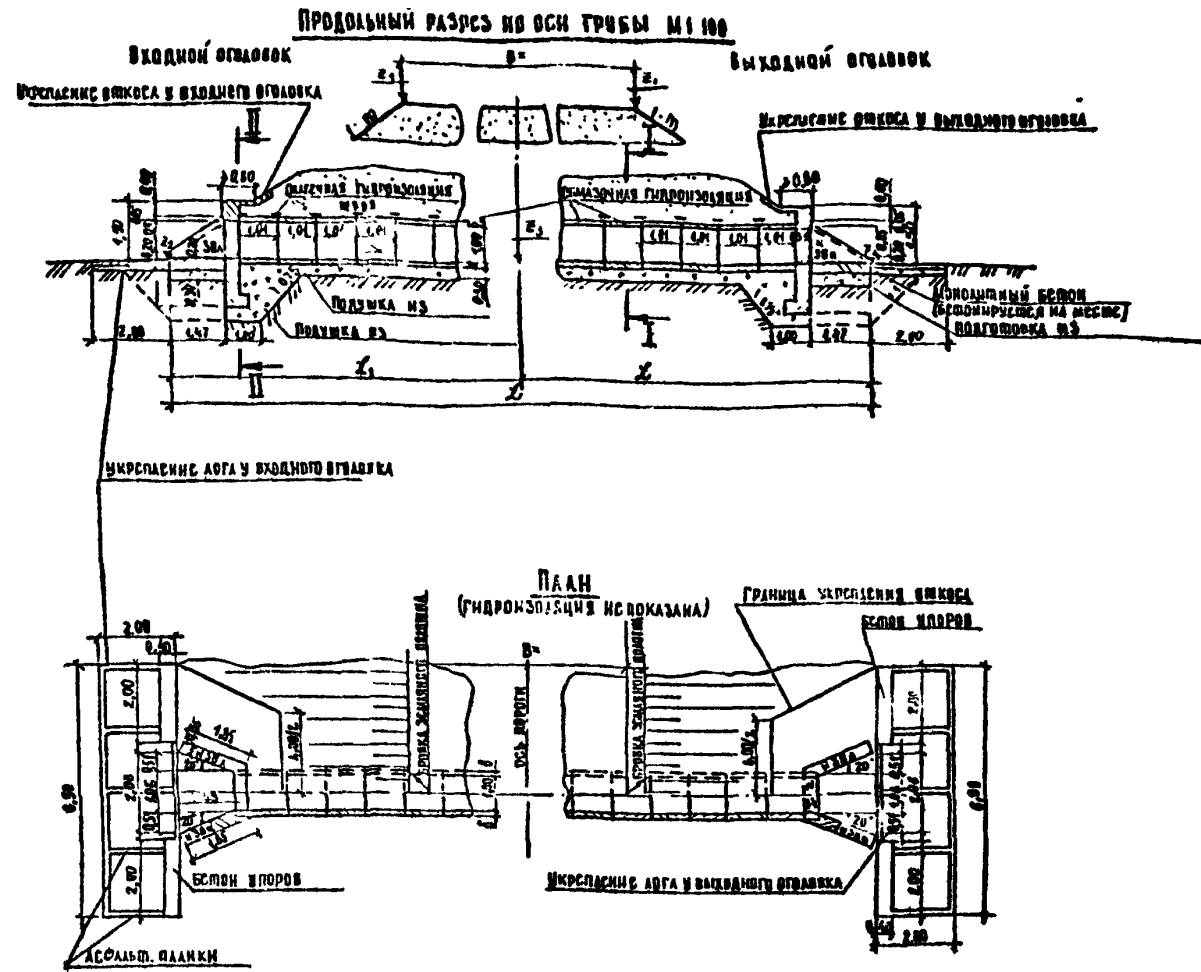


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Земляные работы по устройству поддопката и ввода кабеля в трубу	м ³	
2	Сетка существующего земляного полотна под трубу в грунте	м ²	
3	Рытье котлована под ввод и отводку трубы без водоотлива в грунте	м ³	
4	Рытье котлована под ввод и отводку трубы с водоотливом в грунте	м ³	
5	Земляные работы под укрепление лота в грунте	м ³	
6	Обратная засыпка котлована	м ³	
7	Устройство поддопката под ввод трубы в лот	м ³	
8	Устройство поддопката под отводку трубы в лот	м ³	
9	Подготовка под ливневую лотку отводку в лот	м ³	
10	Укладка железобетонных элементов лотка в трубу (бетон В-15)	м ³	
11	Устройство вертикальной гидроизоляции лотка в трубу и отводку в грунте	м ²	
12	Устройство вертикальной гидроизоляции швов трубы в лотке в грунте на битумной мастике	м ²	
13	Монтаж железобетонных баков отводку в трубу (бетон В-15)	м ³	
14	Укладка монолитного бетона лотка отводку в трубу (бетон В-10)	м ³	
15	Омоноличивание элементов трубы железобетоном (бетон В-10)	м ³	
16	Монтаж швов лотка в трубу в битуме	кг	
17	Укрепление откосов насыпи в отводку и лотка	м ³	
18	Бетон опор В15	м ³	
19	Асфальт плитки или битумнобетонные доски 60х90 см	м ²	
20	Укрепление расщелин омоноличивание битумом	м ³	

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Конструкция трубы принята по типовому проекту 3501-50 сборных водопроводных труб для автомобильных дорог инв. № 777/1, АХ 25-21.0-85 и ОСТ 36-211-85 Минтрансстрой.
- Проектном предельным является применение изделий заводского изготовления из типичного бетона водонепроницаемостью не менее W6 по СНиП 10803-84.
- Все размеры и отметки даны в метрах.
- На чертеже дано изображение трубы при расчистке в лотке с лотка направо, считая по ходу движения транспорта, при обратном движении воды (справа налево) изображение трубы будет зеркальным отражением.
- Отсыпка насыпи банж трубы производится мягкими хорошо уплотняемыми грунтами. Грунт должен укладываться одновременно с обеих сторон трубы горизонтальными слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя лотками пневмотрамбовками или ручным способом.
- Отсыпка лотка трубы дана без учета строительного подъема. Строительный подъем лотка должен быть учтен при сооружении трубы согласно указаниям в пояснении к типовому проекту инв. № 777/1 Гидротранспортировка В.6.
- Укрепление откосов и лота в входного и выходного отводку принято проектировать по типовому проекту 501-В-85 укрепления русла и откосов насыпей в водопроводных трубах Гидротранспортировка инв. № 337.
- При монтаже отводку в целях избежания несчастных случаев вертикальные блоки должны удерживаться в вертикальном положении временными подпорками, либо прочными тросами до установки в проектное положение отводку и до полной отсыпки арматурой лотку. Блоки отсыпки должны удерживаться в вертикальном положении при помощи временных распорок между отсытками и подпорками до отсыпки грунта земляного полотна за отсытками.
- При строительстве трубы необходимо выполнять технические указания по изготовлению и установке сборных железобетонных водопроводных труб ВК-80, в том числе указания главы XI "Техника безопасности при производстве работ".

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

Имя конструкции	Материалы стенок трубы		Средний диаметр (по наружному диаметру)	Средний диаметр (по внутреннему диаметру)	Толщина стенок (по наружному диаметру)	Толщина стенок (по внутреннему диаметру)	Длина трубы в м	Геометрические данные		Расчетная скорость в м/сек	Режим течения	Отметка в м	Примечания
	КМ	КР						Внешний диаметр	Внутренний диаметр				

2173-86-3

Исполнитель: [Подпись]

Проверенный: [Подпись]

Состав: [Подпись]

Инст: [Подпись]

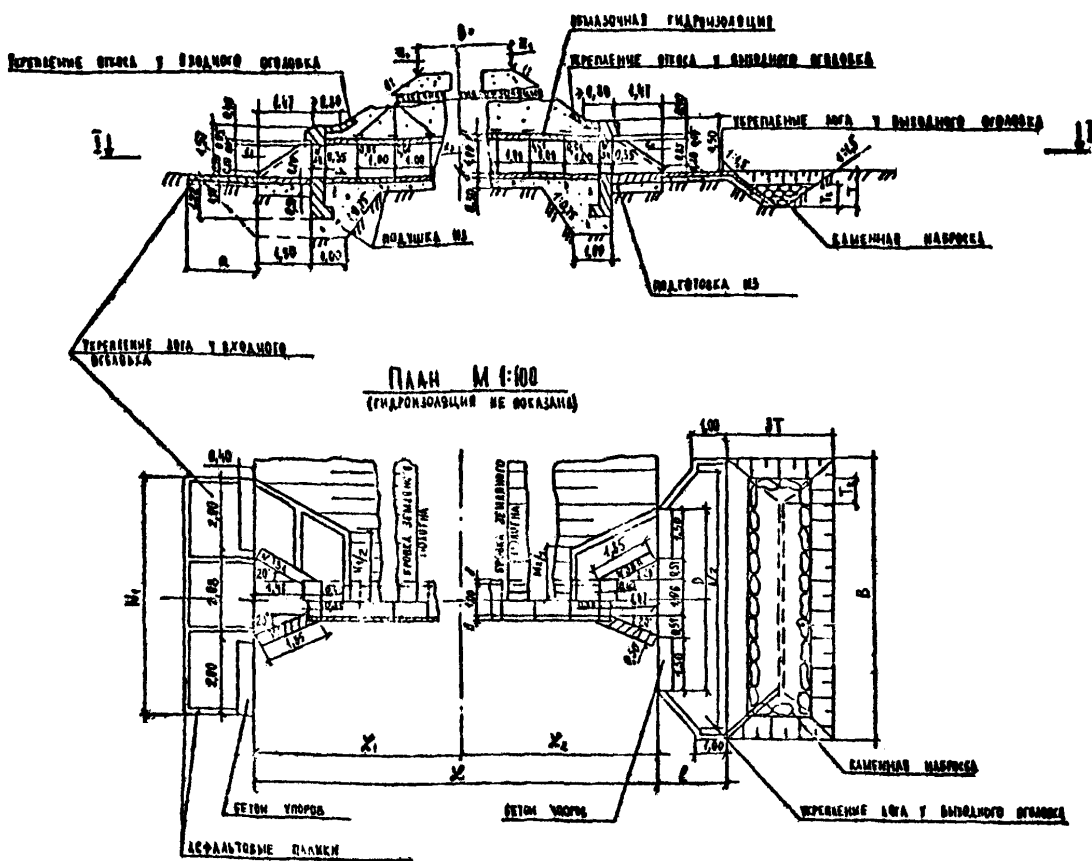
Выполн: [Подпись]

СВОЗДОРПРОЕКТ

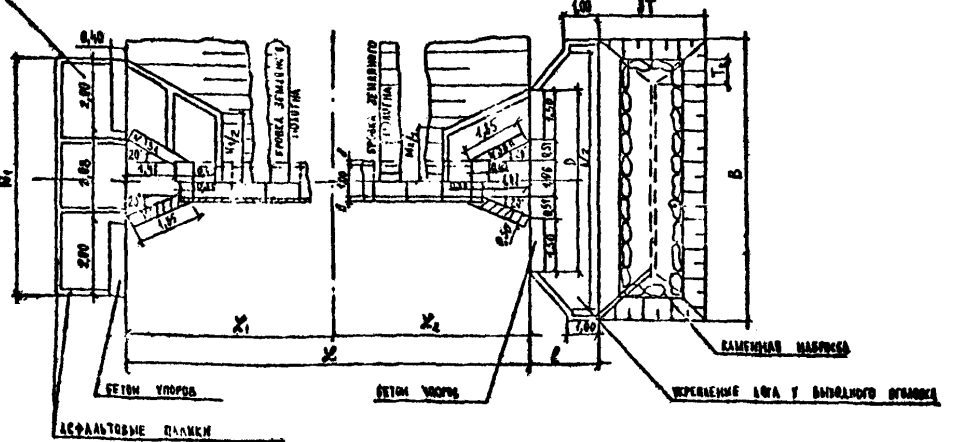
ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ ТРУБЫ М 1:100

ВХОДНОЙ ОБОДОВОК

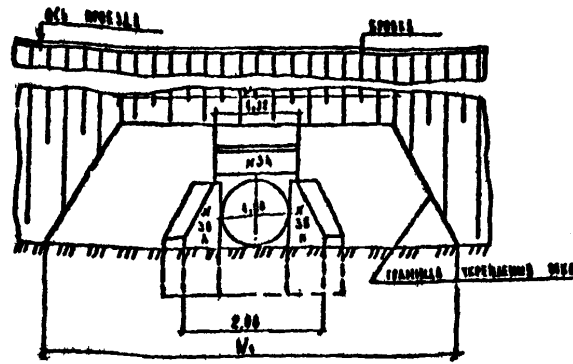
ВЫХОДНОЙ ОБОДОВОК



ПЛАН М 1:100
(ГЕОРАЗЛОЖЕНИЯ НЕ ПОКАЗАНЫ)



ФАСАДА М 1:30



РАЗРЕЗ II-II М 1:50
(НАЧАЛО НЕ ПОКАЗАНО)

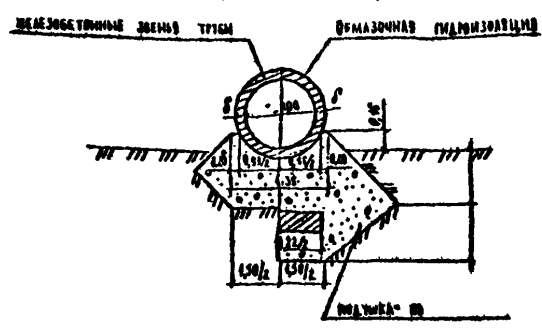


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№№ ПОС.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	КОЛИЧЕСТВО			
		УДЛИНИТЕЛЬ	М³	М²	М
1	Земляные работы по устройству входного и выходного ободков	/	/	/	/
2	Средняя выравнивающая земляного полотна в грунте	/	/	/	/
3	Рытье котлована под жреб и ободок трубы от водопойла в грунте	/	/	/	/
4	Рытье котлована под жреб и ободок трубы с водопойлом в грунте	/	/	/	/
5	Земляные работы под котлован жреб в грунте	/	/	/	/
6	Обратная засыпка котлована	/	/	/	/
7	Устройство подушки под жреб штырь МЗ	/	/	/	/
8	Устройство подушки под ободок трубы МЗ	/	/	/	/
9	Подготовка под плиты лотка ободков МЗ	/	/	/	/
10	Укладка железобетонных звеньев жреб трубы (бетон В-45)	/	/	/	/
11	Устройство обмочной гидроизоляции жреб трубы и ободков битумной мастикой за 2 раза	/	/	/	/
12	Устройство окрасочной гидроизоляции швов жребов МЗ 2-го класса рубероидом на битумной мастике	/	/	/	/
13	Монтаж железобетонных вставок ободков (бетон В-45)	/	/	/	/
14	Укладка монолитного бетона лотка ободков (бетон В-40)	/	/	/	/
15	Омоноличивание швов цементным раствором М-150	/	/	/	/
16	Компактка швов лотков, выверенной в битуме	/	/	/	/
17	Укрепление ободков лотков и ободков и лотка в входного ободка на севе	/	/	/	/
18	Укрепление лотка и выходного ободка на севе	/	/	/	/
19	Бетон шпоре В-45	/	/	/	/
20	Асфальтовые плиты на армированные лотки В-45	/	/	/	/
21	Каменная наброска	/	/	/	/
22	Цементный раствор омоноличивания бетоном швов ободков М-200	/	/	/	/

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция трубы принята по типовому проекту 350/59 сборных водопроводных труб для автомобильных дорог №№ УТТ/1, УТТ 35-27.0-85 и УТТ 35-27.1-85 Минтрансхоз.
2. В проекте предусматривается применение звеньев заводского изготовления на водного бетона водонепроницаемостью не ниже W-6 по СНиП 2.05.05-84.
3. Все размеры и отметки даны в метрах.
4. На чертеже дано изображение трубы при вращении воды слева направо, однако по ходу километража, при вращении по течению воды (справа налево) изображение трубы будет зеркальным отражением.
5. Вставки лотков труб производятся вогнутым торцом илотированным фундаментом. При этом должны одновременно с одной стороны трубы горизонтальными силами поднимать 15 20см с широким основанием каждого лотка лотками монтажными или ручным способом.
6. Отметка лотка трубы дана без учета строительного подъема. Строительный подъем должен быть учтен при сооружении швов согласно указанным в пояснении к типовому проекту №№ УТТ/1.

2. Укрепление ободков и лотка и входного и выходного ободков принято по типовому проекту 350/1-0-16 укрепления лотков и ободков лотков с водонепроницаемыми швами лотков №№ 193.

3. При монтаже ободков в швах изредка встречаются случаи порчи бетона лотка срезом удерживать в вертикальном положении временными подпорками или прочными скрепами до установки в проектное положение ободков и до полной отсыпки дренажной подушки лотков ободков лотком удерживать в вертикальном положении при помощи временных распорок между ободками и подпорками до отсыпки грунта земляного полотна за ободками.

6. При строительстве труб необходимо выполнять технические указания по изготовлению и установке лотков железобетонных водопроводных труб ВСН-81-80, в том числе указания главы 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

№№ СПРЯЖЕНИЙ	НАЗНАЧЕНИЯ ТРУБ		ОТМЕТКИ, в м		УКАЗАНИЕ ЛОТКА	ВИДЫ ИМАТЕРИАЛЫ	ДАТА ТРУБЫ в м				СМЕТЧАТЫЕ ИЛИРЕЗНЫЕ ЗАДАНИЯ К РАБОТЕ	Геологические данные (грунт в основании трубы)	Высота для установки лотка	Расчетный диаметр	Режим работы	Тип ободков	РАЗМЕРЫ УСТРОЙСТВА									Примечание
	к м	к к	Вход	Выход			Вверх	Вниз	Полоз	Возв							Входной оголовок			Выходной оголовок			Концы шпалеры			
																	А	Б	В	Д	Е	Ж	З	И	К	

2173-BC-4

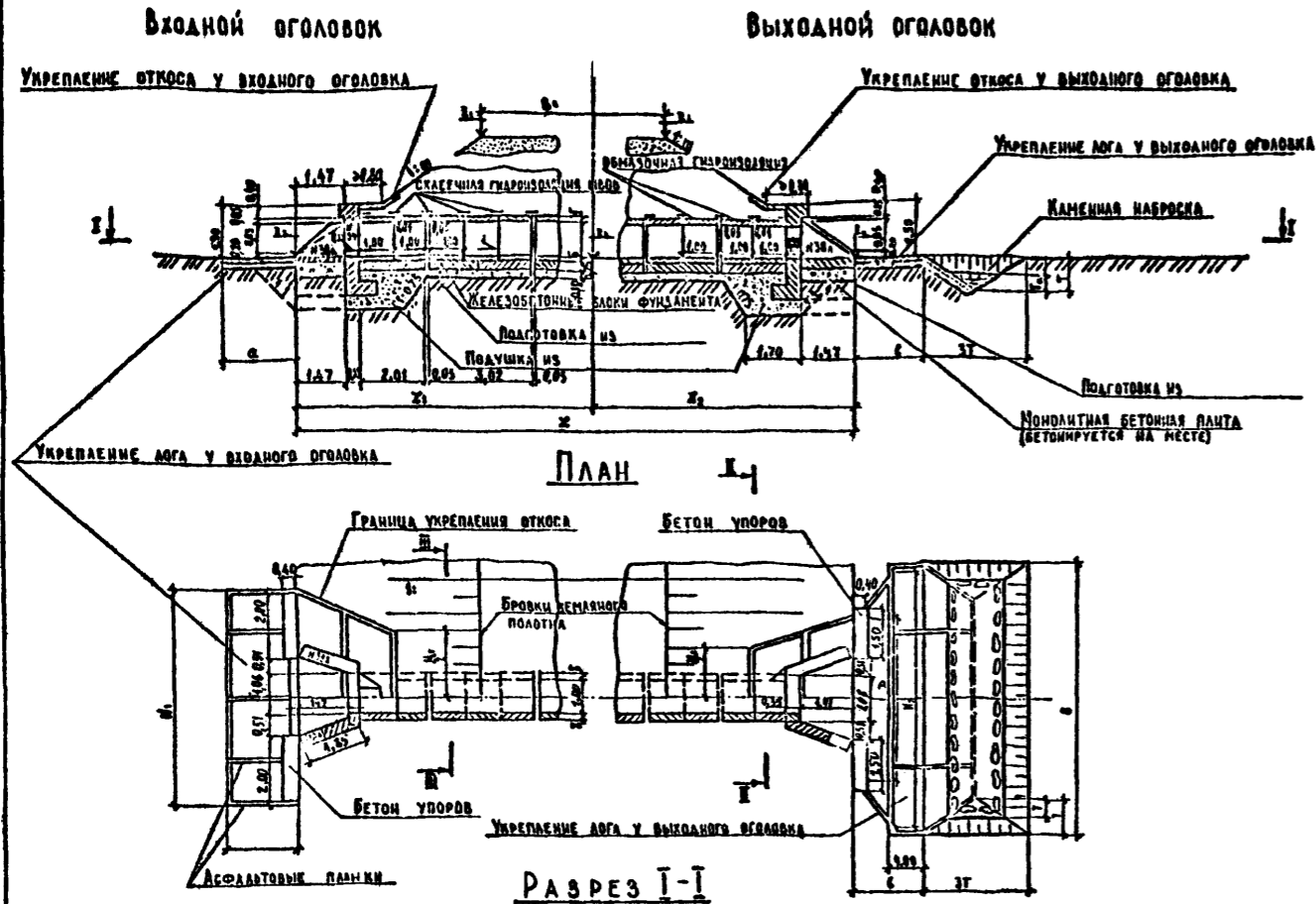
ИСПОЛН: КОЛЕСОВ
ПРОЕКТИРОВЩИК: КОЛЕСОВ
ПРОЕКТОР: КОЛЕСОВ
ИНЖЕНЕР: КОЛЕСОВ
ПРОЕКТИРОВЩИК: КОЛЕСОВ
ПРОЕКТОР: КОЛЕСОВ
ИНЖЕНЕР: КОЛЕСОВ

ТРУБЫ КРУГЛЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЫЕ d 1000 с л.з. БЕТОНДАМЕНТ-МОС

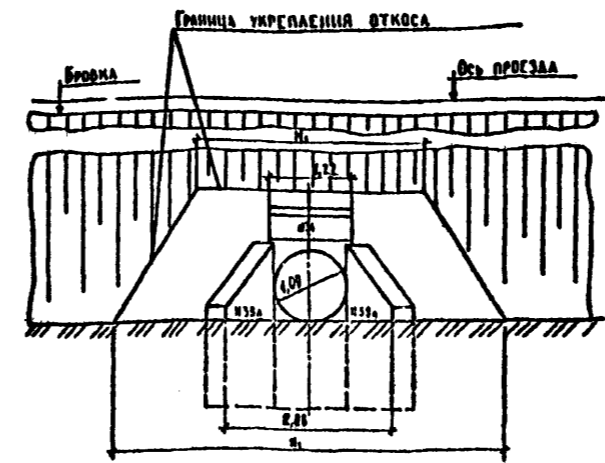
СОЮЗПРОЕКТ

1974 г. А

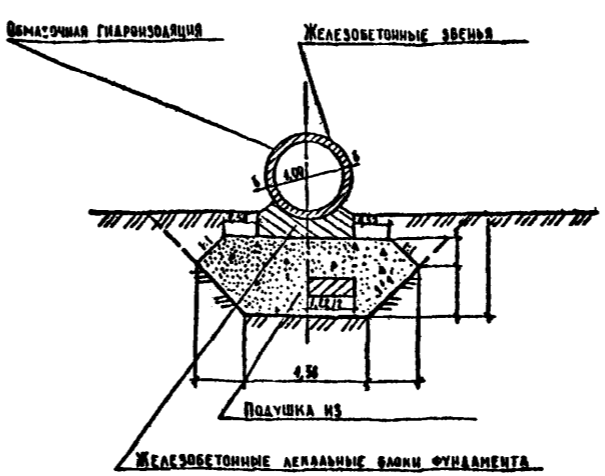
Продольный разрез по оси трубы



Фасад М 1:50



Разрез II-II М 1:50 (насыпь не показана)



Разрез III-III М 1:50 (насыпь не показана)

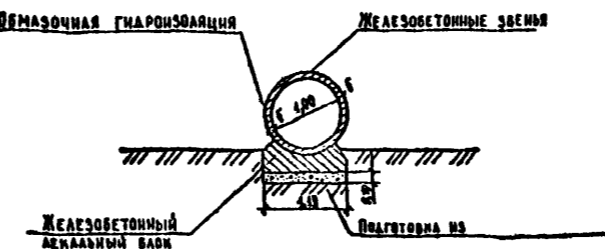


Таблица объемов работ

№ п.п.	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Земляные работы по устройству отводящего и отводящего русла	м³/погонный метр	
2	Срезка существующего земляного полотна под трубу в грунте	м³/погонный метр	
3	Рытье котлована под тело и оголовок трубы без водоотлива в грунте	м³/погонный метр	
4	Рытье котлована под тело и оголовок трубы с водоотливом в грунте	м³/погонный метр	
5	Земляные работы под укрепление лога в грунте	м³/погонный метр	
6	Обратная засыпка котлована	м³	
7	Подготовка под железобетонные блоки фундамента	м³	
8	Устройство подушки под оголовок трубы	м³	
9	Подготовка под плиты дна оголовков	м³	
10	Укладка железобетонных декоративных блоков фундамента/бетон В 15	шт./м³	
11	Укладка железобетонных звеньев тела трубы/бетон В 15	шт./м³	
12	Устройство обмазочной гидроизоляции тела трубы оголовков и стенок настилки 2-го яруса	м²	
13	Устройство внешней гидроизоляции швов труб и стенок рубероида на битумной мастике	м²	
14	Монтаж железобетонных блоков фундамента/бетон В 15	шт./м³	
15	Укладка прочного бетона дна оголовков/бетон В 15	м³	
16	Видоизменение труб цементным раствором М-150	м³	
17	Копка швов раската, проваренной в битуме	кг	
18	Укрепление откосов и лога у входного оголовка на слое В-1,0М	погонный метр	
19	Укрепление лога у выходного оголовка на слое В-2,0М	погонный метр	
20	Каменная наброска у выходного оголовка	м³	
21	Асфальтовые плиты или антисептированные доски 4-0,03М	м²/м³	
22	Бетон В 15	м³	
23	Цементный раствор видоизменение бетонные плиты укрепления М-200	м³	

Примечания:

- Конструкция трубы принята по типовому проекту 3.501-59 сборных водопроводных труб для автомобильных дорог инв. № 777/1, ОК 35-27.0-85 в ОК 35-27.1-85 Минтрансстроя.
- Проектом предусматривается применение звеньев заводского изготовления из плотного бетона непрозрачностью не менее 1/6 по СНиП 2.03.03-84.
- Все размеры и отметки даны в метрах.
- На чертеже дано изображение трубы при течении воды слева направо, считая по ходу километража; при обратном течении воды справа налево; изображение трубы будет зеркальным приращению.
- Отсыпку насыпи банз трубы производить мягким коромыслом уплотняемым грунтом. Грунт должен отсыпаться одновременно с обеих сторон трубы горизонтальными слоями толщиной 15-20см в тщательном уплотнением каждого слоя легкими мотоотрабовками или ручным способом.
- Отметки дна трубы даны без учета строения тельного подъема, стронтеальный подъем должен быть учтен при сооружении трубы согласно указаниям в пояснительной записке к типовому проекту инв. № 777/1 п. 8.
- Укрепление откосов и лога у входного и выходного оголовков принято по типовому проекту 301-0-46 укреплений русла и откосов насыпей у водопроводных труб ГАИСТРАСПРОЕКТ инв. № 937.
- При монтаже оголовков, в целях избежания несчастных случаев, порталные блоки следует удерживать в вертикальном положении временными подпорками либо проволочными скрутками до установки в проектное положение открьпков и до полной отсыпки дренажной подушки; блоки открьпков должны удерживаться в вертикальном положении при помощи временных распорок между открьпками и подпорками, до отсыпки грунта земляного полотна за открьпками.
- При строительстве труб необходимо выполнять технические указания по изготовлению и постройке сборных железобетонных водопроводных труб ВСН-81-80, в том числе указания главы II "Техника безопасности при производстве работ".

Таблица размеров труб

Классификация	Размеры	Отметки в м				Длина труб в м				Количество звеньев труб				Геологические данные (фронт в основании труб)				Размеры элементов укрепления работ				Примечания
		Входной оголовок	Выходной оголовок	Концы укрепления	Примечания	Входной оголовок	Выходной оголовок	Концы укрепления	Примечания	Входной оголовок	Выходной оголовок	Концы укрепления	Примечания	Входной оголовок	Выходной оголовок	Концы укрепления	Примечания					

2173-80-6

Сводный журнал работ
 Проект: 2173-80-6
 Объект: Строительство водопровода
 Дата: 1985 г.
 Состав: [подпись]
 Проверка: [подпись]

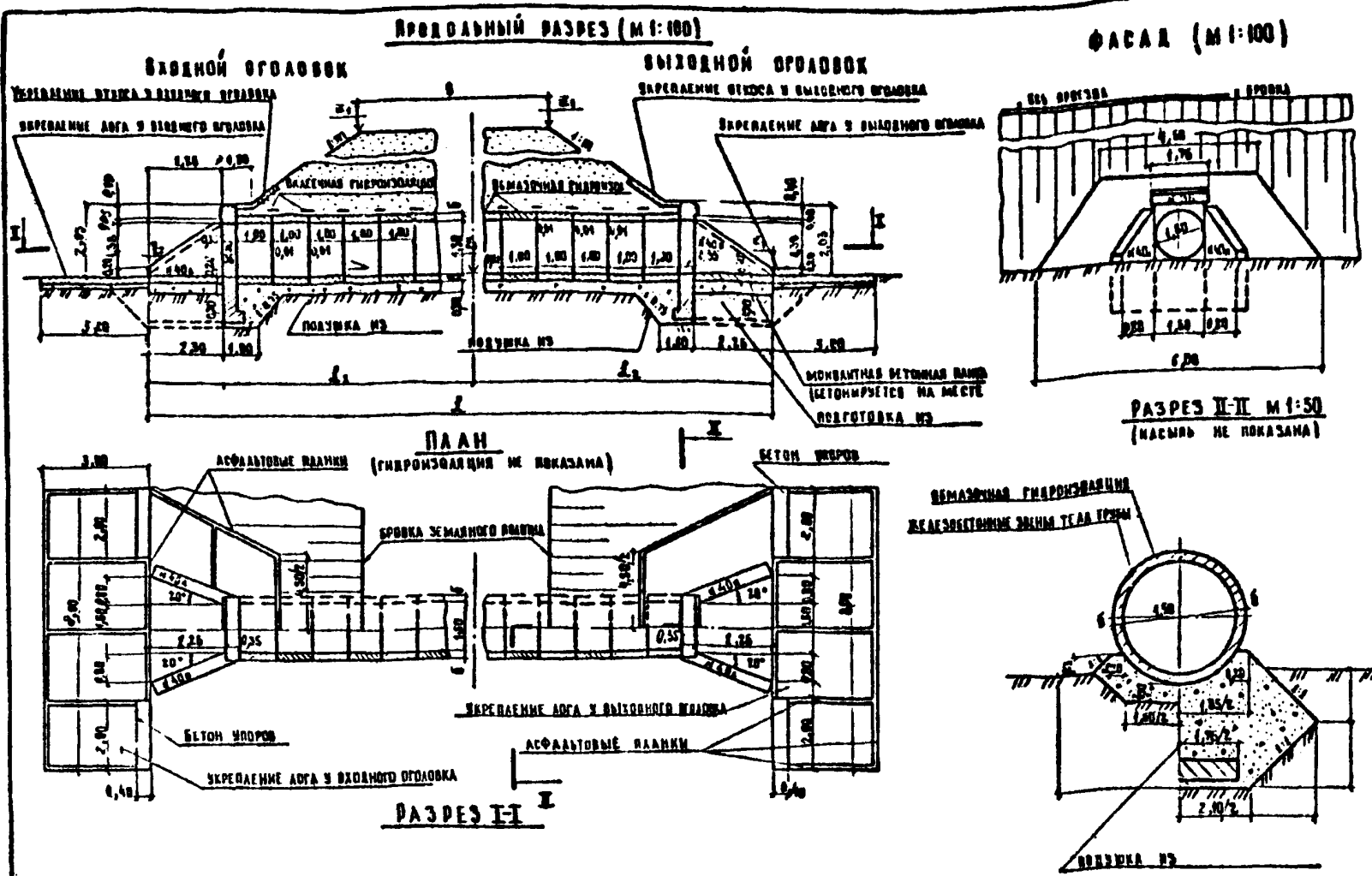


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	КОЛИЧЕСТВО	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ																		
			м	м ²	м ³	шт	кг	м ²	м ³	шт	кг										
1	Земляные работы по устройству водоотводящего и отводящего фасада	м ²																			
2	Срезка существующего земляного полотна под телом трубы в грунте	м ²																			
3	Рытье котлована под телом и отводящей трубой с водоотливом в грунте	м ³																			
4	Рытье котлована под телом и отводящей трубой с водоотливом в грунте	м ³																			
5	Земляные работы под укреплением лотка в грунте	м ²																			
6	Обратная засыпка котлована	м ³																			
7	Устройство подушки под телом трубы	м ³																			
8	Устройство подушки под оголовком трубы	м ³																			
9	Подготовка под лотки лотка оголовков	м ³																			
10	Укладка железобетонных звеньев трубы (бетон В-15)	шт																			
11	Устройство обмазочной гидроизоляции тела трубы и оголовков битумом за два раза	м ²																			
12	Устройство оклеивания гидроизоляцией входов трубы № 2 с бабел рывернда на битумной мастике	м ²																			
13	Монтаж железобетонных бабел оголовков (бетон В-15)	шт																			
14	Укладка монолитного бетона лотка оголовков (бетон В-15)	м ³																			
15	Омоноличивание звеньев трубы цементным раствором М 150	м ³																			
16	Компактка швов паклей проваренной в битуме	кг																			
17	Укрепление откосов и оголовков и лотка у водного оголовка	м ²																			
18	Укрепление лотка у водного оголовка	м ²																			
19	Асфальт пакли или антисептированные войлоки	м ²																			
20	Бетон опоры (В-15)	м ³																			
21	Цементный раствор омоноличивания лотка укрепления (М-200)	м ³																			

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция трубы принята по типовому проекту 3.501-83 сборных водоотпускных труб для автомобильных дорог ИВБ И ТТ/1.0СТ 35-27.0-85 и 0СТ 35-27.1-85 Минтрансстроя.
2. Проектом предусматривается применение звеньев заводского изготовления из водонепроницаемого бетона водонепроницаемостью не ниже W-6 по СНиП 2.03.05-89.
3. Все размеры и отметки даны в метрах.
4. На чертеже дано изображение трубы при течении воды слева направо, считая по ходу километража, при обратном течении воды (справа налево), изображение трубы будет зеркальным отражением.
5. Всплывший напорный базис трубы производить мягким хорошо увлажненным грунтом. Грунт должен отсыпаться равномерно с обеих сторон трубы горизонтальными слоями толщиной 15-20 см с тщательным увлажнением каждого слоя легкими моторными лопатами или ручным способом.
6. В отметки лотка труб даны без учета строительного подступа; строительный подступ должен быть учтен при сооружении труб согласно указаниям в пояснительной записке к типовому проекту ИВБ И ТТ/1.0СТ 35-27.1-85.
7. Укрепление откосов и лотка у водного и водного оголовков принято по типовому проекту 501.0.45 укрепления русла и откосов насыпей и водопроницаемых труб газотранс проекта ИВБ И ТТ/1.0СТ 35-27.1-85.
8. В при строительстве труб необходимо выполнять технические указания по изготовлению и установке сборных железобетонных водоотпускных труб БСН-В-80, в том числе указания главы II.2. Техника безопасности при производстве работ.

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

№	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТРУБЫ		ОТМЕТКИ В М				ВЫСОТА НАСЫПИ	УГОЛ ОТКА	ДИАМЕТР ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖЕНИЯ	ДИАМЕТР ТРУБЫ В М				КОЛИЧЕСТВО ТИПОВЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЗВЕНЬЕВ		ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ /ГРУНТ В ОСНОВАНИИ ТРУБЫ/	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД Q	РЕЖИМ РАБОТЫ СКОРОСТЬ У	ОТМЕТКА ГРД	УГОЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ТРУБЫ С ОСЬЮ ВОРОТА	ПРИМЕЧАНИЯ:		
	КМ	М+	ВХОДА	ЛОТКА ТРУБЫ		ВХОДА				ВЕРХОВАЯ	НИЗОВАЯ	ПОДПОРНАЯ КАМНИ	БЕЗ ОГОЛОВКА И ОГОЛОВКА	ЗЕМЛЯ ТУБЫ 35.0	ЗЕМЛЯ ТУБЫ 35.0							ПОРТАЛЬНЫЕ НИЖЕ СЕНКИ И 35	ОТКРЫТЫЕ 1400
				2 ₁	2 ₂																		

8. При монтаже оголовков, в целях исключения несчастных случаев, порталные бабелы следует удерживать в вертикальном положении временными подпорками, а также проволочными скрутками до установки в проектное положение отрывков и во время отсыпки временной подушкой, бабелы отрывков должны удерживаться в вертикальном положении при помощи временных распорок между отрывками и подпорками до отсыпки грунта земляного полотна за отрывками.

2173-80-7

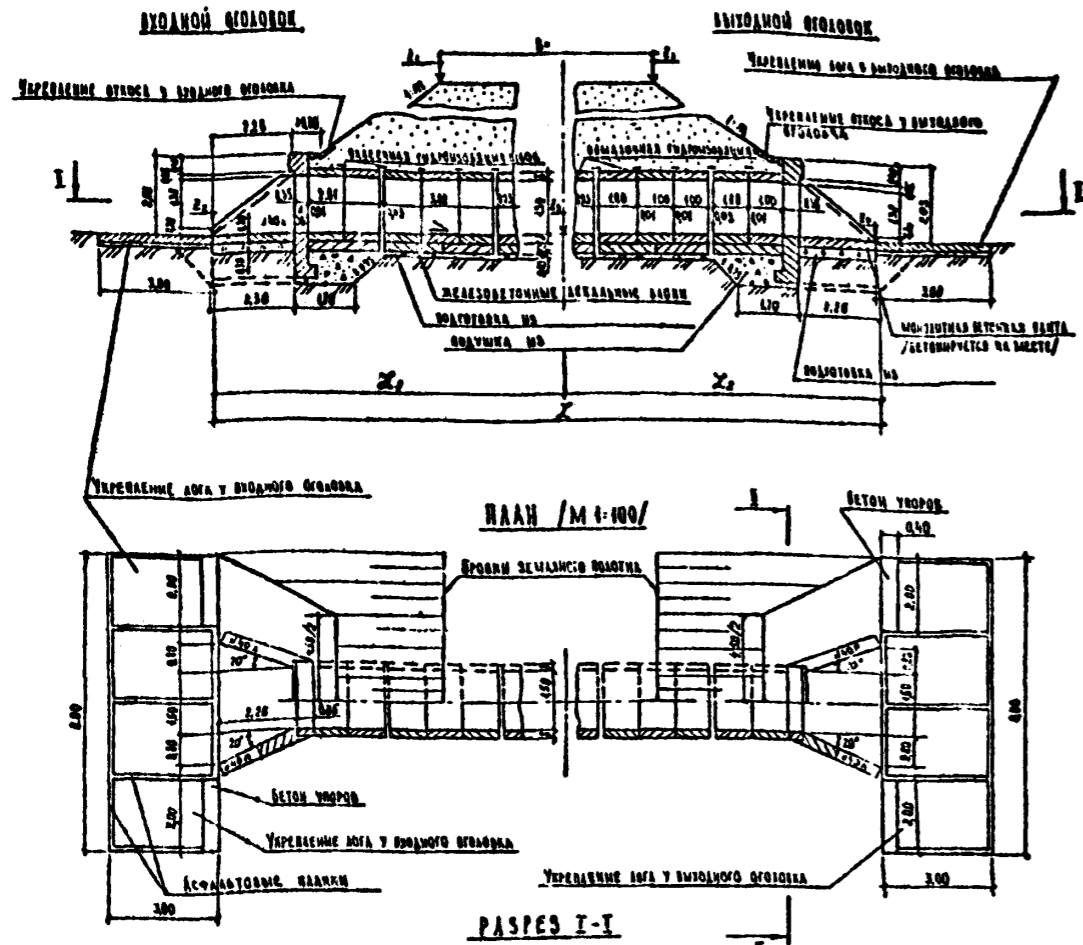
ТРУБЫ КОЛПАК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ d=150 с ПЗ, БЕССТАНДАРТНЫЕ, ПЕРЕКРЫТИЕ

СТАЛЬНЫЕ ЛЮКИ

СОЮЗПРОЕКТ

ПРОДОЛЖНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ ТРУБЫ

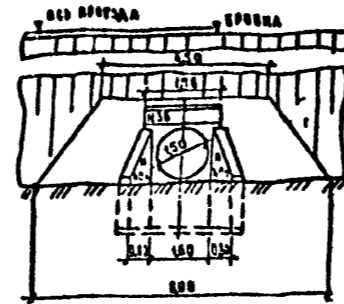
/M 1:100/



НААН /M 1:100/

РАЗРЕЗ I-I

ФАСАД /M 1:100/



РАЗРЕЗ II-II /M 1:50/

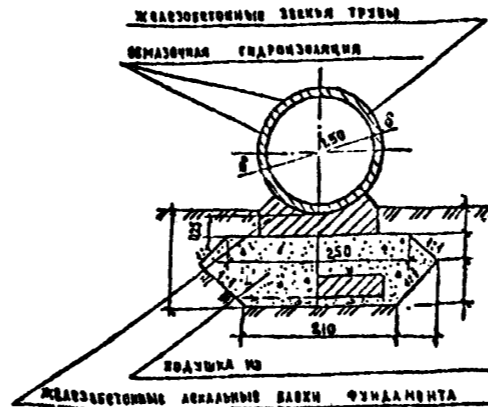


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Сводный объем	Сводный объем	Сводный объем	Сводный объем	Сводный объем
1	Земляные работы по устройству колодезцев и вводного отсека	м³					
2	Земляные работы по устройству земляного полотна под трубой в трюме	м³					
3	Работы по устройству земляного полотна под трубой в трюме	м³					
4	Работы по устройству земляного полотна в выходной трубе	м³					
5	Земляные работы под входным отсеком в трюме	м³					
6	Устройство ленточных фундаментов	м³					
7	Подготовка под железобетонные блоки фундамента	м³					
8	Устройство подстилки под входной трубой	м³					
9	Подготовка под плиты ленточных фундаментов	м³					
10	Укладка железобетонных ленточных блоков фундамента /состав 8-12/	м³					
11	Укладка железобетонных ленточных блоков фундамента /состав 8-13/	м³					
12	Устройство осадочных гидростопов под трубой и устройством выемки на трюме	м³					
13	Устройство осадочной гидростоповой под трубой на участке устройства на ступенчатой площадке	м³					
14	Монтаж железобетонных блоков фундамента /состав 8-14/	м³					
15	Укладка железобетонных плиток ленточных фундаментов /состав 8-15/	м³					
16	Упрочнение ленточных фундаментов /состав 8-16/	м³					
17	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
18	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
19	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
20	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
21	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
22	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
23	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
24	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
25	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					
26	Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов	м³					

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБЫ

Местонахождение трубы	Высоты в м		Ширина в м		Длина в м		Количество трубных секций железобетонных блоков по номеру											Геологические данные /труба в основании трубы/	Расчетный расход в м³/сек	Режим работы насосов в м/сек	Отметка ГПВ	Угол перепада по оси трубы	Примечания:			
	Вход	Выход	Вход	Выход	Вход	Выход	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							12		

Примечания:

- Конструкция трубы принята по типу проекта 1501-08 серия железобетонных труб для автоматизированной добычи нефти, сест. 35-470 от сест. 33 и 34 бс Миннеаполисского.
- Проектом предусмотрена установка арматуры в бетонных блоках для предотвращения растрескивания бетона вследствие напряжений при эксплуатации.
- Все размеры и отметки даны в метрах.
- На чертеже дано изображение трубы по точкам ввода и вывода, считая со стороны ввода. Размеры, не указанные на чертеже, должны быть указаны в спецификации к проекту.
- Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов должно осуществляться в соответствии с проектом.
- Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов должно осуществляться в соответствии с проектом.
- Укрепление бетона в ленте ленточных фундаментов должно осуществляться в соответствии с проектом.

В приложении указаны все размеры труб, указанные в проекте, включая размеры осадочных гидростопов. Размеры, не указанные в проекте, должны быть указаны в спецификации к проекту.

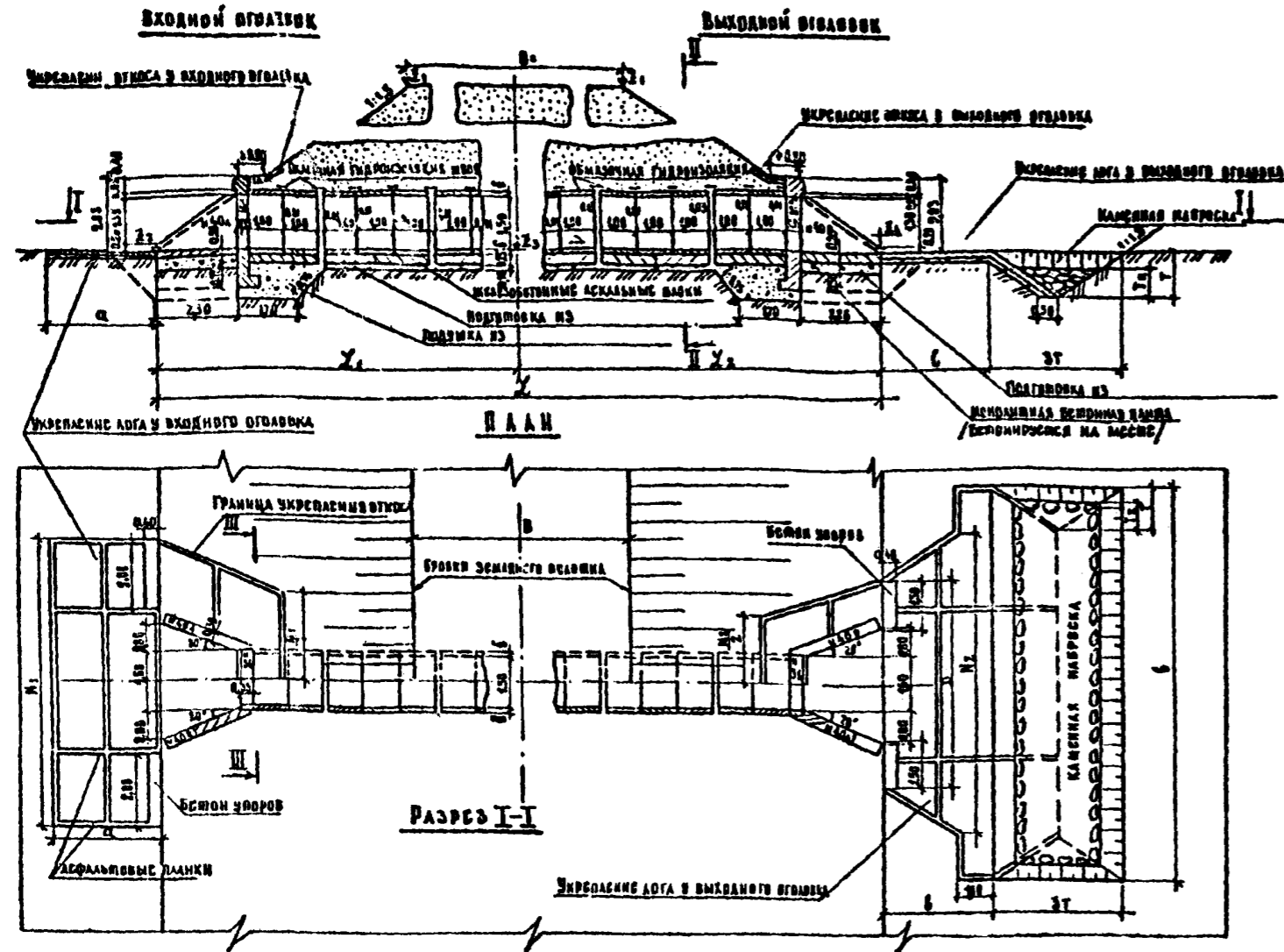
При строительстве труб необходимо выполнять технические указания по изготовлению и монтажу железобетонных колодезцев типа ВСМ-10-М, с тем учетом, что трубы должны быть установлены на специально подготовленном основании.

2473. BC-9

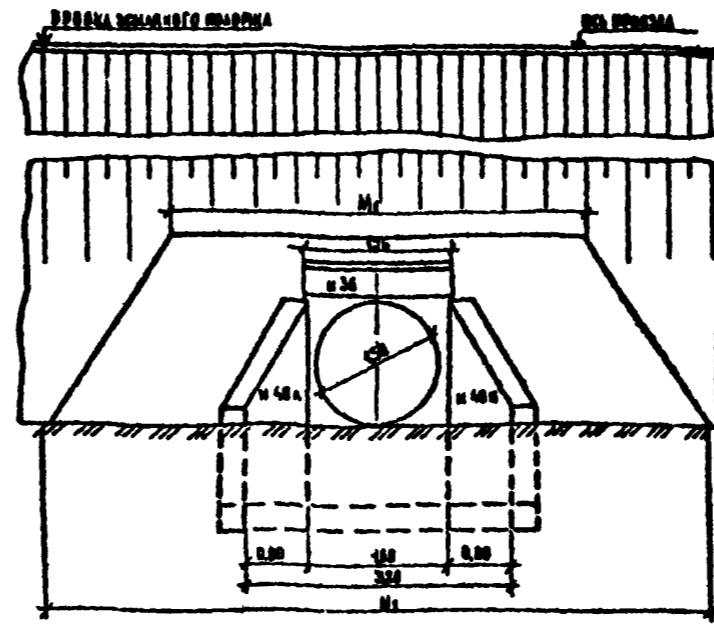
Крутые железобетонные трубы в основании фундаментов, перекрывающих

СОЮЗДОПРОЕКТ

ПРОДольный разрез по оси трубы м 1:20



ФАСАД м 1:20



РАЗРЕЗ II-II РАЗРЕЗ III-III

М 1:20 /разрыв по показана/

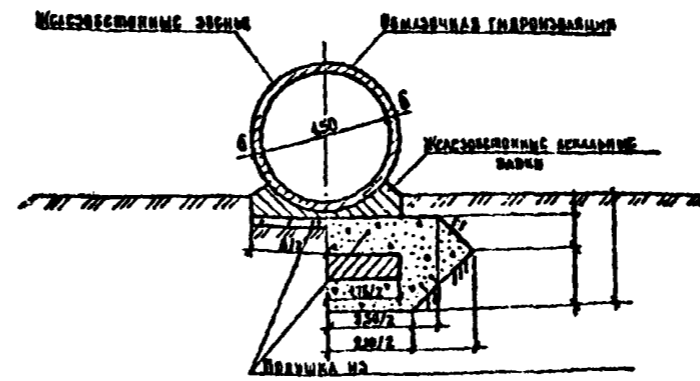


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОМ РАБОТ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Единица измерения	Объем работ				
			Согр. I км	Согр. II км	Согр. III км	Согр. IV км	Согр. V км
1	Земляные работы по бетонированию оголовков и оголовок фиса	м³					
2	Срезка существующего земляного полотна под тело трубы в транше	м³					
3	Пыль вывозится под тело и оголовки трубы без подвода в грунт	м³					
4	Пыль вывозится под тело и оголовки трубы с подводом в грунт	м³					
5	Земляные работы под закреплениях аута в транше	м³					
6	Обратная засыпка котлована	м³					
7	Подготовка под железобетонные баки фундамента	м³					
8	Устройство подмостей под оголовки трубы	м³					
9	Подготовка под канатную арматуру оголовок	м³					
10	Укладка железобетонных арматурных баков фундамента /серии Б-15/	м³					
11	Укладка железобетонных элементов подка трубы /серии Б-15/	м³					
12	Устройство бетонной гидроизоляции тела трубы и оголовок вышележащих мест /серии Б-15/	м³					
13	Устройство бетонной гидроизоляции швов труб из /серии Б-15/ в транше	м³					
14	Монтаж железобетонных баков оголовок /серии Б-15/	м³					
15	Укладка монолитного бетона арматуры оголовок /серии Б-10/	м³					
16	Монтаж стальной трубы цемента раствора /серии Б-10/	м³					
17	Монтаж швов пакля, проваренная в битуме	м					
18	Укрепление оголовков и аута у входного оголовка /серии Б-15/	м³					
19	Укрепление аута у выходного оголовка /серии Б-15/	м³					
20	Канатная арматура у выходного оголовка	м³					
21	Асфальтос с битумом или антрацен-пропановые мастики /серии Б-15/	м³					
22	Бетон упрочен Б-15	м³					
23	Бетонный раствор армирования бетонных баков фундамента /серии Б-15/	м³					

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

№	Исполнение труб		Отметки в м				Уклон	Диаметр трубы		Смещение	Количество секций труб		Количество стальной арматуры по диаметрам							Геологические данные /траншея в основании труб/				Равенство расхода	Режим работы	Отметка подпор	Угол наклона	Размеры элементов укрепления работ									Примечания							
	И	К+	Вход		Выход			Вн	Вн		Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн					Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн	Вн										
			З ₁	З ₂	З ₃	З ₄																													Л ₁	Л ₂		Л ₃	Л ₄	Л ₅	Л ₆	Л ₇	Л ₈	Л ₉

Примечания:

- Конструкция трубы принята по типовому проекту З 301-58 стальной водопропускных труб для автомобильных дорог №№ 1171/1, 01Т 35-17.0-85 и 01Т 35-21.1-85 Минтранс-СНХ
- В проекте предусмотрена установка жесткого водосточного коллектора из стальной трубы водосточной системы № 100 по СНиП 2.05.03 84
- Все размеры и отметки даны в метрах.
- На чертеже дано изображение трубы при пещенином всем сава-направо, сунная по ходу направления при обратном пещени вод (справа налево), изображение трубы будет зеркальным пристрастным.
- Отметка насыпи без трубы произведена магнит, которое железобетонная траншея грунт должен вспахаться вале-устройство с оська створа трубу горизонтальными савами пологостью 15‰ с железобетонным водосточным канавкой саво сапки и воготрамбовкой или ручным способом
- Отметки аутка трубы даны без учета спонтиального водсема, спонтиальный подъем должен быть учтен при сооружении трубы согласно указаниям в пояснительном записке к типовому проекту № 1171/1 п. 8
- Укрепление оголовков и аута у входного и выходного оголовок должно быть выполнено в 4х укреплением аута и оголовков насыпи и водопропускных труб железобетонными трубами и 137
- При монтаже оголовков в целях исключения несчастных случаев вертикальные баки следует удерживать в вертикальном положении временными подпорками, а при монтаже скрепками до основания в проекции переходных открятово и во рабочие отметки до основания по высоте, баки открятово должны удерживаться в вертикальном положении при помощи временных раскосов между вертикальными подпорками во рабочих траншея земляного полотна за открятоками
- При строительстве трубе необходимо выполнять следующие указания по изготовлению и монтажу стальной железобетонных водопропускных труб серии В1-50, в том числе указанные главы II - Условия безопасности при производстве работ.

2173-80-10
 ТРЕБОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФУНДАМЕНТА
 АУТ
 КОМП. АУТ
 ПОСТ. АУТ
 СУЗДАТЕЛЬ

ПРОДАВНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ВСЕМ СООРУЖЕНИЯМ М 1:100

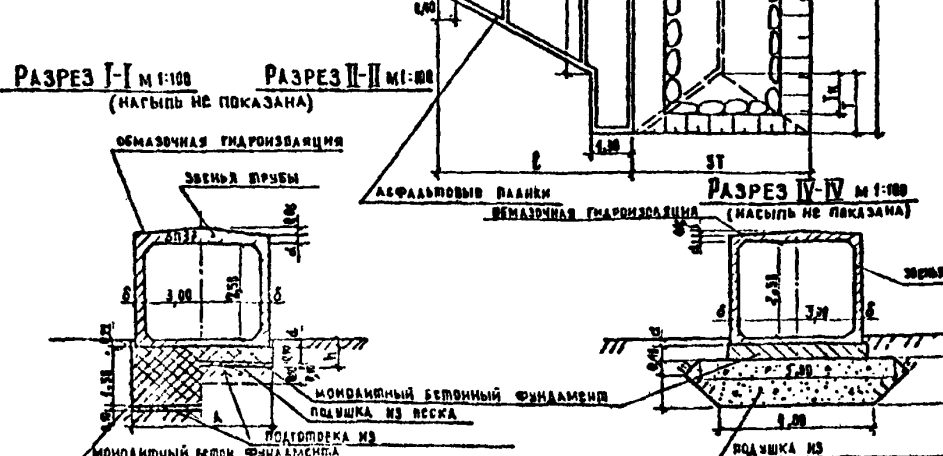
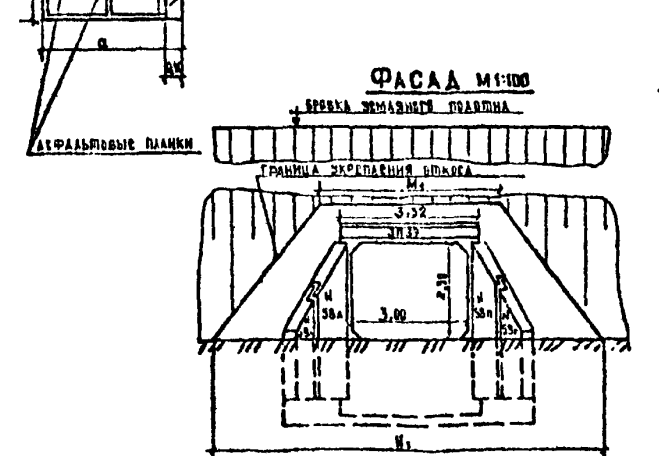
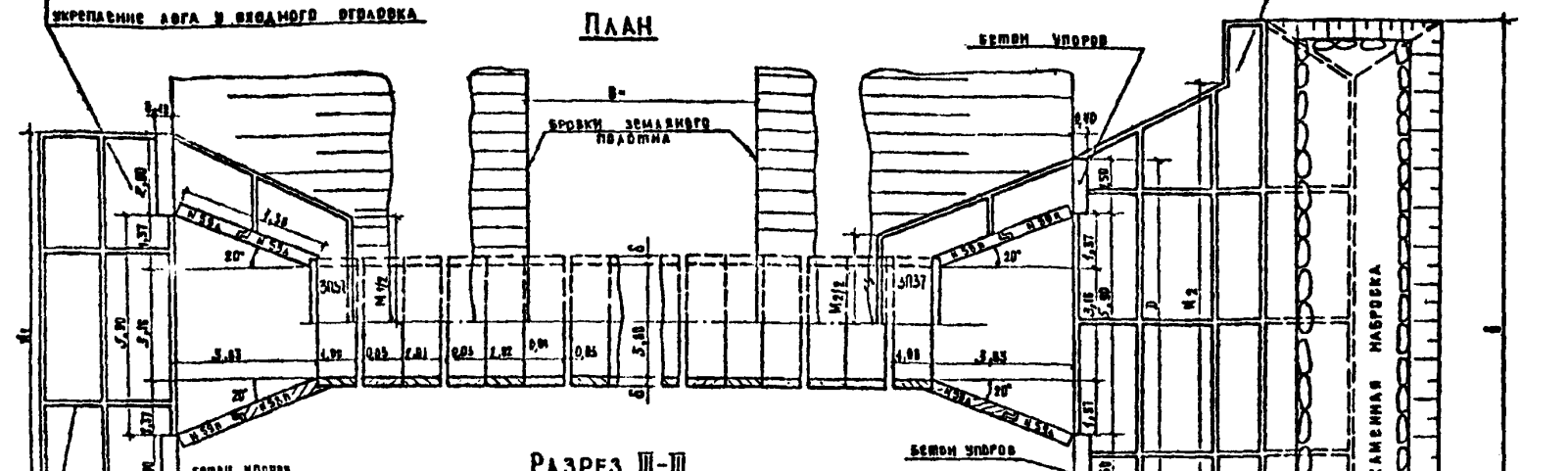
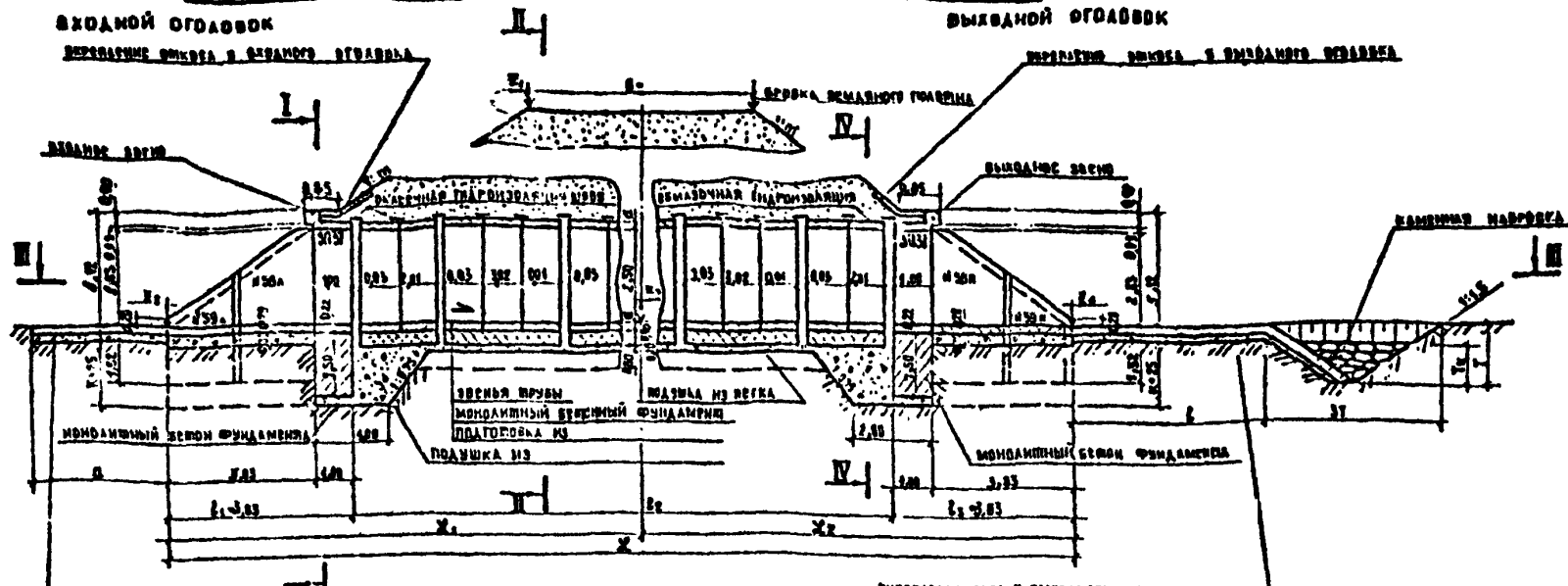


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

Table with columns for 'Место-монтаж', 'Вместитки', 'Длина трубы в м', 'Размеры в м', and 'Геодезические данные'. It lists various pipe specifications and their dimensions.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Конструкция трубы принята по типовому проекту... 2. Проектный диаметр... 3. Марка бетона... 4. Конструкция теплотрассы принята по типовому проекту... 5. Размеры на чертеже даны в сантиметрах... 6. На чертеже дано изображение трубы при пучении воды... 7. Диаметр лотка трубы дан без учета... 8. При строительстве...

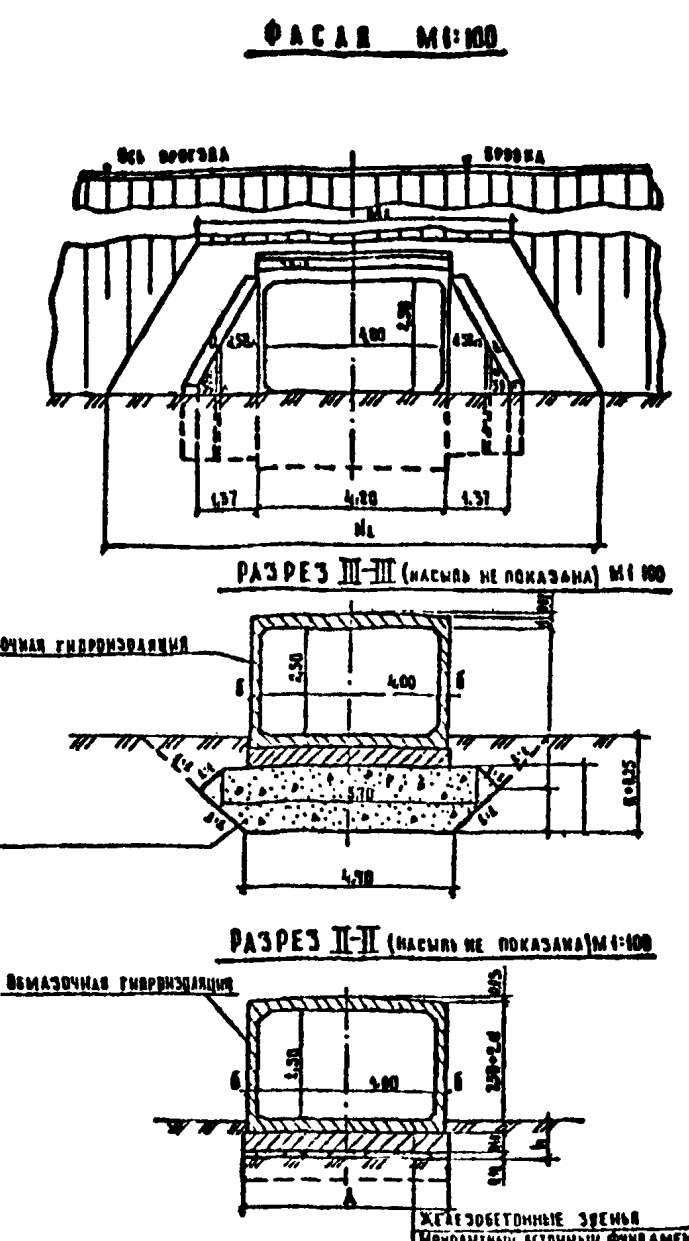
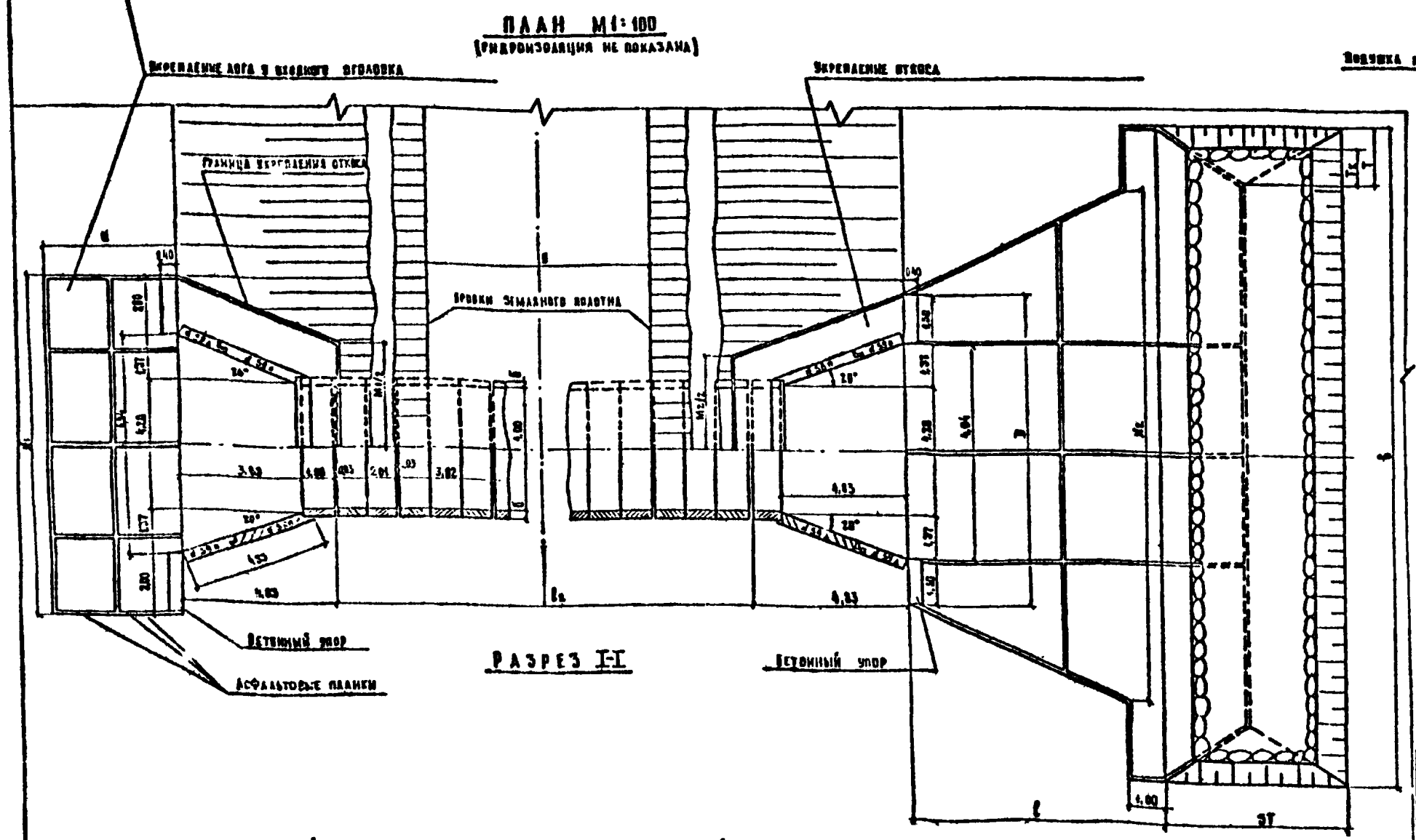
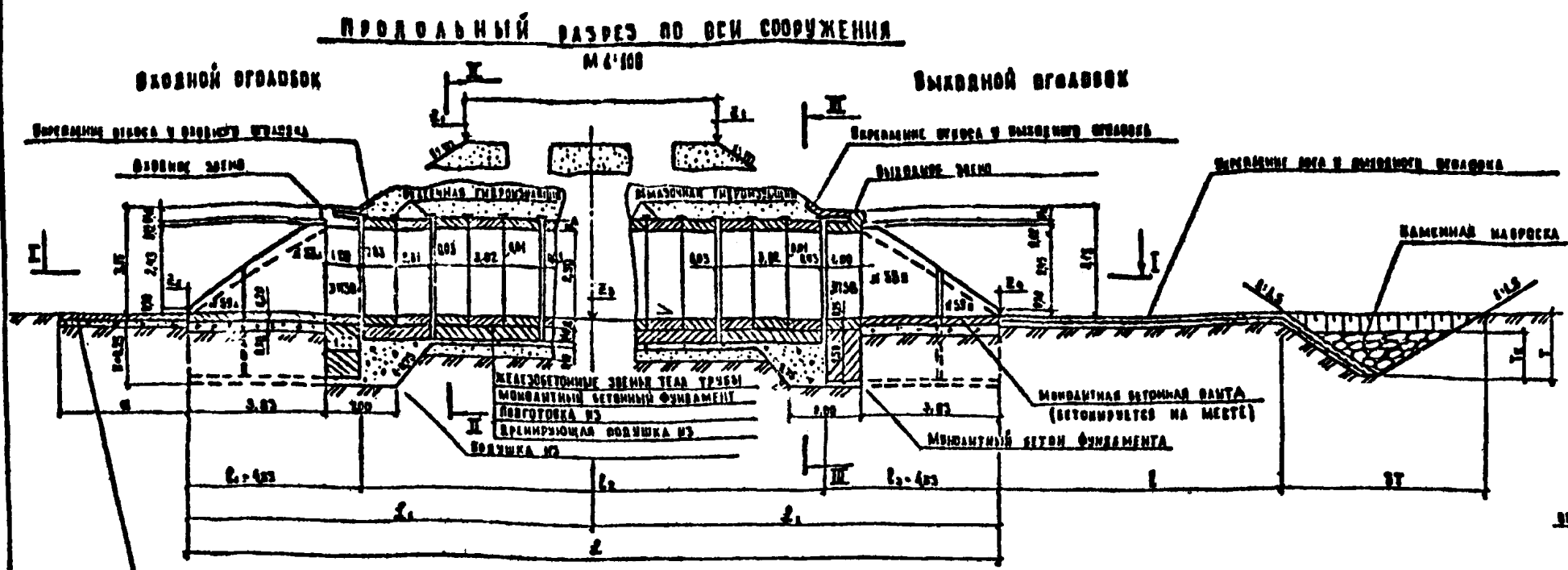
9. Опорный насыпи... 10. В зимнее время... 11. При строительстве...

ТАБЛИЦА СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. Table with columns: '№ п/п', 'Наименование работ', 'Единица измерения', 'Объем', 'Местоположение в плане'. Lists construction elements like 'Базис окрышк' and 'Звенья ограждения'.

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ. Table with columns: '№ п/п', 'Наименование работ', 'Единица измерения', and 'Количество'. Lists work items like 'Земляные работы', 'Укладка бетона', and 'Устройство гидротканни'.

КАНАЛ ПЛАН, ПОДПИСЬ НА ДИПЛОМЕ, ПЕЧАТЬ

Project information block including drawing number '2173-6С-12', date '1952', and organization 'СОЮЗДОРПРОЕКТ'.



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция труб принята по типовому проекту сборных железобетонных колодезных колодезных труб для железных и автомобильных дорог ГАВТРАСПРОЕКТА ИВБ.И.1072/1, серия 3.501-104.
2. Проектом предусмотрено применение элементов заводского изготовления в соответствии с типовым проектом ОСТ 35-21.0-15 и ОСТ 35-21.2-15 (миллиметры).
3. Марка бетона баков по морозостойкости F..... (принята по каноническим условиям района строительства).
4. Конструкция крепления откосов и русла принята по типовому проекту ГАВТРАСПРОЕКТА ИВБ.И.1077, серия 3.501-0-46.
5. Размеры и отметки на чертеже даны в метрах.
6. На чертеже дано изображение трубы при течении воды слева направо, считая по ходу километража. При обратном течении воды (справа налево) изображение трубы будет зеркальным отражением.
7. Отметки лотка трубы даны без учета строительного подъема. Строительный подъем должен быть учтен при сооружении труб, согласно указаниям в дополнительном задании к типовому проекту п.7.
8. Вскрытие насыпи вкз труб производится сразу после постройки насыпи. Дорогу уплотняют вручную. Если работы выполняются одновременно с объемами труб горизонтальными слоями толщиной 15 см с тщательным уплотнением каждой слоя пневмотрамбовками или ручным способом.
9. При монтаже оголовков в целях избежания несчастных случаев, после их установки в проектное положение краном, открытые саевыты закрепляют в вертикальном положении путем установки временных распорок между откосами и подпоркой с наружной стороны. Распорки и подпорки можно снимать только после окончательного уплотнения и проверки отметок и во засыпки грунта за оголовками.
10. При строительстве труб необходимо выполнять технические задания по изготовлению и монтажу железобетонных колодезных труб ВСН-81-80. Также при работе необходимо соблюдать меры безопасности и противопожарной защиты при сооружении мостов и труб. Утвержденные масштабом 1:100, и прилагаемым к проекту рабочим чертежам. Транспортировка труб и их установка ОИ И.П. А. И. 70.

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	КОЛ-ВО РАБОТ	КОЭФФИЦИЕНТЫ		
			СОД. РАБ.	СОД. РАБ.	СОД. РАБ.
1	Земляные работы по устройству колодезней и оголовков в грунте	м³			
2	Срезка цементобетонного колодезней под теод. трубу в грунте	м³			
3	Уплотнение насыпи под теод. и оголовки труб без водоотвода в грунте	м³			
4	Уплотнение насыпи под теод. и оголовки труб с водоотводом в грунте	м³			
5	Земляные работы под закрепление лотка в грунте	м³			
6	Обратная засыпка колодезней	м³			
7	Устройство подготовки под монолитный бетон фундамента из	м³			
8	Устройство подготовки под откосами и засыпкой оголовков из	м³			
9	Устройство песчаной подготовки под теод. трубы	м³			
10	Укладка монолитного бетона под теод. трубы (бетон В-15)	м³			
11	Укладка монолитного бетонного фундамента под лоток и выходное звено оголовков (бетон В-15)	м³			
12	Монтаж железобетонных откосных крышек (бетон В-15)	шт.			
13	Укладка железобетонных стенок и выносных звеньев (бетон В-25)	м³			
14	Укладка железобетонных стенок теод. труб (бетон В-25)	м³			
15	Бетон лотка оголовков и под насыпью (В-15)	м³			
16	Контратка швов паклей, проваренной в битуме	кг			
17	Омоноличивание труб цементным раствором М-200	м³			
18	Устройство цементной гидроизоляции теод. труб и оголовков битумом за 2 раза	м²			
19	Окраска гидроизоляции швов труб из 2-х слоев рубероида на битумной мастике	м²			
20	Укрепление откосов насыпи в оголовках на газах	м²			
21	Укрепление лотка в выходном оголовке на газах	м²			
22	Укрепление лотка в выносном оголовке на газах	м²			
23	Асфальтовые плитки или антисептированные доски	м²			
24	Бетон швов укрепления В-15	м³			
25	Цементный раствор омоноличивания лотка укрепления М-200	м³			
26	Каменная наброска	м³			

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

Местоположение труб	Диаметр	Отметка в м.				Длина труб в м.				Размеры в м.				Геологические данные (грунт в основании труб)
		Внешняя	Внутренняя	Плановая	Высотная	Внешняя	Внутренняя	Плановая	Высотная	Высота	Ширина	Глубина	Толщина	

ТАБЛИЦА СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

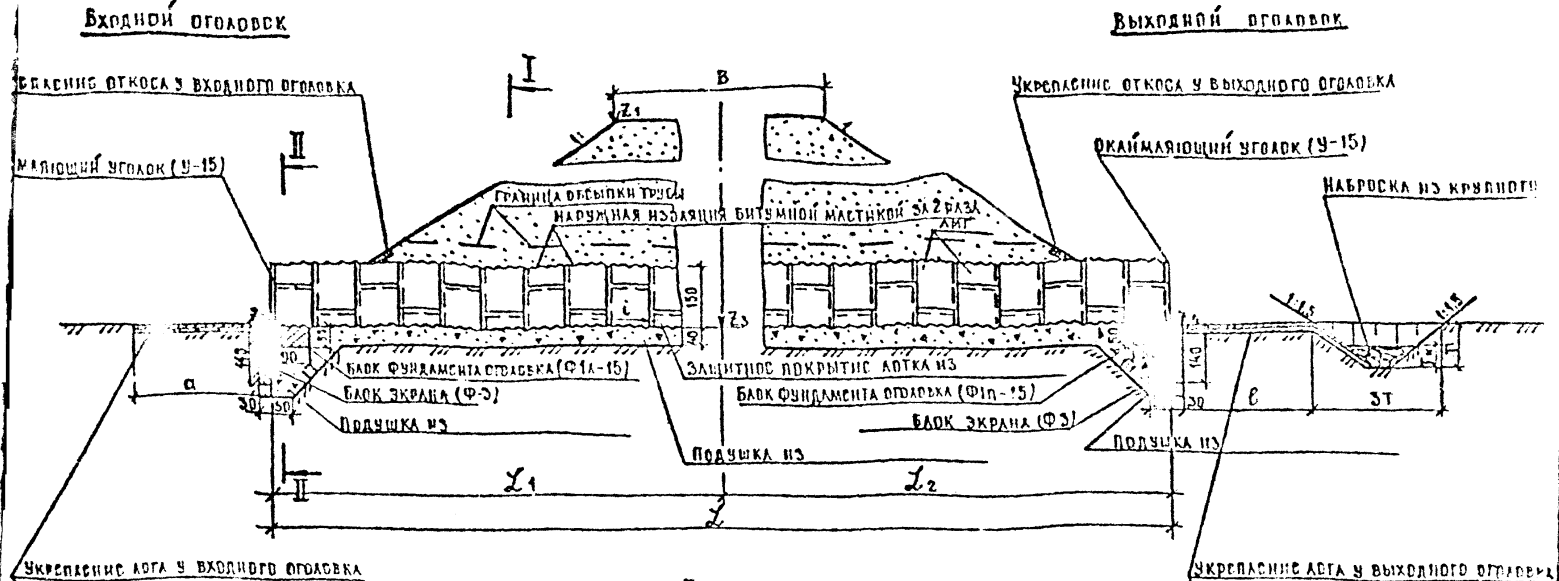
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ	М/К	МАРКА БЕТОНА	ВЕС ЭЛЕМЕНТА	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТРУБ		
					СОД. РАБ. НА 1 м	СОД. РАБ. НА 1 м	СОД. РАБ. НА 1 м
1	Баки открытые	58А	В-15	8,5	2,39	4	10,4
2	Баки открытые	58А	В-15	8,8	1,13	4	4,5
3	Выносные и выносные звенья	58А	В-25	9,9	2,36	2	7,9
4	Звенья теод. (формы стенок в лит.)	58А	В-25	9,1	3,82		
5	Звенья теод. (формы стенок в лит.)	58А	В-25	10,0	3,88		

2173-80-13

Промышленные железобетонные трубы от 40*25 м, 3-го фундамента

СТАЖИ АИСТ АИСТОВ
СОЮЗПРОЕКТ
ФОРМАТ А4

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ СООРУЖЕНИЯ М 1:100



ПЛАН М 1:100

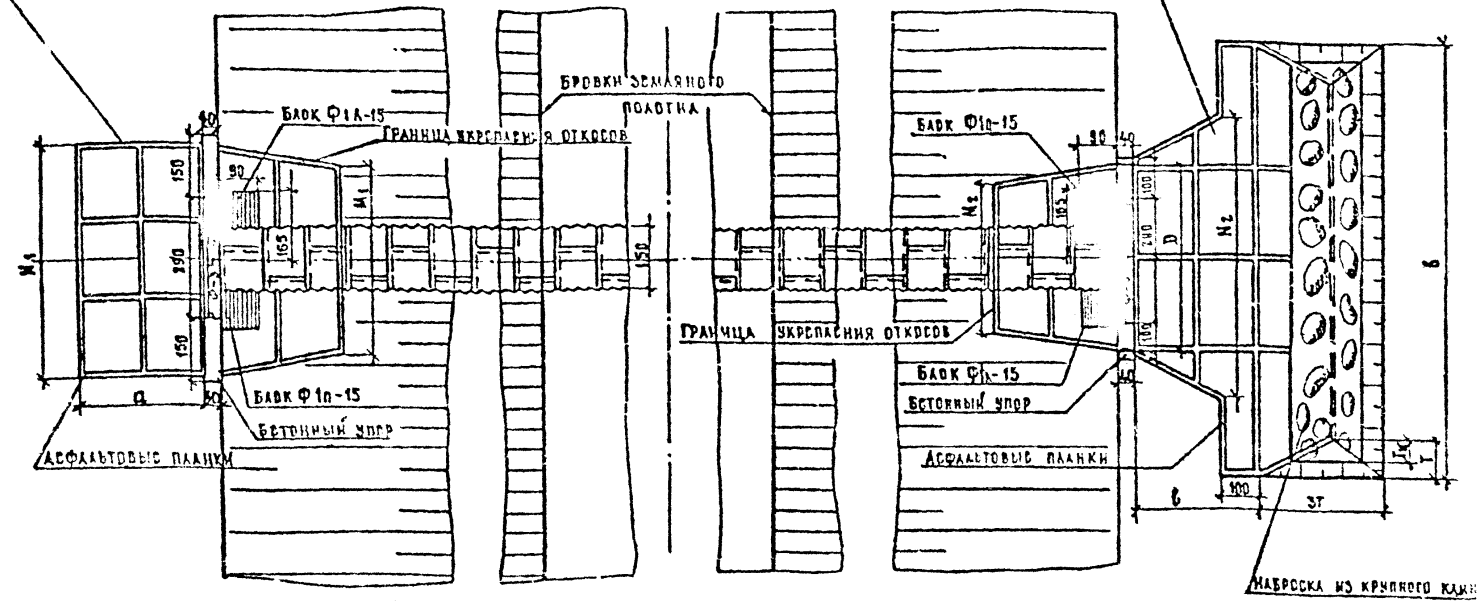


Таблица основных показателей

Table with 14 columns: location, section, height, length, width, and various technical parameters. Includes a section for 'Геологические данные' (Geological data).

Примечания:

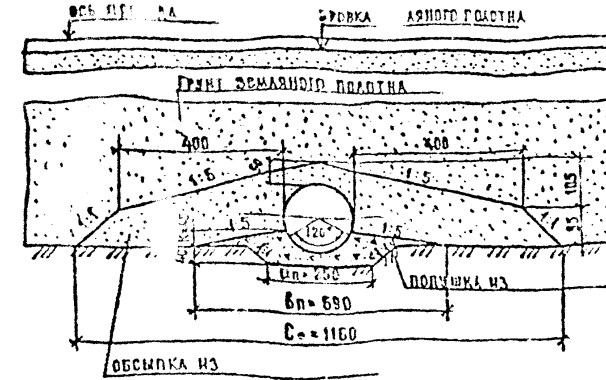
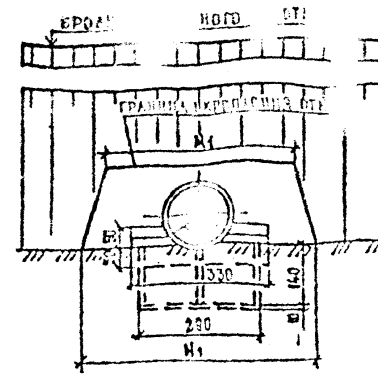
- 1. Конструкция трубы принята...
2. Размеры на чертеже даны в сантиметрах...
3. На чертеже дано изображение трубы...
4. Для защиты цинкового покрытия...

- 5. Антискоррозионное покрытие...
6. Засыпка трубы...
7. Смонтированные и покрытые...
8. Во избежание повреждения...

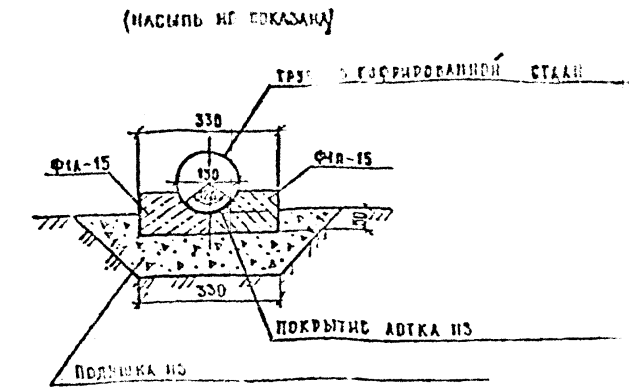
- 9. Стрелочный подъем трубы...
10. При строительстве...
11. После укладки...

- 12. Необходимое количество...
13. При производстве...
14. Также в расшивке...

безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб.



РАЗРЕЗ II-II М 1:100



Спецификация металла на трубу

Table of material specifications for the pipe, listing items like 'Секция 1х910 мм', 'Анст АМГ 15-20', and 'Анст АМГ 15-25' with their respective quantities and units.

Условные обозначения

АМГ - анст металлургический горячекатаный
15 - отверстие трубы - d = 15 мм
20 - толщина анста - s = 2 мм

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

Table of work volumes with columns for item number, name of work, unit, and quantity. Includes items like 'Земляные работы', 'Укрепление откосов', and 'Укладка тротуарных плит'.

Small table with columns for 'Итого', 'Метр', 'Всего', and 'Метр'.

РАЗДЕЛ V. ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ В ОДНОМ УРОВНЕ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ И ПРИМЫКАНИЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ "РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ ПРАКТИКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РСФСР".

2. ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ ПРОЕКТИРУЮТ, КАК ПРАВИЛО, НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ И ПРИМЫКАНИЯХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ II КАТЕГОРИИ С ДОРОГАМИ IV, I-с, II-с КАТЕГОРИЙ, А ТАКЖЕ ДОРОГ III, IV, I-с, II-с КАТЕГОРИЙ МЕЖДУ СОБОЙ, ПРИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ (Э СУММЕ ДЛЯ ОБЕИХ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ИЛИ ПРИМЫКАЮЩИХ ДОРОГ) ДО 4000 авт/сут.

ПРИ РАСЧЕТНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ В УЗЛЕ МЕНЕЕ 1000 авт/сут ПРОЕКТИРУЮТ ПРОСТЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ, А ПРИ РАСЧЕТНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ОТ 1000 авт/сут ДО 4000 авт/сут - СХЕМЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ С ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫМИ ПОЛОСАМИ, ЗОНЫ БЕЗОПАСНОСТИ, НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОСТРОВКАМИ И ДРУГИМИ ПЕРОПРИЯТИЯМИ ПО КАНАЛИЗИРОВАНИЮ ПОТОКОВ И ЧЕТКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОТОКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ.

3. ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, КАК ПРАВИЛО, СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ НА СВОБОДНЫХ ПЛОЩАДКАХ И НА ПРЯМЫХ УЧАСТКАХ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ИЛИ ПРИМЫКАЮЩИХ ДОРОГ.

4. В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ В ОДНОМ УРОВНЕ СЛЕДУЕТ ПРОЕКТИРОВАТЬ НА ДОРОГАХ II КАТЕГОРИИ ЧЕРЕЗ 5 км, НА ДОРОГАХ III КАТЕГОРИИ - 2 км, НА ДОРОГАХ IV, I-с КАТЕГОРИЙ - 0,8-1 км. НА УЧАСТКАХ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ, ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ, КОЛИЧЕСТВО СЪЕЗДОВ ДОЛЖНО БЫТЬ МИНИМАЛЬНЫМ, А ВЪЕЗД С ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ЭТИ СЪЕЗДЫ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПО ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ УЛИЦАМ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНО УСТРАИВАЕМЫМ МЕСТНЫМ ПРОЕЗДАМ.

5. КОЛЬЦЕВЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ В ОДНОМ УРОВНЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОЕКТИРОВАТЬ В СЛУЧАЯХ, КОГДА РАЗМЕРЫ ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ДОРОГАХ ОДИНАКОВЫ ИЛИ ОТЛИЧАЮТСЯ НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 20%, А ЧИСЛО АВТОМОБИЛЕЙ ЛЕВОПОВОРОТНЫХ ПОТОКОВ СОСТАВЛЯЕТ НЕ МЕНЕЕ 40% НА ОБЕИХ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ДОРОГАХ. ДИАМЕТР ЦЕНТРАЛЬНОГО ОСТРОВКА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИНИМАТЬ НЕ МЕНЕЕ 60 м. ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОСНОВАНИИ МИНИМАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ЦЕНТРАЛЬНОГО ОСТРОВКА ДОПУСКАЕТСЯ ПРИНИМАТЬ РАВНЫМ 40 м. КОЛЬЦЕВАЯ ПРОЕЗЖАЯ ЧАСТЬ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ШИРИНУ НЕ МЕНЕЕ 11 м.

НА ДОРОГАХ БОЛЬШОГО ПРОТЯЖЕНИЯ КОЛЬЦЕВЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ УСТРАИВАТЬ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.

6. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОРМОЖЕНИЯ И РАЗГОНА АВТОМОБИЛЕЙ, ВЫХОДЯЩИХ ИЗ ОБЩЕГО ПОТОКА ИЛИ ВХОДЯЩИХ В НЕГО, НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ И ПРИМЫКАНИЯХ ДОРОГ СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМАТРИВАТЬ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫЕ ПОЛОСЫ (ПСР) НА ДОРОГАХ II КАТЕГОРИИ ПРИ ИНТЕНСИВНОСТИ 50 авт/сут И БОЛЕЕ, НА ДОРОГАХ III КАТЕГОРИИ - 100 авт/сут И БОЛЕЕ. ДЛИНУ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ ПО ТАБЛ. 3.2 "РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ" ОТГОН ПОЛОС ТОРМОЖЕНИЯ СЛЕДУЕТ НАЧИНАТЬ С УСТУПА ВЕЛИЧИНОЙ 0,5 м. ПРИ ВЫХОДЕ СО СЪЕЗДА ДОЛЖНА БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНА ВИДИМОСТЬ КОНЦА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНОЙ ПОЛОСЫ.

7. ВСЕ СЪЕЗДЫ И ВЪЕЗДЫ НА ДОРОГАХ III КАТЕГОРИИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПОКРЫТИЕ: ПРИ СУПЕСЧАНЫХ, ПЕСЧАНЫХ И ЛЕГКИХ СУГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ НА ПРОТЯЖЕНИИ - 100 м; ПРИ ЧЕРНОЗЕЛАХ, ГЛИНИСТЫХ, ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ СУГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ - 200 м. СЪЕЗДЫ И ВЪЕЗДЫ НА ДОРОГАХ I-с И II-с КАТЕГОРИЙ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПОКРЫТИЯ НА

ПРОТЯЖЕНИИ НЕ БОЛЕЕ 30 м. ПРИ ЭТОМ ПОКРЫТИЕ УСТРАИВАЕТСЯ ИЗ АСФАЛЬТОБЕТОНА ТОЛЩИНОЙ 5 см В ПРЕДЕЛАХ КРИВЫХ СЪЕЗДОВ.

ОБОЧИНЫ НА СЪЕЗДАХ И ВЪЕЗДАХ НА ДЛИНЕ, УСТАНОВЛЕННОЙ В НАСТОЯЩЕМ ПУНКТЕ, СЛЕДУЕТ УКРЕПЛЯТЬ НА ШИРИНУ НЕ МЕНЕЕ 0,5-0,75 м.

8. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРИМЫКАНИЙ НА УЧАСТКАХ ВЫПУКЛЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ КРИВЫХ И С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ ЗАКРУГЛЕНИЙ В ПЛАНЕ ДОПУСКАЕТСЯ В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ. НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ РАСПОЛАГАТЬ ПРИМЫКАНИЯ НА ЗАКРУГЛЕНИЯХ, ВЪЕНКАХ, В КОНЦЕ УЧАСТКОВ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ПРОТЯЖЕНИЯ С БОЛЬШИМИ УКЛОНАМИ.

9. ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ ДОРОГ, НЕ ЗАВИСИМО ОТ СХЕМЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ ИЛИ БЛИЗКИМ К НЕМУ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОЕКТИРОВАТЬ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ ДОРОГ СООТВЕТСТВЕННО ПО КРЕСТООБРАЗНОЙ ИЛИ Т-ОБРАЗНОЙ СХЕМАМ, ДЛЯ КОТОРЫХ РАЗРАБОТАНЫ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

10. ПРОДОЛЬНЫЕ УКЛОНЫ ДОРОГ НА ПОДХОДАХ К ПЕРЕСЕЧЕНИЯМ НА ПРОТЯЖЕНИИ РАССТОЯНИИ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ АВТОМОБИЛЕЙ НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ 40% СОГЛАСНО ТАБЛ. 2.6 "РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ".

11. В ЗОНЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ИЛИ ПРИМЫКАНИЯ ДОРОГ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ВИДИМОСТЬ ВОДИТЕЛЯМ, ПОДЪЕЗЖАЮЩИМ ПО ДОРОГАМ, ИЗ УСЛОВИЯ ОСТАНОВКИ АВТОМОБИЛЕЙ ДО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ.

РАССТОЯНИЕ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ АВТОМОБИЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАСЧЕТНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕСЕКАЕМЫХ ДОРОГАХ см. СТ.Р. 158

ПРИ НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НАЛИЧИЕ НАСАЖДЕНИЙ И ЗАСТРОЙКА В ПРЕДЕЛАХ ЗОНЫ ВИДИМОСТИ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

12. ТИП ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ИЛИ ПРИМЫКАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ ПРИНИМАЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С КАТЕГОРИЯМИ ДОРОГ, ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ.

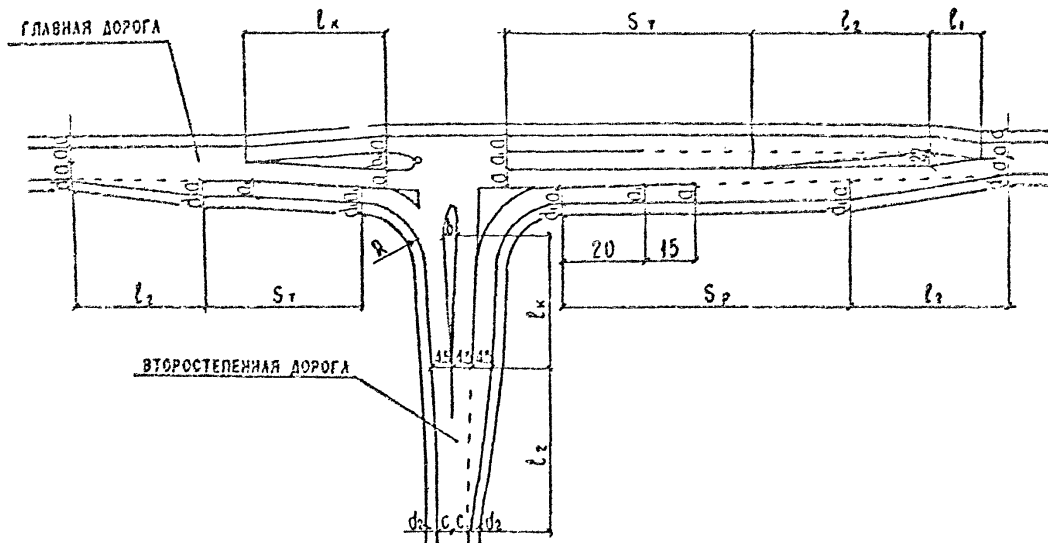
13. МИНИМАЛЬНЫЙ РАДИУС СОПРЯЖЕНИЯ (ПО ВНУТРЕННЕЙ КРОМКЕ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ) НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ И ПРИМЫКАНИЯХ НАЗНАЧАЮТ С УЧЕТОМ КАТЕГОРИИ ДОРОГИ, С КОТОРОЙ ПРОИСХОДИТ СЪЕЗД, НЕЗАВИСИМО ОТ УГЛА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ ПРИ СЪЕЗДАХ С ДОРОГ III КАТЕГОРИИ - 20 м И С ДОРОГ IV, I-с, II-с КАТЕГОРИЙ - 15 м. ЕСЛИ СОПРЯЖЕНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОД ТУПЫМ УГЛОМ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ РАДИУСОВ ДО 30-50 м. ПРИ РАСЧЕТЕ НА РЕГУЛЯРНОЕ ДВИЖЕНИЕ АВТОПОЕЗДОВ (БОЛЕЕ 20% В СОСТАВЕ ПОТОКА) ЭТИ РАДИУСЫ СЛЕДУЕТ УВЕЛИЧИВАТЬ ДО 30 м.

14. ФОРМА КАПЛЕВИДНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ ОСТРОВКОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТРАЕКТОРИЯМИ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ПРИ ПОВОРОТАХ.

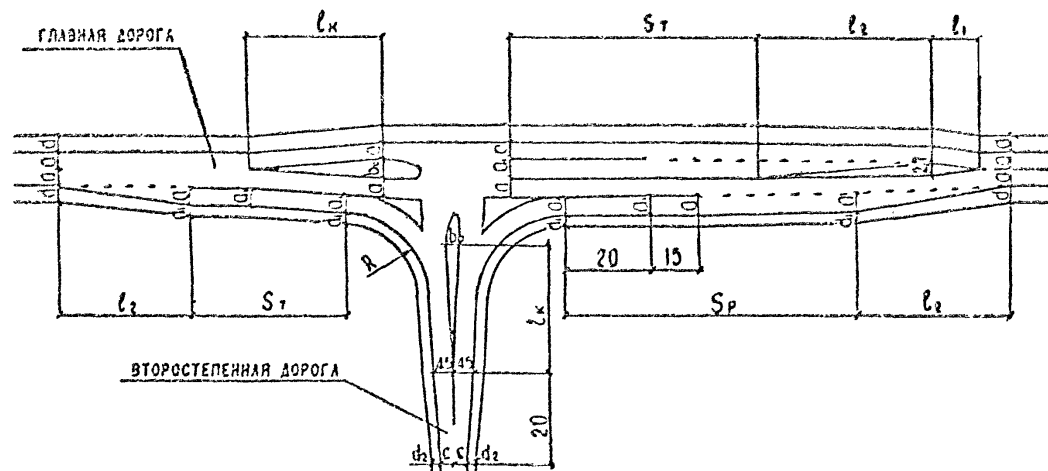
№ п. п. ПОДПИСЬ И ДАТА

				2173 - ПП - 1		
И. КОНТР	ГРИГОРЬЕВ	23.06.88	ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ В ОДНОМ УРОВНЕ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	ТЕЛЕГИН	23.06.88		Р	1	3
НАЧ. ОТД.	ЗАРШАВСКИЙ	23.06.88		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ВЕД. ИНЖ.	БОРИСКИН	24.06.88				
ИНЖЕНЕР	ВЛАДЬКИНА	24.06.88				
ИНЖЕНЕР	ПАШКЕВИЧ	24.06.88				

ПРИМЫКАНИЕ С УСТРОЙСТВОМ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС НА ГЛАВНОЙ И ВТОРОСТЕПЕННОЙ ДОРОГАХ.



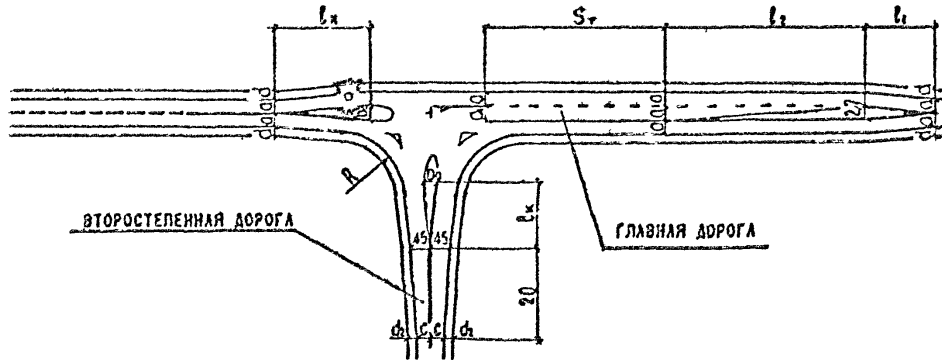
ПРИМЫКАНИЕ С УСТРОЙСТВОМ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС НА ГЛАВНОЙ ДОРОГЕ.



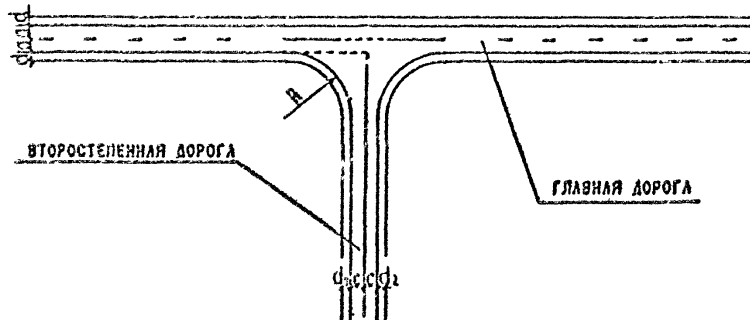
ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ	КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ				
	ГЛАВНОЙ		ВТОРОСТЕПЕННОЙ		
	II	III с ПСП	III с ПОЛ	III	IV, I-С, II-С
R	25	20	-	-	-
r	3.75	3.5	-	-	-
r ₁	3.75•0.75	3.5•0.5	-	-	-
d	3.75	2.3	-	-	-
d ₁	2.3	2.3	-	-	-
c	-	-	3.5	3.5	3(2.25)
d ₂	-	-	2.5	2.3	2(1.75)
S _P	ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛ. 3.2				
S _T	РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ				
l ₁	25	20	-	-	-
l ₂	20	60	60	-	-
l _k	40	30	30	30	20
d ₀	4.5	4	4	4	3

Имя, № проекта, Подпись и дата, Взам. инв. №

ПРИМЫКАНИЕ С УСТОЙСТВОМ ПОЛОСЫ ТОРМОЖЕНИЯ (НАКОПЛЕНИЯ) НА ГЛАВНОЙ ДОРОГЕ.



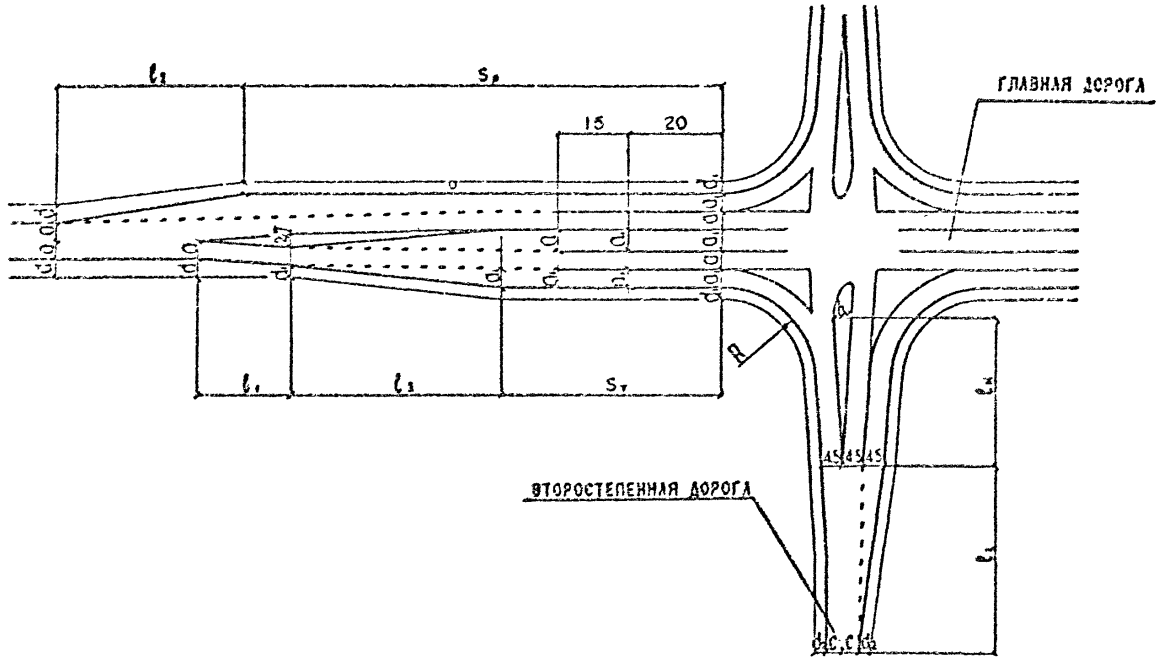
ПРОСТОЕ ПРИМЫКАНИЕ.



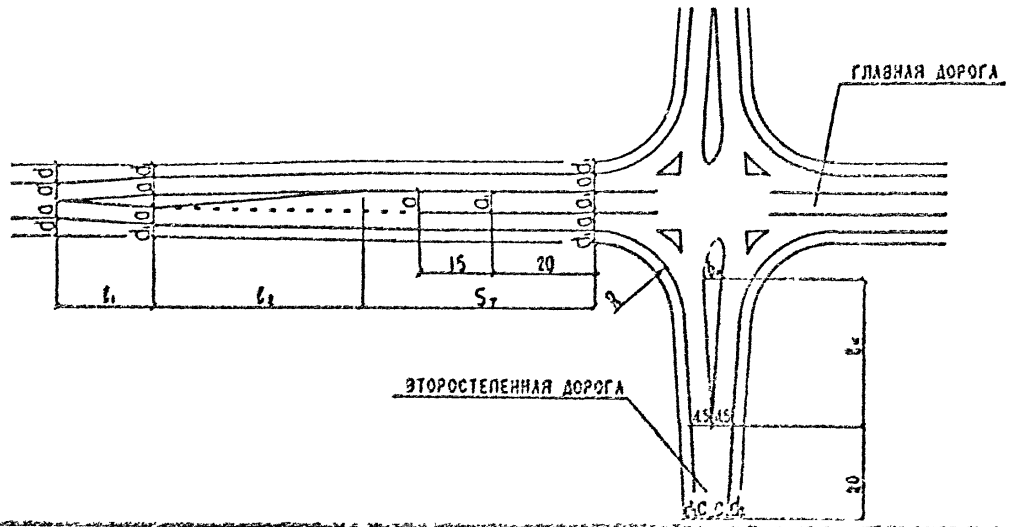
ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ	КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ				
	ГЛАВНОЙ				ВТОРОСТЕПЕННОЙ
	II	III	IV, I-C, II-C с ПСП	IV, I-C, II-C	
R	25	20	15	15	-
a	3.75	3.5	3(2.25)	3(2.25)	-
q1	3.75*0.75	3.3*0.5	3	-	-
d	3.75	2.5	2(1.75)	2(1.75)	-
d1	2.5	2.5	2	-	-
c	-	-	-	-	3(2.25)
d2	-	-	-	-	2(1.75)
Sr	ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛ. 3.2				
Sr	РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ*				
l1	25	20	15	15	-
l2	80	60	30	30	-
l3	40	30	20	20	20
b0	4.5	1	3	3	3

Имя, № подл. Подпись и дата (виз. м.п. №)

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС НА ГЛАВНОЙ И ВТОРОСТЕПЕННОЙ ДОРОГАХ.



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ ПОЛОСЫ ТОРМОЖЕНИЯ (НАКОПЛЕНИЯ) НА ГЛАВНОЙ ДОРОГЕ.



ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИКАЗЫВАЮЩЕЙ	КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ						
	ГЛАВНОЙ				ВТОРОСТЕПЕННОЙ		
	II	III с ПСП	III	IV, I-с, II-с	III с ПСП	III	IV, I-с, II-с
R	25	20	20	15	-	-	-
a	3.75	3.5	3.5	3(2.25)	-	-	-
a1	3.75+0.75	3.5+0.5	3.5+0.5	3	-	-	-
d	3.75	2.5	2.5	2(1.75)	-	-	-
d1	2.5	2.5	2.5	2	-	-	-
e	-	-	-	-	3.5	3.5	3(2.25)
d2	-	-	-	-	2.3	2.5	2(1.75)
Sп	ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛ. 3.2						
Sт	РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ*						
l1	25	20	20	15	-	-	-
l2	30	30	30	30	-	-	-
l3	-	-	-	-	30	30	20
l4	-	-	-	-	4	4	3

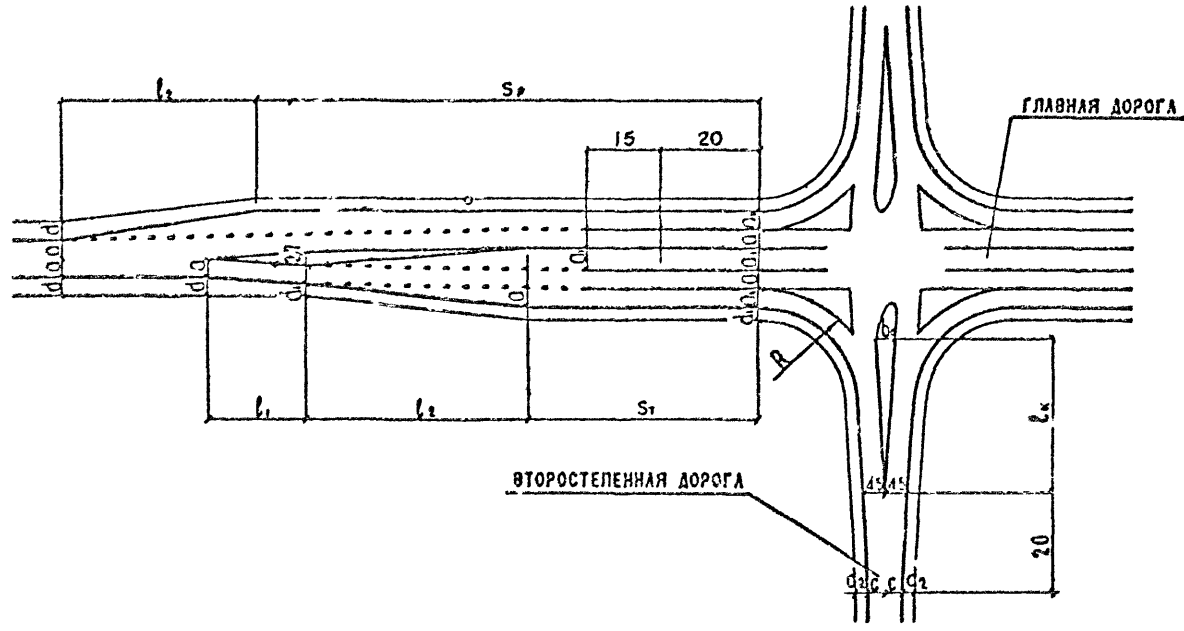
Мин. № докум. Подпись и дата Взам. инв. №

2173-ПР-К

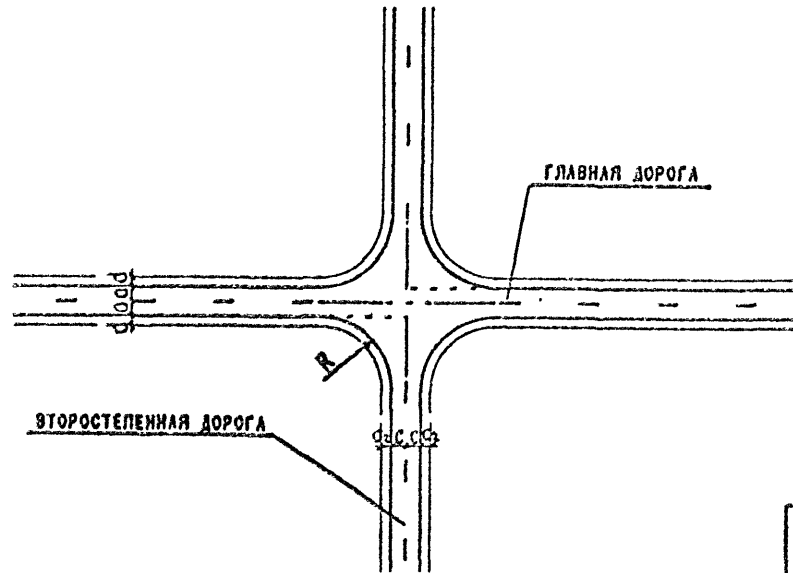
ЛИСТ

4

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС НА ГЛАВНОЙ ДОРОГЕ.



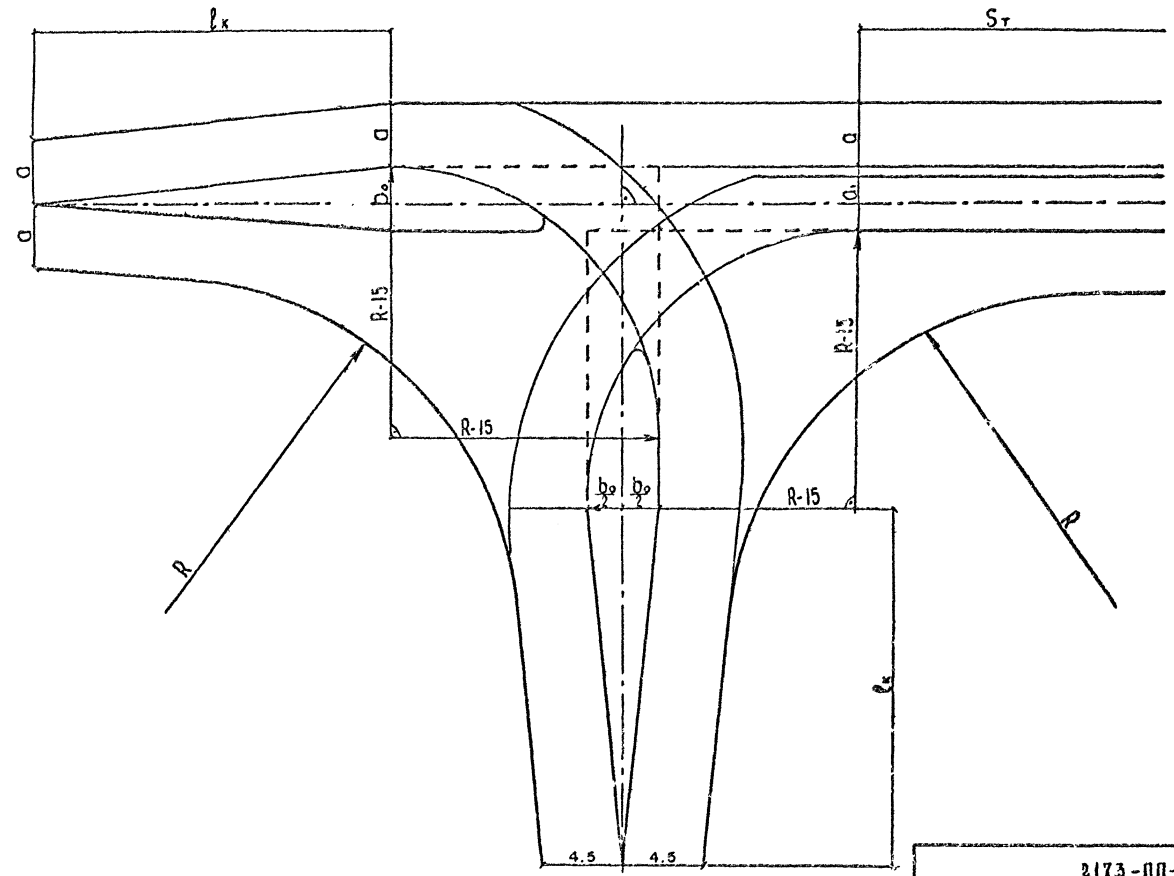
ПРОСТОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ.



ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИЗНАКИ	КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ			
	ГЛАВНОЙ			ВТОРОСТЕПЕННОЙ
	II	III с ПСП	IV, I-C, II-C	IV, I-C, II-C
R	25	20	15	-
a	3.75	3.5	3(2.25)	-
a ₁	3.75•0.75	3.5•0.5	3(2.25)	-
d	3.75	2.5	2	-
d ₁	2.5	2.5	2	-
c	-	-	-	3(2.25)
d ₂	-	-	-	2(1.75)
S _p	ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛ. 3.2 „РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ“			
S _r	В ТАБЛ. 3.2 „РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ“			
l ₁	25	20	15	-
l ₂	30	30	30	-
l _k	-	-	-	20
b ₀	-	-	-	3

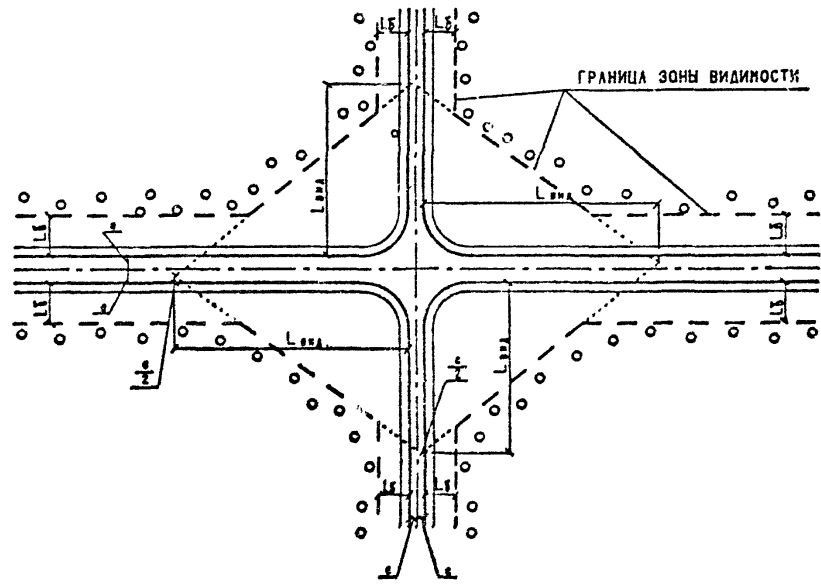
Имя, № прола, Покрытие и дата, Виза, дата, №

КАПЛЕВИДНЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОСТРОВКИ

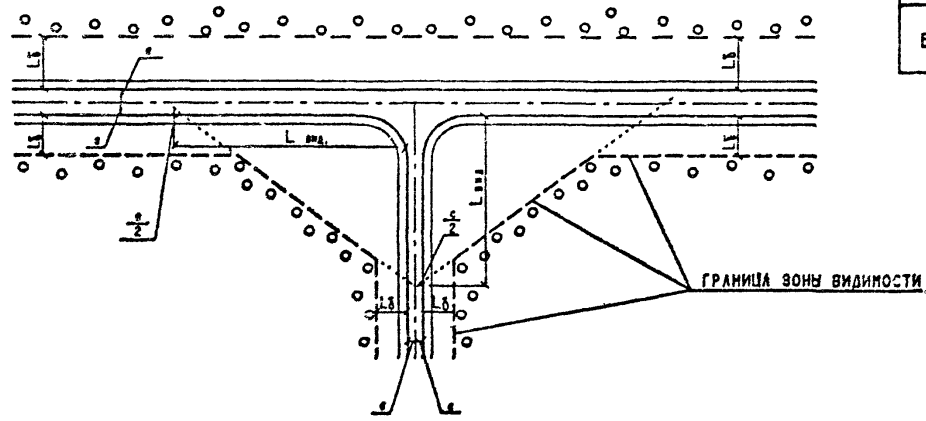


Имя	№ докум.	Подпись	№ лист

СХЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИДИМОСТИ
В ЗОНЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



В ЗОНЕ ПРИМЫКАНИЯ



МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ВИДИМОСТИ ДОРОГ
ДЛЯ ОСТАНОВКИ, $L_{вид}$, м

ПРОДОЛЬНЫЙ УКЛОН %	РАСЧЕТНАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ, км/час						
	100	80	70	60	50	40	30
+40	180	140	100	75	65	45	35
+20	190	145	105	80	70	50	40
0	200	150	110	85	75	55	45
-20	210	155	115	90	80	60	50
-40	220	160	120	95	85	65	55

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ БОКОВОЙ
ВИДИМОСТИ, L_b , м

КАТЕГОРИЯ ГЛАВНОЙ ДОРОГИ	III	IV, I-C	II-C
БОКОВАЯ ВИДИМОСТЬ, L_b	25	15	15

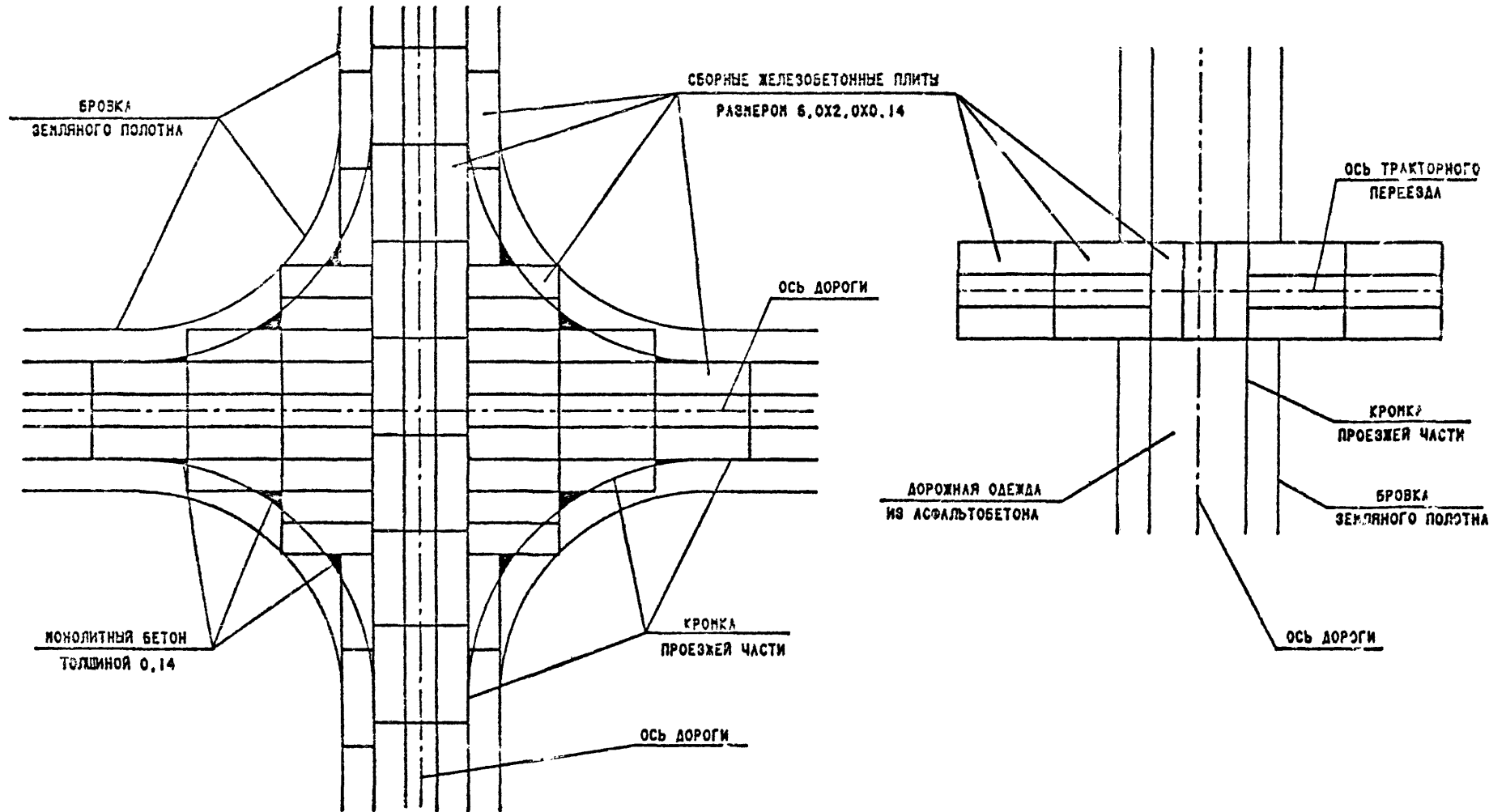
d, c - ШИРИНА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ДОРОГ.

Схема № 10000. Планировка на дороге. (Плановый вид)

ПРИМЕР УСТРОЙСТВА ПОКРЫТИЯ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ

НА ТРАКТОРНЫХ ПЕРЕЕздах



ИВ.И. ГОЛОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗ. Ч.ИВ.И.

2173-ПП-1

ЛИСТ

6

РАЗДЕЛ VI. ОБУСТРОЙСТВО ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1 ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОБУСТРОЙСТВУ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ "РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РСФСР" С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ СТАНДАРТОВ (ГОСТ 13508-74, ГОСТ 23457-86), ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И ДРУГИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

1.2 ОБУСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ.

ЭЛЕМЕНТАМИ ОБУСТРОЙСТВА ДОРОГ ЯВЛЯЮТСЯ ДОРОЖНЫЕ ЗНАКИ, ДОРОЖНАЯ РАЗМЕТКА, ОГРАЖДЕНИЯ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ, ОЗЕЛЕНЕНИЕ И МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ.

1.3 ДОРОЖНЫЕ ЗНАКИ, СВЕТОФОРЫ, ОГРАЖДАЮЩИЕ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ РАЗМЕЩАТЬСЯ С УЧЕТОМ ИХ НАИЛУЧШЕЙ ВИДИМОСТИ УЧАСТНИКАМИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ КАК В СВЕТЛОЕ, ТАК И В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК, УДОБСТВА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ. ПРИ ЭТОМ ОНИ НЕ ДОЛЖНЫ ЗАКРЫВАТЬСЯ ОТ УЧАСТНИКОВ ДВИЖЕНИЯ КАКИМИ-ЛИБО ПРЕПЯТСТВИЯМИ.

1.4 В АЛЬБОМЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ОБУСТРОЙСТВА. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБУСТРОЙСТВА НА УЧАСТКАХ ДОРОГ, НЕ НАШЕДШИХ ОТРАЖЕНИЯ В НАСТОЯЩЕМ АЛЬБОМЕ, СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ "РЕГИОНАЛЬНЫМИ НОРМАМИ...", ТИПОВЫМИ АЛЬБОМАМИ 3.503-79, 3.503.9-80, 503-0-17 И ДРУГИМИ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ.

2. ДОРОЖНЫЕ ЗНАКИ.

2.1 ИЗОБРАЖЕНИЯ СИМВОЛОВ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ И ИХ РАЗМЕРЫ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 10607-78.

2.2 КОНСТРУКЦИИ ШИТКОВ ЗНАКОВ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТУ 400-12-282-84 И ТУ 400-12-283-80.

2.3 ДОРОЖНЫЕ ЗНАКИ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА ДОРОГЕ ПО ГОСТ 23457-86 И "УКАЗАНИЯМ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ".

2.4 ДОРОЖНЫЕ ЗНАКИ СЛЕДУЕТ УСТАНАВЛИВАТЬ НА ОПОРАХ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТИПОВЫМ КОНСТРУКЦИЯМ СЕРИИ 3.503.9-80 И ТИПОВЫМ ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ 503-0-38.

3. ДОРОЖНАЯ РАЗМЕТКА.

3.1 НАЗНАЧЕНИЕ И РАЗМЕРЫ РАЗМЕТКИ ПРИВЕДЕНЫ В ГОСТ 13508-74 И АЛЬБОМЕ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ СЕРИИ 3.503-79, ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ - В ГОСТ 23457-86.

3.2 УСТАНОВЛЕНО ДВЕ ГРУППЫ РАЗМЕТКИ: ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ И ВЕРТИКАЛЬНАЯ. В ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ РАЗМЕТКУ ВХОДЯТ ЛИНИИ, НАДПИСИ, СТРЕЛЫ И ДРУГИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, НАНОСИМЫЕ НА УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ПОКРЫТИЕ, В ВЕРТИКАЛЬНУЮ - ЛИНИИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ, НАНО-

СИМЫЕ НА БОКОВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ОПОР МОСТОВ, ПУТЕПРОВОДОВ И ЭЛЕМЕНТЫ ОБУСТРОЙСТВА ДОРОГ.

3.3 РАЗМЕТКА ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ КРАСКАМИ, ТЕРМОПЛАСТИЧНЫМИ МАССАМИ ИЛИ ДРУГИМИ МАТЕРИАЛАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, СОГЛАСОВАННОЙ С ИВД СССР.

3.4 КРАСКУ ЭП-5155 И ИП-501 СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ РАЗМЕТКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С АСФАЛЬТОБЕТОННЫМ И ЦЕМЕНТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЯМИ.

КРАСКА ЭП-5155 ДОЛЖНА УДОВЛЕТВОРЯТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТУ 6-10-1085-75, ИП-501 - ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТУ 6-10-2089-87.

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ИП-501 НА ПОКРЫТИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ПРИВЕДЕНА В "ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОСТАВА ИП-501 ДЛЯ РАЗМЕТКИ ДОРОГ", РАЗРАБОТАННОЙ ЯРОСЛАВСКИМ ФИЛИАЛОМ ГИПИ ЛКП И ИНСТИТУТОМ ГИПРОДОРНИИ.

3.5 ТЕРМОПЛАСТИК ПЛ-5142 СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ РАЗМЕТКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С АСФАЛЬТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ. ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ПЛ-5142 ДЛЯ ДОРОГ С ЦЕМЕНТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ ПОСЛЕ УСТРОЙСТВА СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ПОКРЫТИЯ.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ТЕРМОПЛАСТИК ПЛ-5142 НА СВЕЖЕУЛОЖЕННОЕ (МЕНЕЕ 2 МЕС.) ЦЕМЕНТОБЕТОННОЕ ПОКРЫТИЕ. ТЕРМОПЛАСТИК ПЛ-5142 ДОЛЖЕН УДОВЛЕТВОРЯТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТУ 6-10-1488-75.

3.6 РАЗМЕТКА, ВЫПОЛНЕННАЯ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫМИ МАССАМИ, НЕ ДОЛЖНА ВЫСТУПАТЬ НАД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 6 мм.

В КРАЕВОЙ ЛИНИИ РАЗМЕТКИ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИКА ЧЕРЕЗ 4-5 м НЕОБХОДИМО УСТРАИВАТЬ РАЗРЫВЫ ШИРИНОЙ 2-3 см ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ВОДООТВОДА С ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ.

3.7 ЦВЕТ РАЗМЕТКИ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ ЦВЕТАМ, УКАЗАННЫМ В П.4.5 ГОСТ 13508-74.

3.8 НА ДОРОГАХ, НЕ ИМЕЮЩИХ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ, БЕЛЫЕ ПОЛОСЫ РАЗМЕТКИ 2.1 - 2.3 ДОЛЖНЫ БЫТЬ НА 2/3 ИХ ШИРИНЫ ПОКРЫТЫ БЕЛОЙ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩЕЙ ПЛЕНКОЙ ИЛИ КРАСКОЙ, КОТОРАЯ НАНОСИТСЯ ПОСЕРЕДИНЕ ЭТИХ ПОЛОС (КРОМЕ ТУМБ С ВНУТРЕННЕЙ ПОДСВЕТКОЙ), А ОГРАЖДАЮЩИЕ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, ОБОЗНАЧЕННЫЕ РАЗМЕТКОЙ 2.4 - 2.6 ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩАЯ ПЛЕНКА ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТУ 6-10-891-84).

РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ РАССТОЯНИЯМ УСТАНОВКИ СИГНАЛЬНЫХ СТОЛБИКОВ, РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫМ ДЕЙСТВУЮЩИМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ.

ИЗД. И ТИПОЛ. ПОЛИКС И АТА ВЗЛМ ИВБ. И

				2173-0Д 1			
И. КОНТР.	ГРИГОРЬЕВ	<i>[Signature]</i>	22.06.88	ОБУСТРОЙСТВО	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Г И П	ТЕЛЕГИН	<i>[Signature]</i>	22.06.88		Р	I	II
НАЧ. ОТД.	ВАРШАВСКИЙ	<i>[Signature]</i>	22.06.88		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
СТ. ИНЖ.	ПОТАПОВ	<i>[Signature]</i>	21.06.88				
СТ. ИНЖ.	ЛЬВОВА	<i>[Signature]</i>	22.06.88				
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА	<i>[Signature]</i>	28.06.88				

3.9 ПРИ НАЗНАЧЕНИИ РАЗМЕРОВ РАЗМЕТКИ СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ, СООТВЕТСТВУЮЩУЮ 70% ОТ РАСЧЕТНОЙ. ПРИ УКАЗАНИИ ПРОТЯЖЕНИЯ РАЗМЕТКИ НА ЧЕРТЕЖАХ ПЕРВОЕ ЧИСЛО СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ $V > 60 \text{ км/час}$, ВТОРОЕ (УКАЗАННОЕ В СКОБКАХ) - ПРИ $V < 60 \text{ км/час}$.

3.10 КРАЕВАЯ ЛИНИЯ РАЗМЕТКИ 1.1 РАСПОЛАГАЕТСЯ НА РАССТОЯНИИ 0,2м ОТ КРОМКИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ. НА ДОРОГАХ IV И Ic КАТЕГОРИЙ КРАЕВАЯ ЛИНИЯ РАЗМЕТКИ НЕ НАНОСИТСЯ.

3.11 НА ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЯХ ПРИ ПОПАДАНИИ ПРОДОЛЬНОЙ ЛИНИИ РАЗМЕТКИ, РАЗДЕЛЯЮЩЕЙ ПОТОКИ ВСТРЕЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ, НА ПРОДОЛЬНЫЙ ШОВ ДОПУСКАЕТСЯ ЕЕ НАНЕСЕНИЕ РЯДОМ СО ШВОМ С ЛЮБОЙ СТОРОНЫ.

3.12 ТОНКОЙ ЛИНИЕЙ НА ЧЕРТЕЖАХ ПО РАЗМЕТКЕ ОБОЗНАЧЕНЫ БРОВКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА, ТОЛСТОЙ - ЛИНИИ РАЗМЕТКИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ. ЧИСЛА РАЗМЕТКИ ПО ГОСТ 13508-74 ПОКАЗАНЫ НА ПОЛКАХ ЛИНИЙ-ВЫНОСОК.

3.13 РАЗМЕТКА МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНО, ТАК И В СОЧЕТАНИИ С ДОРОЖНЫМИ ЗНАКАМИ И СВЕТОФОРАМИ. В СХЕМАХ РАЗМЕТКИ НАСТОЯЩЕГО АЛЬБОМА ПОКАЗАНЫ ТОЛЬКО ЗНАКИ, УСТАНОВКА КОТОРЫХ ВЫЗЫВАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ РАЗМЕТКИ.

4. ОГРАЖДЕНИЯ.

4.1 ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ДВЕ ГРУППЫ. ПЕРВАЯ ГРУППА - ОГРАЖДЕНИЯ БАРЬЕРНОГО ТИПА, ВТОРАЯ ГРУППА - КОНСТРУКЦИИ ПЕРИЛЬНОГО ТИПА И СЕТКИ. НАЗНАЧЕНИЕ ОГРАЖДЕНИЙ УКАЗАНО В ГОСТ 23457-86 И "РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМАХ".

4.2 ОГРАЖДЕНИЯ ПЕРВОЙ ГРУППЫ СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ НА ОБОЧИНАХ ДОРОГ И С ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ ПОЛОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ. ВЫСОТА ОГРАЖДЕНИЯ ПРИ ИХ УСТАНОВКЕ НА ОБОЧИНАХ ДОРОГ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ И МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ - 0,75м, НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ ДОРОГ ДРУГИХ КАТЕГОРИЙ - 0,5м.

4.3 ОГРАЖДЕНИЯ ВТОРОЙ ГРУППЫ СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ НА ТРОТУАРАХ, В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ, У РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 0,3м ОТ ЛИЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ БОРДЮРА. ВЫСОТА ОГРАЖДЕНИЯ - 0,8-1,5м.

4.4 КОНСТРУКЦИИ БАРЬЕРНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ 503-0-17 И ГОСТ 26804-86.

ПРИ ВЫБОРЕ КОНСТРУКЦИИ БАРЬЕРНОГО ОГРАЖДЕНИЯ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ П.7.5 "РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ", ПРИ НАЗНАЧЕНИИ МЕСТ УСТАНОВКИ ОГРАЖДЕНИЯ - ТАБЛ.1 НА СТР. 170.

4.5 СОПРЯЖЕНИЕ ОГРАЖДЕНИЙ НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ И ПОДХОДАХ К НИМ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ БЕЗ РАЗРЫВОВ, С ПОСТЕПЕННЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ ЖЕСТКОСТИ ПУТЕМ УМЕНЬШЕНИЯ ШАГА СТОЕК ДОРОЖНОГО ОГРАЖДЕНИЯ. ПРИ ЭТОМ ПРОТЯЖЕННОСТЬ УЧАСТКОВ С ОДИНАКОВЫМ ШАГОМ СТОЕК ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 8м.

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОТКЛОНЕНИЯ ЛИНИИ ОГРАЖДЕНИЯ В ПЛАНЕ НА ПОДХОДАХ К МОСТОВЫМ СООРУЖЕНИЯМ ОТ ЛИНИИ ОГРАЖДЕНИЯ НА МОСТУ ЕГО СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ С ОТГОНОМ НЕ МЕНЕЕ 20:1.

5. НАПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА.

5.1 В КАЧЕСТВЕ НАПРАВЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НАПРАВЛЯЮЩИЕ СТОЛБИКИ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОСТРОВКИ.

5.2 НА ОПАСНЫХ УЧАСТКАХ ДОРОГ, НА КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ И НЕ ТРЕБУЕТСЯ УСТАНОВКА ОГРАЖДЕНИЙ ПЕРВОЙ ГРУППЫ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИДИМОСТИ КРАЯ ОБОЧИНЫ В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК И ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЛЕДУЕТ УСТАНОВЛИВАТЬ НАПРАВЛЯЮЩИЕ СТОЛБИКИ СОГЛАСНО ТАБЛ.2 НА СТР. 170.

5.3 НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОСТРОВКИ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ДОЛЖНЫ УСТРАИВАТЬСЯ НА ПЕРЕКРЕСТКАХ ПРИ СУММАРНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 1000авт/сут, КОГДА ЧИСЛО ПОВОРАЧИВАЮЩИХ АВТОМОБИЛЕЙ СОСТАВЛЯЕТ НЕ МЕНЕЕ 10% НА ДОРОГАХ ВНЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И НЕ МЕНЕЕ 20% - В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ. НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОСТРОВКИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ОДНОМ УРОВНЕ С ПРИЛЕГАЮЩИМИ ПОЛОСАМИ ДВИЖЕНИЯ И ВЫДЕЛЯЮТСЯ РАЗМЕТКОЙ.

6. СВЕТОФОРЫ, ОСВЕЩЕНИЕ, ОЗЕЛЕНЕНИЕ И МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ.

6.1 СВЕТОФОРЫ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 25695-83, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ - ГОСТ 23457-86.

6.2 ОСВЕЩЕНИЕ УЧАСТКОВ ДОРОГ В ПРЕДЕЛАХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНиП 1-4-79.

6.3 НА ДОРОГАХ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ ОПОРЫ СВЕТИЛЬНИКОВ СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ ЗА БРОВКОЙ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.

6.4 НА МОСТАХ ПРИ ШИРИНЕ ТРОТУАРОВ НЕ БОЛЕЕ 2,25м ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ ДОЛЖНЫ РАСПОЛАГАТЬСЯ В ОТВОРЕ ПЕРИЛ.

6.5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И ОЗЕЛЕНЕНИЯ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТИПОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ "ОБЩЕСОЮЗНЫМ ПЕРЕЧНЕМ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И ЭЛЕМЕНТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА. ПОЗ-2.", С УЧЕТОМ СОБЛЮЖДЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ОХРАНЫ ПРИРОДЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ ДОРОГ, ЗАЩИТЫ ПРИДОРОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОТ ШУМА, А ТАКЖЕ ПРИРОДНЫХ, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ, ИСТОРИЧЕСКИХ И КУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЙОНОВ ПРОЛОЖЕНИЯ ТРАССЫ.

6.6 ПРИДОРОЖНЫЕ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЯ СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ ИЗ УСЛОВИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ ТЯЖЕСТИ ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ОТ НАЕЗДОВ НА ДЕРЕВЬЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОКОВОЙ ВИДИМОСТИ.

7. РАЗЪЕЗДЫ.

7.1 НА ДОРОГАХ II-c КАТЕГОРИИ, ПО КОТОРЫМ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ РЕГУЛЯРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ШИРОКОГАБАРИТНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМАТРИВАТЬ УСТРОЙСТВО УШИРЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА И ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ (ПО ТИПУ ПОКРЫТИЯ ОСНОВНОЙ ДОРОГИ) ДЛЯ РАЗЪЕЗДА. ШИРИНА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДОЛЖНА БЫТЬ РАВНА ДВУМ ГАБАРИТАМ ШИРИНЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПЛЮС 1м.

ДЛИНА ПЕРЕХОДА ОТ ОДНОПОЛОСНОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ К ПЛОЩАДКЕ ДЛЯ РАЗЪЕЗДА - НЕ МЕНЕЕ 15м.

ИНВ. N ПОДЛП ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАН. ИНВ. N

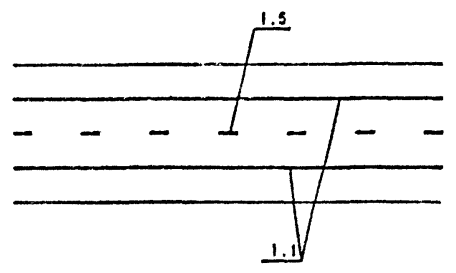
2173-0Д.1

ЛИСТ

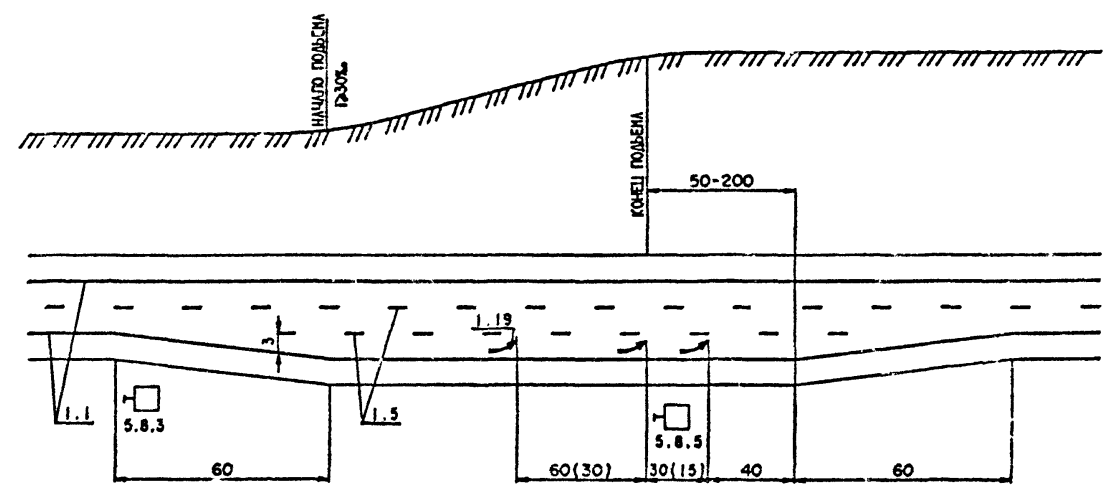
2

РАЗМЕТКА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДОРОГ III, IV и I-с КАТЕГОРИЙ.

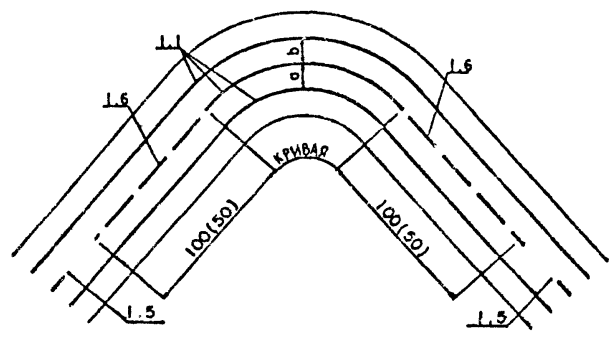
ПРИ ОТСУТСТВИИ ОГРАНИЧЕНИЙ РЕЖИМА ДВИЖЕНИЯ



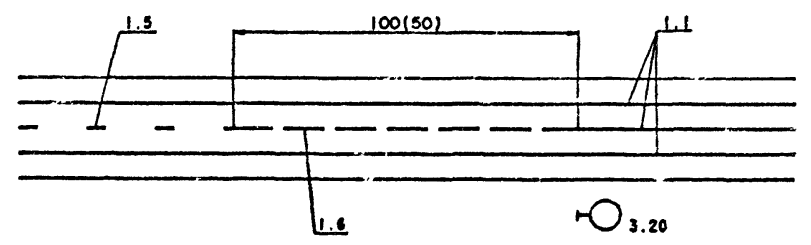
ПРИ УСТРОЙСТВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ НА ПОДЪЕМЕ



НА КРУТЫХ ПОВОРОТАХ R < 50m



ПРИ ЗАПРЕЩЕНИИ ОБГОНА



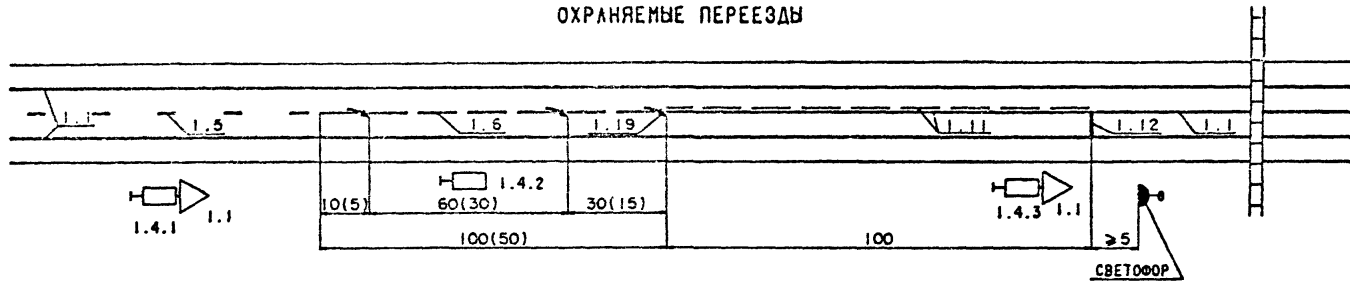
РАДИУС КРИВОЙ В ПЛАНЕ ПО ВНУТРЕННЕЙ КРОМКЕ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ, м	10-15	15-20	20-30	30-50	50
$\frac{c}{b}$	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0

ИНВ. И ПОДП. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИНВ. И

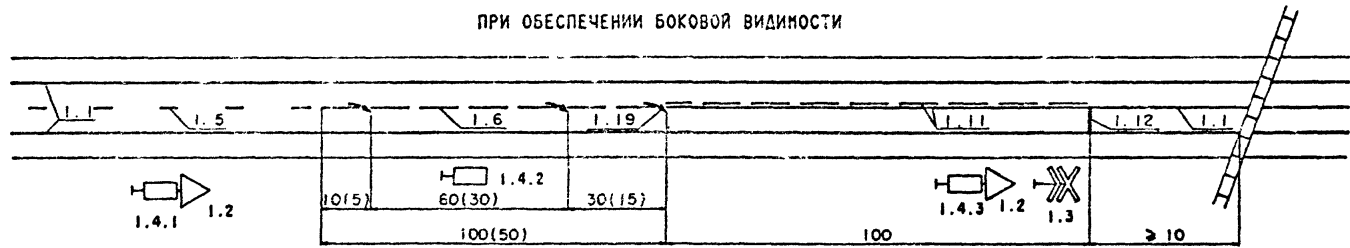
2173-01.1

ЛИСТ
3

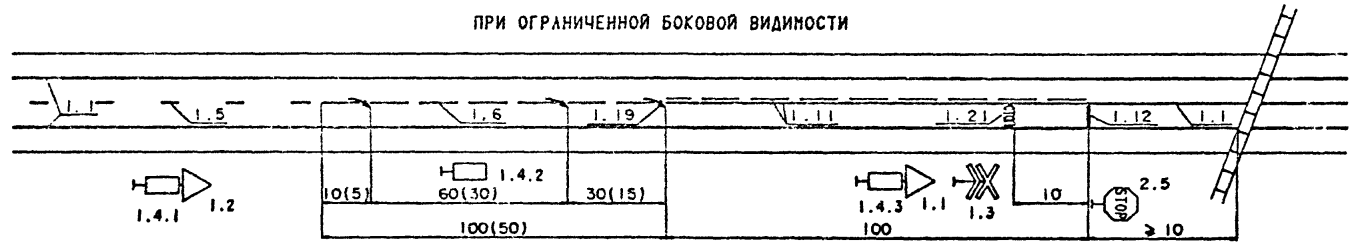
РАЗМЕТКА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ В ЗОНЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПЕРЕЕЗДА ОХРАНЯЕМЫЕ ПЕРЕЕЗДЫ



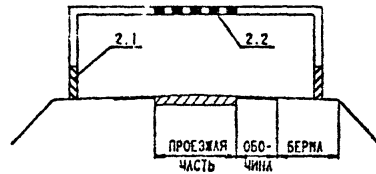
НЕОХРАНЯЕМЫЕ ПЕРЕЕЗДЫ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ БОКОВОЙ ВИДИМОСТИ



ПРИ ОГРАНИЧЕННОЙ БОКОВОЙ ВИДИМОСТИ



ВЕРТИКАЛЬНАЯ РАЗМЕТКА ГАБАРИТНЫХ ВОРОТ



ЛИСТ И ПОДПИСЬ И ДАТ. ВЗЯМ. ИМБ

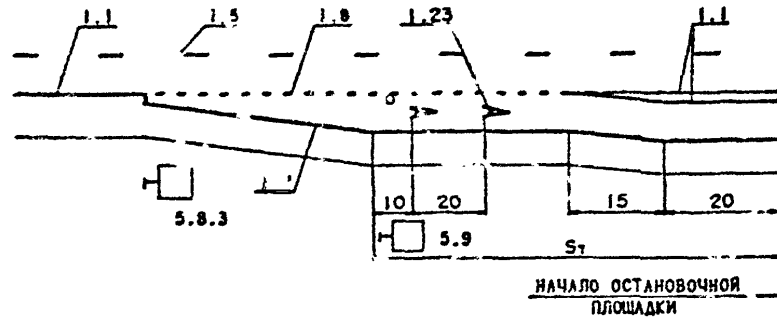
2173-01.1

ЛИСТ

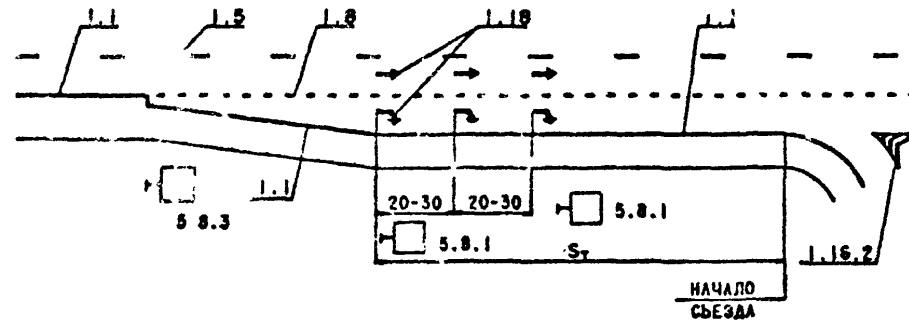
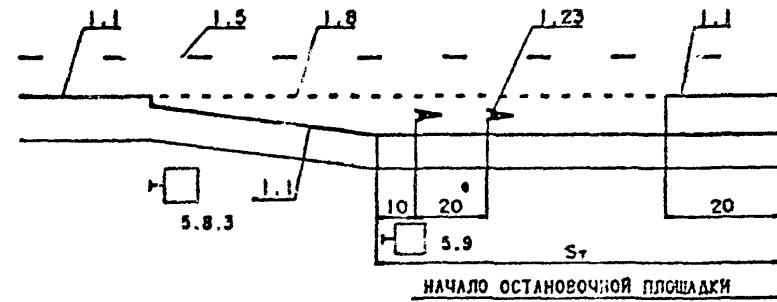
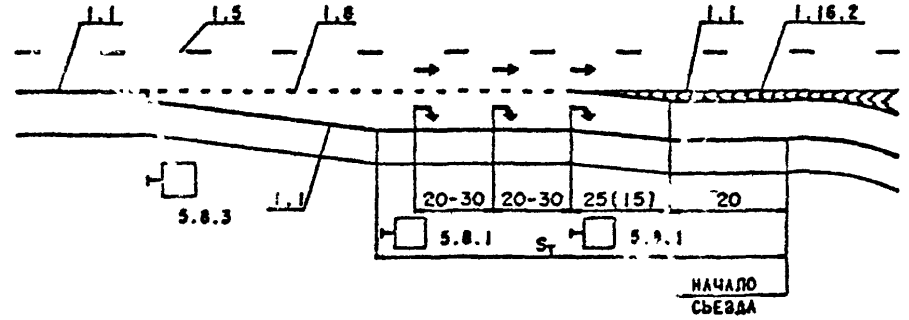
4

РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС ПОЛОСЫ ТОРМОЖЕНИЯ

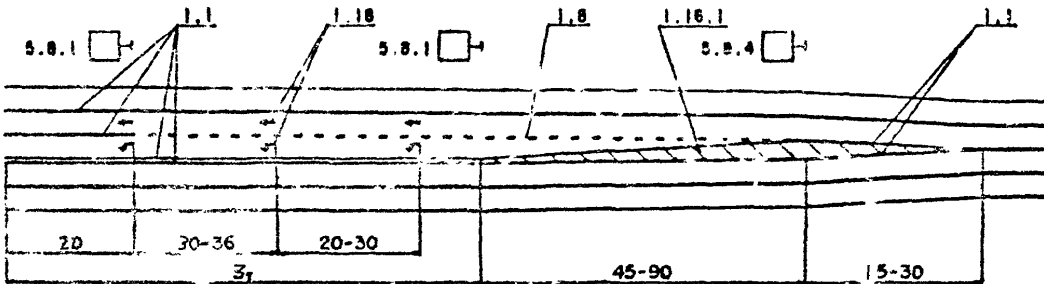
ПЕРЕД АВТОБУСНЫМИ ОСТАНОВКАМИ



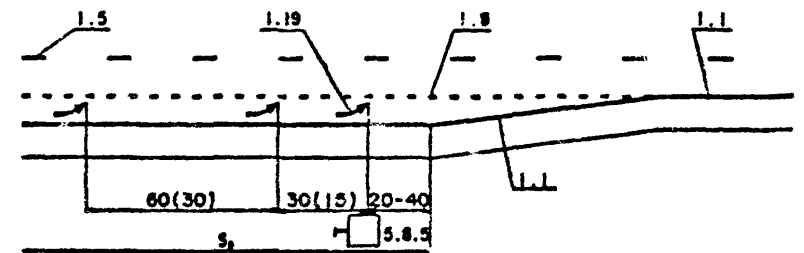
ПЕРЕД ПОВОРОТАМИ НАПРАВО



ПЕРЕД ПОВОРОТАМИ НАЛЕВО



ПОЛОСЫ РАЗГОНА

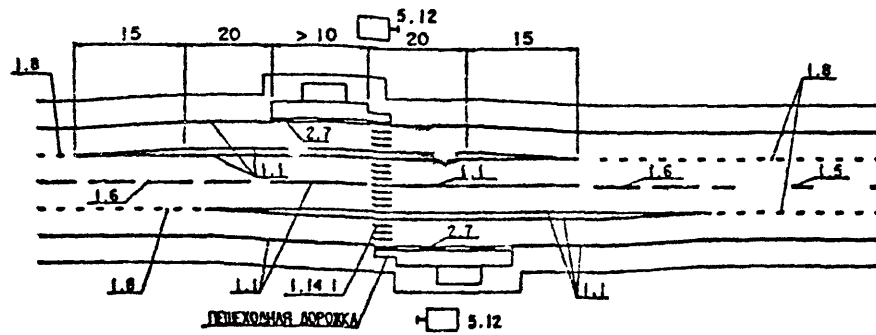


1. РАЗМЕТКА ОСНОВНОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ПОКАЗАНА УСЛОВНО
2. S_T - ДЛИНА ПОЛОСЫ ТОРМОЖЕНИЯ.
3. S_P - ДЛИНА ПОЛОСЫ РАЗГОНА.
4. НА ПОЛОСАХ РАЗГОНА ДОРОГ IV и V КАТЕГОРИЙ СЛЕДУЕТ НАНОСИТЬ ДВЕ СРЕДКИ РАЗМЕТКИ 1.19 С РАССТОЯНИЕМ МЕЖДУ НИМИ 15м.
5. ПРИ УКАЗАНИИ ДЛИНЫ ОТГОНА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ МЕЖДУ ОСНОВНОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ И ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНОЙ ПОЛОСКОЙ ПЕРВОЕ ЧИСЛО СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ДОРОГ II КАТЕГОРИИ, ВТОРОЕ (УКАЗАННОЕ В СКОБКАХ) - ДЛЯ ДРУГИХ ДОРОГ.

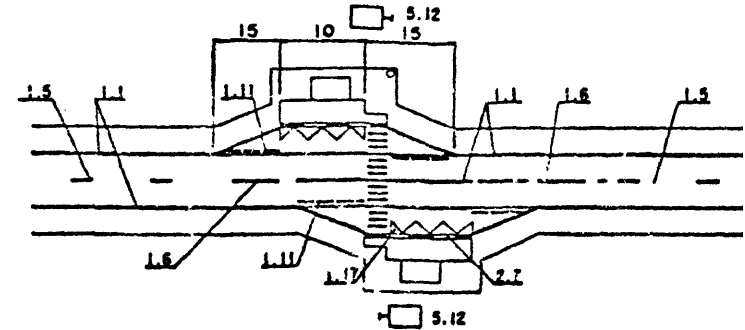
ИЗМ. И ПОДП. И ДАТА

РАЗМЕТКА В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ АВТОБУСНЫХ ОСТАНОВОК

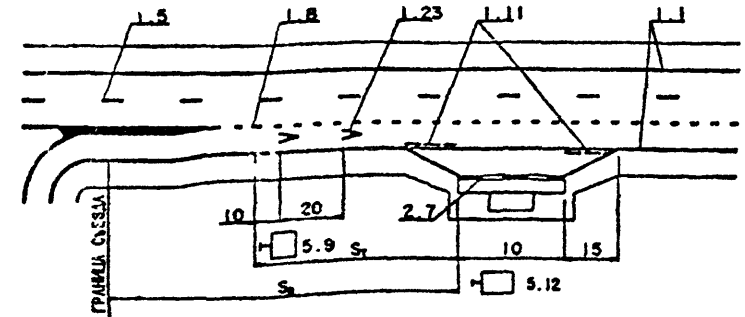
ПРИ НАЛИЧИИ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС



ПРИ ОТСУТСТВИИ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС

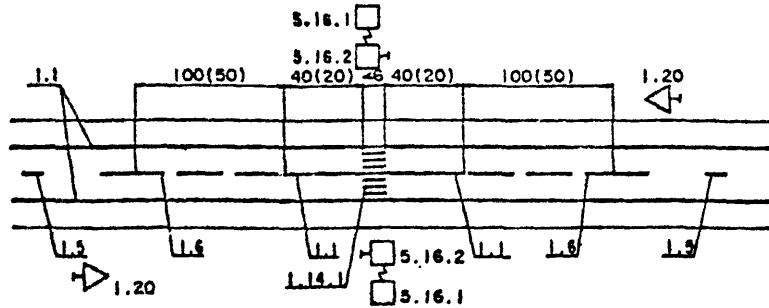


В ЗОНЕ ПРИМЫКАНИЯ

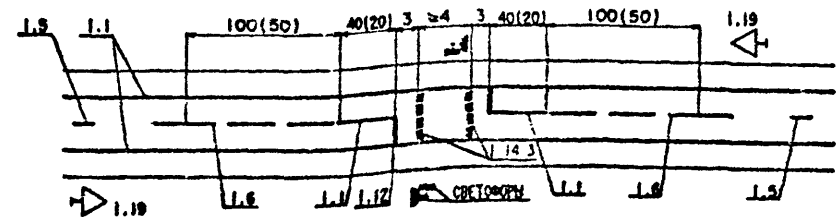


РАЗМЕТКА В ЗОНЕ ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ

НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ



РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ

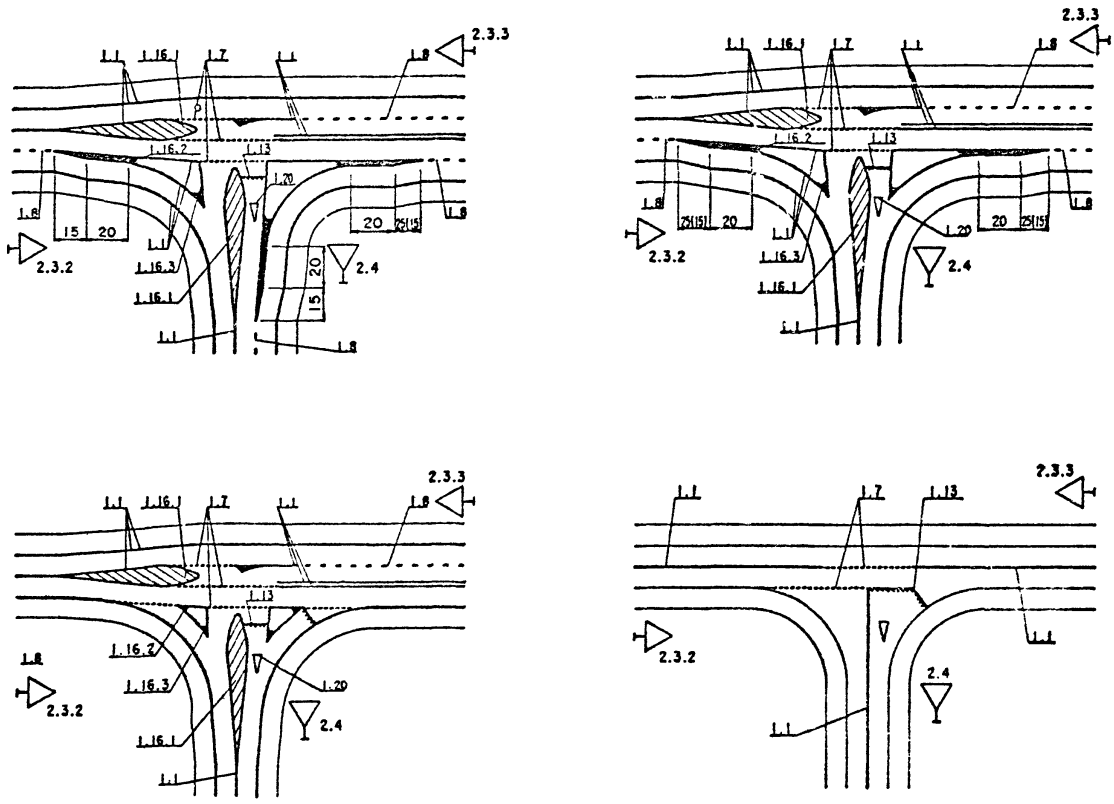


1. РАЗМЕТКА НА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОСАХ - СМ. ЛИСТ 5
2. S_0 - НАИМЕНЬШЕЕ РАССТОЯНИЕ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ АВТОМОБИЛЯ
3. ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ СВЕТОФОРОВ НАД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ РАССТОЯНИЕ ОТ РАЗМЕТКИ 1.12 ДО РАЗМЕТКИ 1.14.3 - 10м

ИВ. И. ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗМ. ИВ. И. П.

2173-0Δ.1

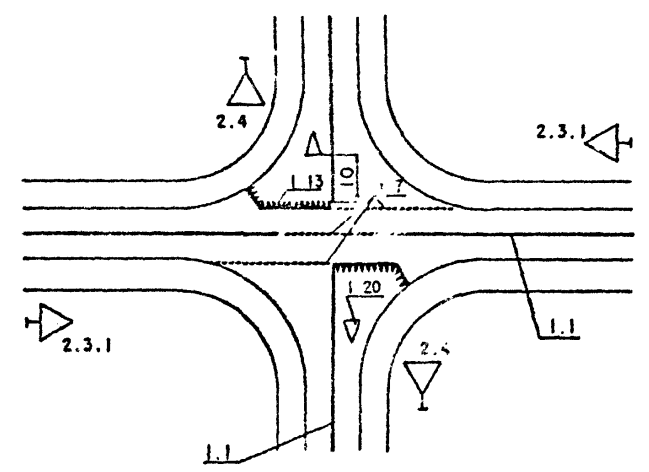
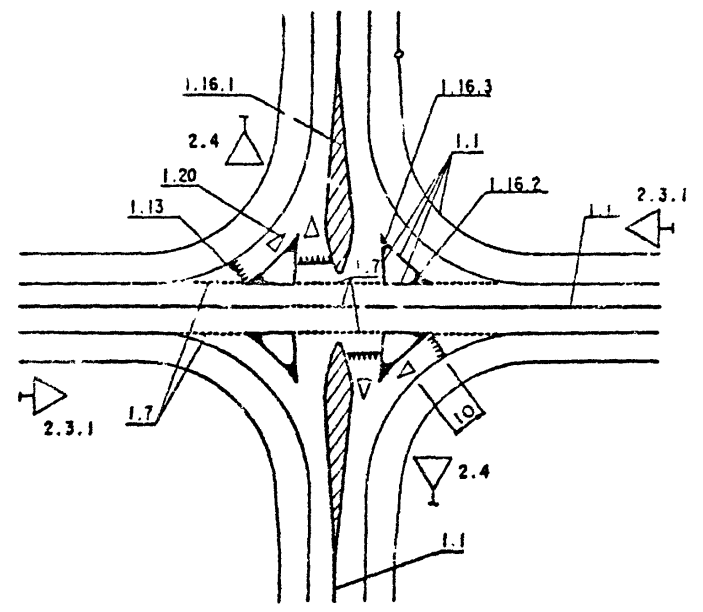
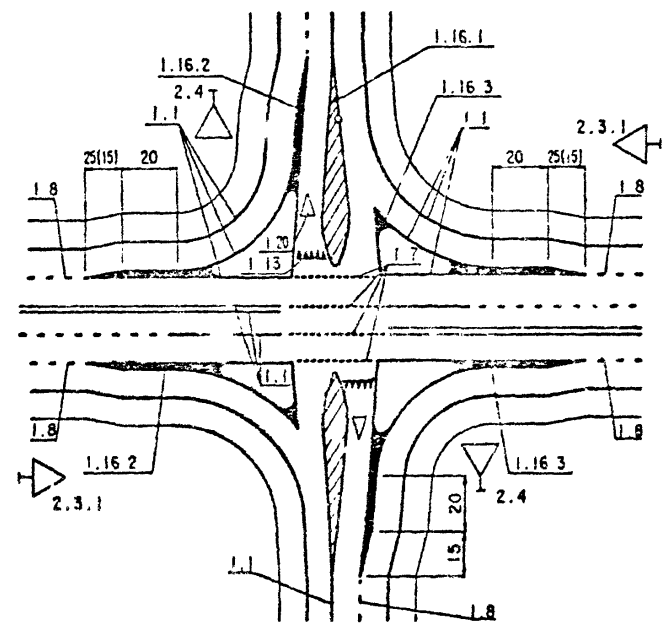
РАЗМЕТКА НА ПРИМЬКАНИИХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ



ИМЯ И ПОДПИСЬ ИЛИ ПЕЧАТЪ ИМЕНИ

РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС - СМ. ЛИСТ 5

РАЗМЕТКА НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ

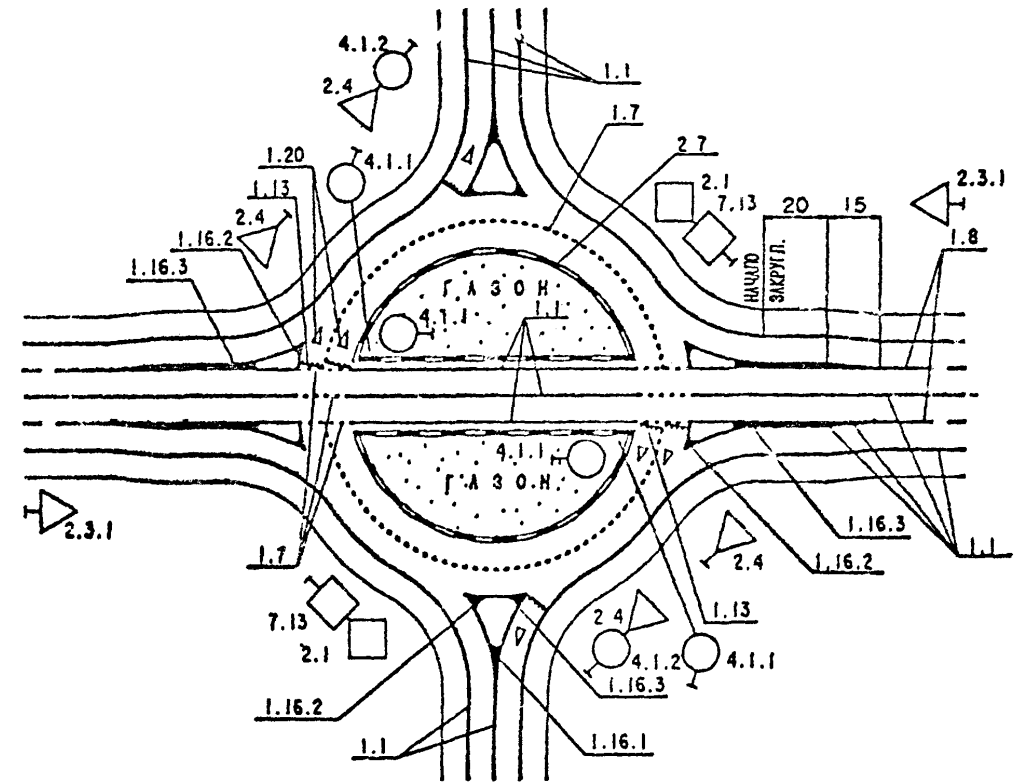


РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС - см. лист 5

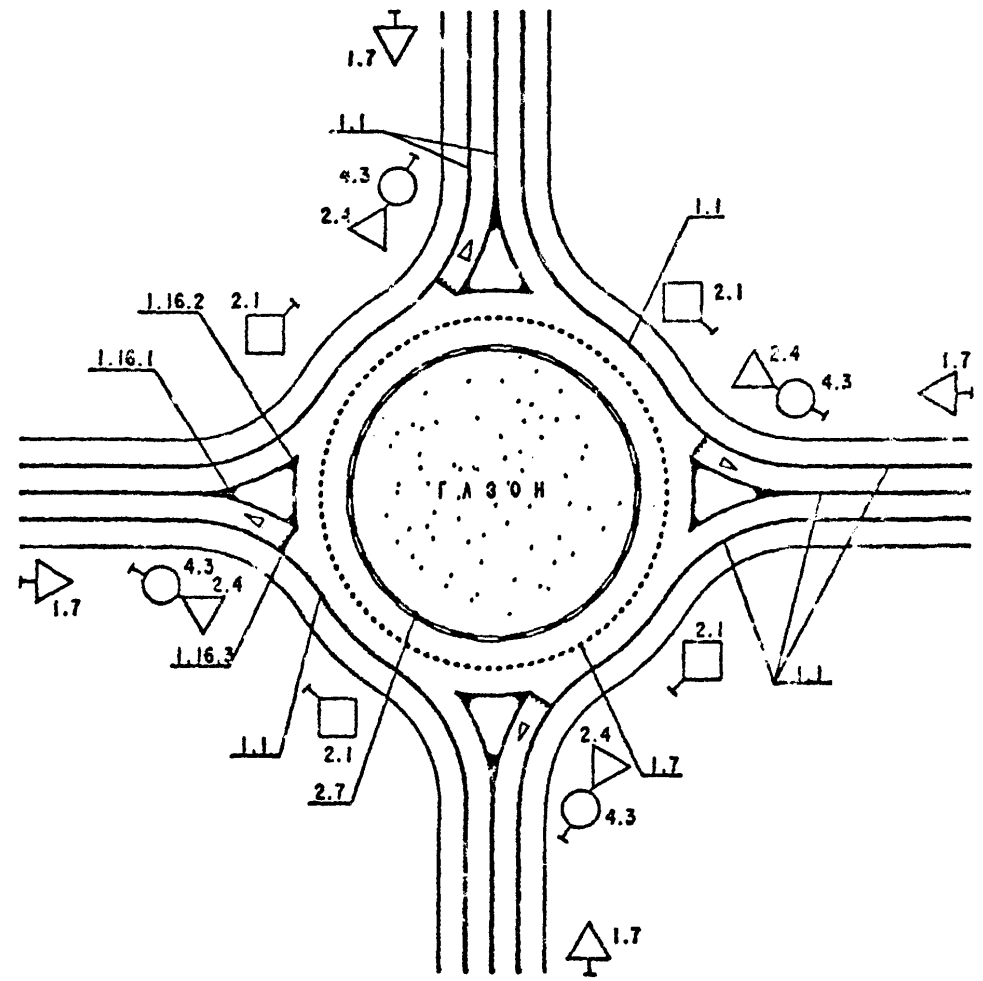
ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗН. МІВ. Н.

РАЗМЕТКА НА КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ НЕРАВНОЗНАЧНЫХ ДОРОГ



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ РАВНОЗНАЧНЫХ ДОРОГ

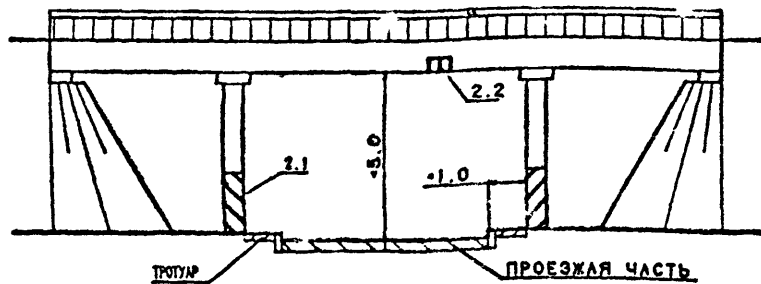


ПРИМЕЧАНИЯ

1. РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС-СИ. ЛИСТ 5
2. ПРИ ОТСУТСТВИИ БОРДЮРНОГО КАМНЯ ГРАНИЦА ГАЗОНА ОБОЗНАЧАЕТСЯ РАЗМЕТКОЙ 1.1
3. РАЗМЕТКА КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ПОКАЗАНА ДЛЯ ВАРИАНТА ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ, ПРИ КОТОРОМ ПРЕИМУЩЕСТВО В ДВИЖЕНИИ ПРЕДОСТАВЛЕНО ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВАМ, ДВИЖУЩИМСЯ ПО КОЛЬЦУ.

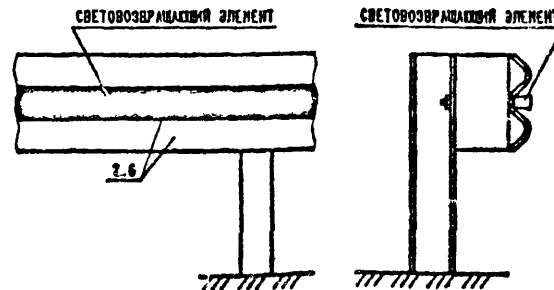
ГОД И ГОДА ПОСЛЕ И ДАТА ВОЗМ. ПЕР. И

ВЕРТИКАЛЬНАЯ РАЗМЕТКА НА ПУТЕПРОВОДЕ

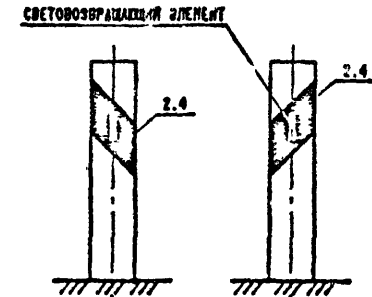


ВЕРТИКАЛЬНАЯ РАЗМЕТКА И СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

НА БАРЬЕРНЫХ ОГРАЖДЕНИЯХ

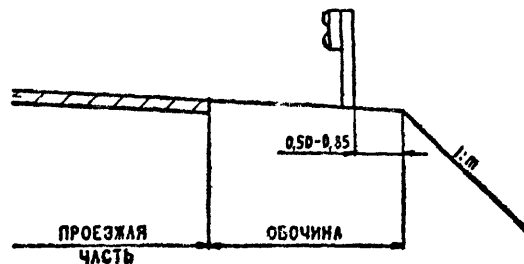


НА НАПРАВЛЯЮЩИХ СТОЛБИКАХ

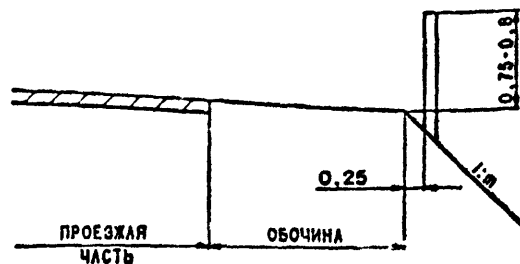


РАСПОЛОЖЕНИЕ В ПОПЕРЕЧНОМ СЕЧЕНИИ ДОРОГИ

БАРЬЕРНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ



НАПРАВЛЯЮЩИХ СТОЛБИКОВ



1. НАКЛОН ЛИНИИ РАЗМЕТКИ 2.4 ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБРАЩЕН В СТОРОНУ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ
2. СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СПРАВА ПО ХОДУ ДВИЖЕНИЯ КРАСНОГО ЦВЕТА, СЛЕВА - БЕЛОГО ИЛИ, ЧТО БОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНО, ЖЕЛТОГО
3. ПЛОСКОСТЬ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ДОЛЖНА БЫТЬ ПО ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОЙ К НАПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
4. ПЛОЩАДЬ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 40см²

ИНВ. И ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВОЗВ. ИНВ. И.

2173-0А.1

ЛИСТ
10

ТАБЛИЦА 1. РАССТАНОВКА БАРЬЕРНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ

УЧАСТКИ ДОРОГ	ПЕРСПЕКТИВНАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ, (авт/сут)	МИНИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА НАСЫПИ, (м)		МИНИМАЛЬНОЕ ПРОТЯЖЕНИЕ ОГРАЖДЕНИЯ (м)
		ДЛЯ ДОРОГ III КАТЕГОРИИ	ДЛЯ ДОРОГ I и II КАТЕГОРИИ	
ПРОХОДЯЩИЕ В НАСЫПИ С КРУТИЗНОЙ ОТКОСА 1:3 И БОЛЕЕ: - ПРЯМОУГОВЕРНЫЕ, КРИВЫЕ В ПЛАНЕ РАДИУСОМ БОЛЕЕ 600м И С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ КРИВЫХ В ПЛАНЕ РАДИУСОМ МЕНЕЕ 600м НА СПУСКЕ ИЛИ ПОСЛЕ НЕГО НА ПРОТЯЖЕНИИ МИНИМАЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ОСТАНОВКИ; - С ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ КРИВЫХ В ПЛАНЕ РАДИУСОМ МЕНЕЕ 600м НА СПУСКЕ И ПОСЛЕ НЕГО НА ПРОТЯЖЕНИИ МИНИМАЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ; - НА ВОГНУТЫХ КРИВЫХ В ПРОДОЛЬНОМ ПРОФИЛЕ, СОПРЯГАЮЩИХ ВСТРЕЧНЫЕ УКЛОНЫ С АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ РАЗНОСТЬЮ 50% И БОЛЕЕ	—	$\frac{3,0}{2,5}$	$\frac{4,0}{3,5}$	—
	—	$\frac{2,5}{2,0}$	$\frac{3,5}{3,0}$	—
	—	2,5	3,5	—
НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ	—	—	—	ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ СООРУЖЕНИЯ
НА ПОДХОДАХ К МОСТОВЫМ СООРУЖЕНИЯМ ПРИ ДЛИНЕ СООРУЖЕНИЯ БОЛЕЕ 10м	—	—	—	18
У ОПОР ПУТЕЛПРОВОДОВ, ОСВЕЩЕНИЯ, ДЕРЕВЬЕВ ДИАМЕТРОМ БОЛЕЕ 10см, КОНСОЛЬНЫХ ИЛИ РАМНЫХ ОПОР ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ: - РАСПОЛОЖЕННЫХ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 4м ОТ КРОМКИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ; - РАСПОЛОЖЕННЫХ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ ЧЕМ ШИРИНА ОБОЧКИ ПЛЮС 0,5м ОТ КРОМКИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ;	≥2000	—	—	25
	<2000	—	—	25
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ЛИНИЯМ, БОЛОТам И ВОДНЫМ ПОТОКАМ ГЛУБИНОЙ БОЛЕЕ 2м, ОВРАГАМ И ГОРНЫМ УЩЕЛЬЯМ НА РАССТОЯНИИ ОТ КРОМКИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДОРОГИ: ДО 25м ДО 15м	≥2000	—	—	—
	<2000	—	—	—
С НИЗОВОЙ СТОРОНЫ НА СКАЗНАХ КРУТИЗНОЙ БОЛЕЕ: 1:3 1:2,5 С ПРОТЯЖЕНИЕМ СКЛОНА БОЛЕЕ 10м ОТ БРОВКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	≥2000	—	—	—
	<2000	—	—	—

1. В ТАБЛ.1 В ЧИСЛИТЕЛЕ ПРИВЕДЕНА ВЫСОТА НАСЫПИ ПРИ ПРОДОЛЬНОМ УКЛОНЕ ДО 40% . В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - ПРИ УКЛОНЕ 40% И БОЛЕЕ
В ТАБЛ.2 В ЧИСЛИТЕЛЕ ПРИВЕДЕНО РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СТОЛБИКАМИ С ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ КРИВОЙ, В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ КРИВОЙ.
2. МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ - СМ. ТАБЛ.2.6 РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ...
3. МИНИМАЛЬНОЕ ПРОТЯЖЕНИЕ ОГРАЖДЕНИЯ СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМАТРИВАТЬ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ МОСТОВОГО СООРУЖЕНИЯ, ОПОР ИЛИ ДЕРЕВЬЕВ ДИАМЕТРОМ БОЛЕЕ 10см.
4. В ПРЕДЕЛАХ КРИВЫХ СОПРЯЖЕНИЯ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ И ПРИВЬЯЖЕНИЯХ В ОДНОМ УРОВНЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ СТОЛБИКИ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА РАССТОЯНИЯХ, УКАЗАННЫХ ДЛЯ ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ КРИВЫХ В ПЛАНЕ.
5. * РАССТОЯНИЕ ДАНО ОТ ОСИ ТРУБЫ.

ТАБЛИЦА 2. РАССТАНОВКА НАПРАВЛЯЮЩИХ СТОЛБИКОВ.

УЧАСТКИ ДОРОГ		РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СТОЛБИКАМИ, (-)			
		В ПРЕДЕЛАХ УЧАСТКА	НА ПОДХОДАХ К УЧАСТКУ		
			ОТ НАЧАЛА УЧАСТКА ДО ПЕРВОГО СТОЛБИКА	ОТ ПЕРВОГО СТОЛБИКА ДО ВТОРОГО	ОТ ВТОРОГО СТОЛБИКА ДО ТРЕТЬЕГО
КРИВЫЕ В ПРОДОЛЬНОМ ПРОФИЛЕ (ВЫСОТА НАСЫПИ НЕ МЕНЕЕ 2м)-ПРИ РАДИУСЕ (м).	100	5	8	17	34
	200	7	12	23	47
	300	9	15	30	50
	400	11	17	33	50
	500	12	19	37	50
	1000	17	27	50	50
	2000	25	40	50	50
	3000	30	47	50	50
	4000	35	50	50	50
	5000	40	50	50	50
6000	45	50	50	50	
8000	50	50	50	50	
КРИВЫЕ В ПЛАНЕ (ВЫСОТА НАСЫПИ НЕ МЕНЕЕ 1м) ПРИ РАДИУСЕ (м).	20	$\frac{3}{6}$	6	10	20
	30	$\frac{3}{6}$	7	11	21
	40	$\frac{4}{8}$	9	15	31
	50	$\frac{5}{10}$	12	20	40
	100	$\frac{10}{20}$	25	42	50
	200	$\frac{15}{30}$	30	45	50
	300	$\frac{20}{40}$	40	50	50
	400	$\frac{30}{50}$	50	50	50
500	$\frac{40}{50}$	50	50	50	
600	$\frac{50}{50}$	50	50	50	
ПРЯМОУГОВЕРНЫЕ ПРИ ВЫСОТЕ НАСЫПИ НЕ МЕНЕЕ 2м	50	—	—	—	
РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 15м ОТ БОЛОТ И ВОДОТОКОВ ГЛУБИНОЙ ОТ 1 ДО 2м	10	—	—	—	
МОСТОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛИНОЙ НЕ БОЛЕЕ 10м	—	10	10	10	
В МЕСТАХ УСТРОЙСТВА ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ	5*	—	—	—	

ИНВ И ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА (ВЗАН ИНВ N)