

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. Шаков  
Главный инженер проекта  А. А. Новиков  
Главный инженер проекта  Б. М. Телегин

утверждён Минтрансстроем СССР  
30 июля 1988г № АВ-516  
утверждён Госагропромом Нечерноземной зоны РСФСР  
28 июля 1988г № 05-25/245  
утверждён Минавтодором РСФСР  
27 июля 1988г № НА-11/288

Москва 1988

## *Содержание*

Обозначение документа	Наименование		Стр
	1	2	
2173-АД-1	Всыпичная ведомость		3
	раздел I земляное полотно. Укрепление откосов земляного полотна. вододо- отводные 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 снегозади- симых участках		14
2173-АД-5	Насыпи на поймах рек		15
2173-АД-6	Насыпи на поймах рек взводимые сред- ствами гидромеханизации		16
2173-АД-7	Насыпи на старцах, озерах, водохра- нилищах, взводимые средствами гидро- механизации		17
2173-АД-8	Насыпи на поймах рек взводимые сред- ствами гидромеханизации		18
2173-АД-9	Насыпи из грунтов повышенной влаж- ности		19
2173-АД-10	Насыпи на болотах, с полным выгор- довыванием, с погружением на мине- ральное дно		20
2173-АД-11	Насыпи на слабых основаниях с геотек- стилем		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 подтопляемых откосов почвенных насыпей.	25
2173 - АД - 15	Укрепление водоотводных сооружений засевом трав по плодородному слою грунта	29
2173 - АД - 16	Укрепление водоотводных сооружений бетонными плитами размером $0,85 \times 0,49 \times 0,08$ при $h_b = 0,3\text{м}$	30
2173 - АД - 17	Укрепление водоотводных сооружений бетонными плитами размером $0,85 \times 0,49 \times 0,08$ при $h_b = 0,6\text{м}$	31
2173 - АД - 18	Укрепление водоотводных сооружений бетонными плитами размером $1,05 \times 0,69 \times 0,08$ при $h_b = 0,3\text{м}$	32
2173 - АД - 19	Укрепление водоотводных сооружений бетонными плитами размером $1,05 \times 0,69 \times 0,08$ при $h_b = 0,6\text{м}$	33
2173 - АД - 20	Водоотводные сооружения с использованием НСМ	34
2173 - АД - 21	Оборный быстроток из железобетонных телескопических лотков	35
2173 - АД - 22	Раздел II Дорожная одежда. Водоотвод в проезжей части	
2173 - АД - 23	Пояснительная записка	36
2173 - АД - 23	Охэла деления Нечерноземной зоны РСФСР на дорожно-климатические зоны	
2173 - АД - 24	Характерные поперечные профили	53

И. Кончик	Новиков	✓
Гри	Новиков	✓
Нач. отп.	Яшин	✓
Рук. орг.	Корсакова	✓
От. инж.	Литвинов	Был
Ген. инж.	Зубков	Был

2173 - AA - D

Содержание

Стадия	Лист	листов

**СОВЕЗДИЯ ПРОЕКТ**

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 стальных и рекомендации по изготовлению сеток	66
2173-АД-28	Схемы 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 "ПДН". 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 скатаия	76
2173-АД-35	Плиты дорожные напряженные "ПДН, м" Конструкции швов расширения и скатаия	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!	79
2173-АД-38	Плиты дорожные напряженные "ПДН", "ПДН, м" Конструкция арматурных сеток (А-III, А-II, Вр-I) (основной рисунок)	

1	2	3
	и варианты 1 сеток Г-1 и Г-2)	80
2173-АД-39	Плиты дорожные напряженные "ПДН" "ПДН, м" Конструкция арматурных сеток (А-II, В-І) (вариант 2 сеток Г-1 и Г-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 - облегченные 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 коррозийстойкости несвязанных грунтов (бульдозер, песков), укрепленных цементом	128
2173-АД-48	Образ воды открытыми лотками с проезжей части дорог ІІ категоии	129
2173-АД-49	Образ воды открытыми лотками с проезжей части дорог І (І-Б) категоии	130
2173-АД-50	Образ воды открытыми лотками с проезжей части дорог ІІ (ІІ-Б) категоии	131
2173-АД-51	водоотвод с проезжей части. Расстояни у подошвы насыпи.	132

1	2	3
2173-АД-52	Водоотвод с проезжей части. Расходы материалаов на один водоотвод. Таблица расходовий между водоотводами	134
2173-АД-53	Схема деления Нечерноземной зоны РБФСР на ливневые районы	135
2173-БГ-1	Раздел III. Водопропускные трубы	136
2173-БГ-2	Трубы круглые железобетонные $d=0,5\text{ м}$ бесфундаментные, перепускные	137
2173-БГ-3	Трубы круглые железобетонные $d=1,0\text{ м}$ бесфундаментные, перепускные	138
2173-БГ-4	Трубы круглые железобетонные $d=1,0\text{ м}$ бесфундаментные	139
2173-БГ-5	Трубы круглые железобетонные $d=1,0\text{ м}$ 1 тип фундамента, перепускные	140
2173-БГ-6	Трубы круглые железобетонные $d=1,0\text{ м}$ 1 тип фундамента	141
2173-БГ-7	Трубы круглые железобетонные $d=1,5\text{ м}$ бесфундаментные, перепускные	142
2173-БГ-8	Трубы круглые железобетонные $d=1,5\text{ м}$ бесфундаментные	143
2173-БГ-9	Трубы круглые железобетонные $d=1,5\text{ м}$ 1 тип фундамента, перепускные	144
2173-БГ-10	Трубы круглые железобетонные $d=1,5\text{ м}$ 1 тип фундамента	145
2173-БГ-11	Трубы прямоугольные железобетонные $3,0 \times 2,0\text{ м}$ , 3 тип фундамента без повышенных эзеньев	146
2173-БГ-12	Трубы прямоугольные железобетонные $3,0 \times 2,5\text{ м}$ , 3 тип фундамента	147
2173-БГ-13	Трубы прямоугольные железобетонные $4,0 \times 2,5\text{ м}$ , 3 тип фундамента	148
2173-БГ-14	Трубы круглые из горючированного металла $d=1,5\text{ м}$ , оголовок I типа для обычных условий	149

1	2	3
2173-БГ-15	Трубы круглые из горючированного металла $d=1,5\text{ м}$ без конической наброски. Оголовок типа I-а	150
2173-БГ-16	Трубы круглые из горючированного металла $d=2,0\text{ м}$ . Оголовок типа I-а Северное исполнение	151
	Раздел IV. Мосты (смотри отдельный альбом)	
	Раздел V. Пересечения и примыкания в одном уровне	
2173-ПП-1	Пересечения и примыкания в одном уровне	152
	Раздел VI. Обустройство дорог	
2173-ОД-1	Обустройство	160

2173-АД-0

### Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание			
			1	2	3
Типовые строительные конструкции, изделия и узлы, серии 3.503-71, Союздорпроект, 1987	Дорожные обсыпки автомобильных дорог общего пользования				
Экспериментальный альбом, Союздорпроект, 1985	Дорожная обсыпка и земляное полотно автомобильных дорог 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 для отводных сооружений на автомобильных дорогах				
Типовые проектные решения, серии 5П3-09-7.84, Союздорпроект, 1984	Водопротводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети союза ССР				
Типовые проектные решения, серии 503-0-42, Союздорпроект, 1980	Дорожные обсыпки с покрытиями из сборных железобетонных плит				
Рабочие чертежи к	Дорожные плиты "ПДН" для изготов-				

1	2	3
дорожным плитам "ПДН", Союздорпроект, 1984	ления в матричных формах.	
Рабочие чертежи к дорожным плитам "ПДН", Союздорпроект, 1983	Чертежи к типовым проектам решениям серии 503-0-42	
Альбом, Союздорний, 1986	Геометрия в конструкциях автомобильных дорог	
1982	Руководство по сооружению земляного полотна	
Минтрансстрой, Союздорнии, 1983	Методические рекомендации по применению отсевов для усиления земляных полов и других каменных материалов с неорганическими вяжущими в единении дорожных обсыпок	
Минтрансстрой, Союздорнии, 1985	Методические рекомендации по устройству щебеночных обнований, обработке песчано-щебеночной смесью	
Минтрансстрой, Союздорнии, 1978	Методические рекомендации по применению высокогористого асфальтобетона с уменьшенным расходом битума в конструкциях дорожных обсыпок	
Минтрансстрой, Союздорнии, 1981	Методические рекомендации по применению битумов различного марок в асфальтобетонных смесях различ-	

И.контр Новиков	✓							
Г.ИП Новиков	✓							
Нач.отп. Лямин	✓							
Рук.брил Коласова	✓							
Ст.инж Чубуков	✓							
Инжен Жигарсова	✓							

2173-АД-1

Ссылочная ведомость

Страница	Лист	Листов

СОЮЗДОРПРОЕКТ

1	2	3
Минтрансстрой, ЦНИИС, 1984	нога зданий-инженерического состава Методические рекомендации по укреп- лению земляного полотна шаропасе- вом травы	
Минтрансстрой, Союздор- нин, 1975	Методические рекомендации по примене- нию нетканых синтетических мате- риалов при строительстве автодорог на слабых грунтах	
Минтрансстрой, Союздор- нин, 1987	Методические рекомендации по уст- ройству оснований дорожных одежд с использованием свежего фосфогипса- рата сульфата кальция	
Минтрансстрой, Союздор- нин, 1986	Методические рекомендации по проек- тированию оптимальных конструк- ций земляного полотна автомобиль- ных дорог на основе методов регули- рования единого теплового режима	
Минтрансстрой, Союздор- нин, 1980	Методические рекомендации по сопру- жению земляного полотна из щунтов повышенной влажности	
Минтрансстрой, Союздор- нин, 1986	Методические рекомендации по устройст- ву дорожных оснований и переходных покры- тий с применением беспитового шлама в недретектонистских районах Западной Сибири	
Минтрансстрой, ЦНИИС, 1984	Методические рекомендации по укреп- лению откосов земляного полотна шаропасевом травы	
Минтрансстрой, ЦНИИС, 1984	Методические рекомендации по проек- тированию и строительству гибких железобетонных покрытий откосов	

1	2	3
Минтрансстрой, Союз- дорнин, 1975	транспортных сооружений Методические рекомендации по приме- нению нетканых синтетических ма- териалов при строительстве автомо- дорог на слабых грунтах	
ВСН 49-86, Минавтодор РСФСР	Указания по повышению несущей спо- собности земляного полотна и дорож- ных одежд с применением синтетичес- ких материалов	
ВСН 82-89, Минтранс- строй	Технические указания по проектированию вз работ при укреплении земляных откосов железобетонными пласти- ми	
ВСН 46-83, Минтранс- строй	Инструкция по проектированию до- рожных одежд нежесткого типа	
ВСН 197-83, Минтранс- строй	Инструкция по проектированию же- стких дорожных одежд	
ВСН 139-80, Минтранс- строй	Инструкция по строительству членен- тобетонных покрытий автомобиль- ных дорог	
ВСН 123-77, Минтранс- строй	Инструкция по устройству покры- тий и оснований из щебеночных, засыпных и песчаных материалов, обработанных органическими вяжу- щими материалами	
ВСН 164-69, Минтранс- строй	Технические указания по устройству вз оснований из обломочных мате- риалов, усиленных членниками	
ВСН 184-75, Минтранс-	Технические указания по устройству	

2173-АД-1

Л-5

1	2	3
стород	оснований дорожных одежд из каменных материалов, не укрепленных и укрепленных неорганическими вяжущими	
ВСН 185-75, Минтранс-	Технические указания по использованию зол укоба и золошлаковых смесей от сжигания различных видов твердого топлива для сооружения земляного полотна и устройства дорожных оснований и покрытий автомобильных дорог	
стород	Инструкция по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов	
РУ 35-871-83, Минтранс-	Плиты предварительно напряженные извещение №1, железобетонные дорожные извещение №2	
стород		
РУ 218 РСФСР 536-85 ЦБНТИ Минавтодор РСФСР	Смеси органико-минеральные вложные для устройства конструктивных слоев дорожных одежд	
РУ 218 РСФСР 541-85 ЦБНТИ Минавтодор РСФСР	Асфальтобетон на основе разноточечных каменных материалов.	
РОСТ 9128-84	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэро-дронные и асфальтобетон.	
РОСТ 26633-85	Бетон тяжелый	
РОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортландцемент.	
РОСТ 23558-79	Материалы щебеночные, гравийные и песчаные, обработанные неорганическими вяжущими	
РОСТ 25607-83	Материалы нерудные для щебеночных	

1	2	3
	и щебеночных оснований и покрытий автомобильных дорог	
РОСТ 3344-83	Щебень и песчано-шлаковые для дорожно-строительства	
РОСТ 5578-76	Щебень из доломитного шлака для бетона	
РОСТ 8267-82	Щебень из природного камня для строительных работ	
РОСТ 8268-82	Гравий для строительных работ	
РОСТ 8259-76	Щебень из естественного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ	
РОСТ 10260-82	Щебень из гравия для строительных работ	
РОСТ 22263-76	Щебень и песок из пористых горных пород	
РОСТ 8736-85	Песок для строительных работ	
РОСТ 23735-79	Смеси песчано-гравийные для строительных работ	
РОСТ 11955-82	битумы нефтептные дорожные жидкие	
РОСТ 22245-76*	битумы нефтептные дорожные вязкие	
РОСТ 16557-78	Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей	
СНиП 2.01.01-82	Строительная климатология и гидрофизика	
СНиП 2.05.02-85	Автомобильные дороги	
СНиП 3.06.03-85	Автомобильные дороги	
ВСН , Минтранс-	Региональные нормы проектирования и	
стород, Аэродром, Мин-	строительство автомобильных до-	
автодор РСФСР	рог в Нечерноземной зоне РСФСР	

2173-АД-1

лист

1	2	3
СНиП 2.05.11-83	Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях	
Типовой проект, серии 3.501-59, ленгипротрансмост, 1970	Сборные водопропускные трубы для автомобильных дорог Круглые трубы Часть I Конструкция трубы	Инв. № 177/1
Типовые конструкции, серии 3.501-104, ленгипротрансмост	Сборные железобетонные промежуточные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог Часть I Трубы под автомобильную дорогу Напорные для проектирования	Инв. № 1072/1
Типовой проект, серии 501-0-48, ленгипротрансмост, 1974	Чередование русел и откосов насыпей водопропускных труб	Инв. № 937
Типовые конструкции, серии 3.503-34, ленгипротрансмост, 1975	Звено круглых железобетонных водопропускных труб для автомобильных дорог с асфальтовой из стекла класса I-II марки 25/20	
Типовые проектные решения, серии 503-07-2, Воронежский филиал Риподдорни, 1986	Дополнение к серии 3.501-59 Автодорожные водопропускные сооружения о применении сборных железобетонных расщепленных труб отверстиями 1,0; 1,2; 1,4; 1,5 м. Альбом I - Материалы для проектирования Альбом II - Схема расположения элементов труб, узлы и детали Альбом III - Чертежи и схемы	Инв. № 777
Типовые проектные реш.	Трубы водопропускные круглые	

2173 - AD - 4

# 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 гравийны выемки, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, способов производства работ по возведению земляного полотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий.

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

3. При устройстве дренирующего слоя возведение 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 снять плодородной почвы в пределах границ постоянной полосы огива 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. Создание насыпей предусматривается преимущественно из грунтов выемок и сопредоточенных резервов, а при прохождении дорог по малооцененным зонам и из грунтов боковых резервов.

2. Грунты для насыпей следует применять с учетом их свойств и состояния, особенностей природных условий района прохождения 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;

- выработки разработки и транспортировки золошлаковых смесей по сравнению с разработкой и транспортировкой грунтов из сопредоточенных резервов. Могут использоваться золошлаковые смеси получаемые при горении 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 морозостойчивость, оцениваемую степенью пучинистости согласно таблице:

Степень пучинистости золошлаковых смесей	Значение относительного морозного пучения К <sub>пуч</sub> , %
Непучинистые	менее 1
Слабопучинистые	1-3
Пучинистые	3-10
Очень пучинистые	более 10

Морозостойчивость 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 морозостойчивости 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 IV, 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 уплотнения откосов земляного полотна насыпей, для устройства съездов, площадок отдыха, автобусных остановок, засыпки пониженных мест, обрывов, тальвегов и для улучшения формы 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-

И.КОНТР. Новиков	1/1	2173-АД-2
РИП Новиков	1/1	Стадия лист
Науч.отд Амгин	1/1	Лист № 2
Рук.бригады Карабасова	1/1	
Ст.инж. Щечев	1/1	
Инженер Никареева	1/1	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 пучинистых и сильноопучинистых 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 уплотнение откосов с проверкой его расчетом на устойчивость.

5. Крутизна откосов выемок принимается в соответствии с п. 6.35, б.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 применением 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 сдвигу по "Крыльчатке", кг/см <sup>2</sup>	Вид болотных грунтов	
	ТОРФ	СОПРОПЕЛЬ
> 0,2	I	I
0,2 - 0,1	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 армирующих гравийистых 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. Возможна 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 земполотна, возводимого средствами гидромеханизации, необходимо рассматривать выбор схемы намыва грунта, оборудования, водоснабжения, транспортировки грунта, водотводы отработанной воды.

5. Сроки производства гидромеханизированных работ определяются исходя из общего объема намыва, климатических условий района работ, рыбохозяйственной характеристики водоема, гидравлического 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 прохождения дороги. Слои из геотекстиля применяют в соответствии с требованиями п. 6.59 СНиП 2.05.02-85.

2. Применение геотекстиля в качестве армирующих прослойок позволяет перераспределить напряжение в основании насыпи, предоставленной слабыми грунтами, увеличить несущую способность основания, повысить общую устойчивость откосов, улучшить условия возведения и уплотнения насыпи и основания дорожной одежды. Применение геотекстиля в качестве армирующих прослойек ускоряет консолидацию насыпи, возведенной из грунтов повышенной влажности, снизить влажность в теле насыпи и в верхней части слабой толщи основания. В зависимости от назначения конструкции, вида материала прослой 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 6 м разрабатываются с залонениями откосов согласно с требованиями СНиП 2.05.02-85 при условии, что коэффициент перевалки 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, сурганик легкий и легкий пылеватый	0,85 - 1,45	0,8 - 1,25
Сурганик 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, погодно-климатических факторов, гидрологического режима подтопления, высоты насыпи и глубины выемки, а также наличия местных материалов для укрепительных 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 укреплений разработаны для различных инженерно-геодинамических и гидрологических условий применительно к II, III дорожно-климатическим зонам.

4. По характеру восприятия временных и постоянных нагрузок, а также природно-климатических факторов конструкции укреплений подразделяются на защитные (изолирующие) и несущие.

5. Защитные конструкции предназначены защитить (изолировать) поверхности склонов от температурных воздействий, влияния атмосферных осадков, ветровой и водной эрозии.

Несущие конструкции предназначены для компенсации сдвигающих усилий, возникающих в поверхностных слоях грунта откосов, а также силовых воздействий паводковых 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 (изолирующими) конструкциям относятся:

- растительные типы (посев и гидропосев трав, озеленка, насаждека);

К несущим конструкциям относятся:

- растительные типы (посев трав по слою растительного грунта) с использованием геотекстиля и полимерных сеток;

- решетчатые сборные конструкции с заполнением ячеек щебнем 40-70 мм, камнем 50-100 мм, гранитцементом;

- 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 сопряжениях с более слабыми типами конструкций усиленные конструктивные элементы укладываются 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 скорость течения воды, исключающие возможность заиливания или размытия 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 размытие 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 канала раздела 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, хризистые, пенообразующие	Пыльевые, глинистые, песчаные	Торфяные		
			Крутизна откосов				
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 болотах: I типа II типа	0,8 2,0	0,8 4,0	— —	— —	1:1 1:1,5	3 3	— —
Кюветы: трапециoidalные	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 болотах до 1%. Расчетные уклоны должны быть такими, чтобы скорости течения воды не превышали допустимые испаряющие скорости для данного грунта или типа укрепления и не должны быть менее 0,5 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 плитами, геотекстилем и др.

Оrientировочно типы укреплений канав назначаются по таблице:

Грунты	Типы укрепления				
	Без укрепления	Гидропосев	Засев трав по слою растительного грунта	Бетонные плиты	Расящие устройства
Продольный уклон, %					
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 укрепления дна водоотводных сооружений садом щебня или гравия толщиной 0,1 м: откосы при этом укрепляются засевом трав по слою растительного грунта.

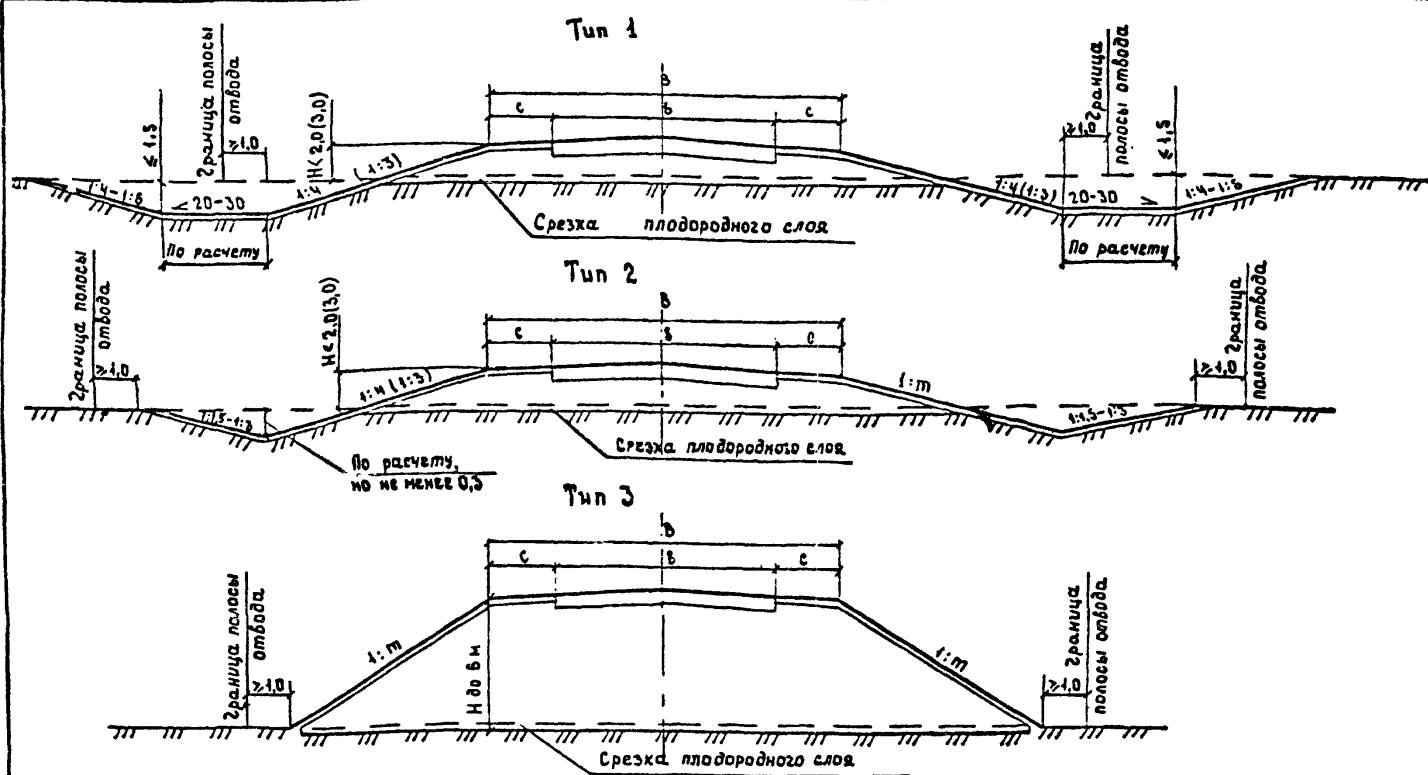
11. Быстрооттоки из железобетонных телескопических лотков целесообразны на крутых спусках, в местах выхода водоотводных канал в овраги, схиды и другие пониженные места. Поперечное сечение быстротока может быть прямоугольным с шириной дна 0,6-1 м и трапециoidalным с шириной дна 0,6 и 1 м.

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

13. Нагорный продольный уклон водоотводных сооружений в здешних условиях находит с учётом особенностей рельефа местности, характера грунтов, в которых будет устроен водоотвод и наличия местных строительных материалов для его укрепления.

14. Нагорные канавы устраивают для перехвата воды, поступающей из прилегающего вододрainingого бассейна и последующего отвода её к ближайшему водопропускному сооружению или в сторону от земляного полотна. При большой крутизне склона и больших высотах стока, а также с целью ликвидации необходимости устройства укреплений, нагорные канавы допускается размещать на самостоятельные участки со ступенчатым размещением отдельных участков на косогоре. 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 связан с отметками лотков искусственных сооружений, русел водотоков и других водопропускников, в которых 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 землям.

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 крутизна откосов 1:4 применяются на дорогах III категорий, а при высоте до 2-х метров и крутизна откосов 1:3 на дорогах IV, I-C и II-C категорий.

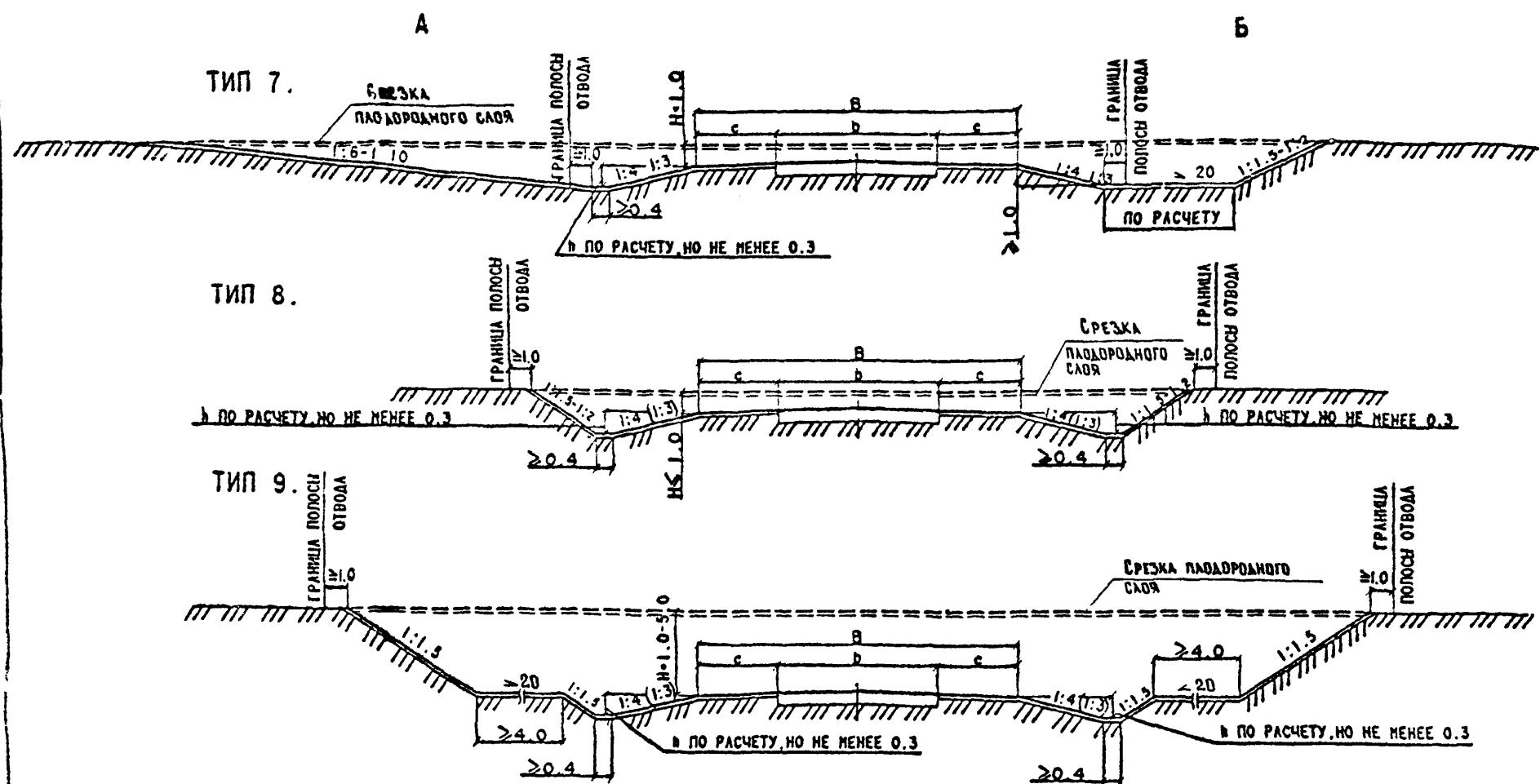
4. На ценных землях (Тип 2) допускается увеличение крутизны откосов 1:1:1 до предельных значений, приведенных в таблице 4.7 ВСН.

5. Тип 3 при высоте насыпи до 6 метров крутизну откосов принимать по таблице 4.7 ВСН.

6. Тип 2 укрепления кюветов приведены на листах: 2173-АД-15 – 2173-АД-20.

7. Все размеры даны в метрах.

2173-АД-3		
И. кратк.	Новиков	1
Р/П	Новиков	УК
Нач. отп.	Лямин	11.12.71
Рук. орг.	Когасеба	25
Ст. инж.	Зуев	УМК
Ст. инж.	Питбинков	Ли73
насыпи высотой до 3(2) м с кюветами и боковыми резервами. Насыпи высотой до 6 м		Стадия/Лист
		Лист
СОЮЗДОРПРОЕКТ		



н.контр	новиков	1
гип	новиков	1
н.дор.отд	семич	1
рук.бриг	карасева	1
ст.инж	зубов	1
инженер	нижарева	1

2473-АД-4

вывемки  
глубиной до 1 м и на  
снегозаносимых участках

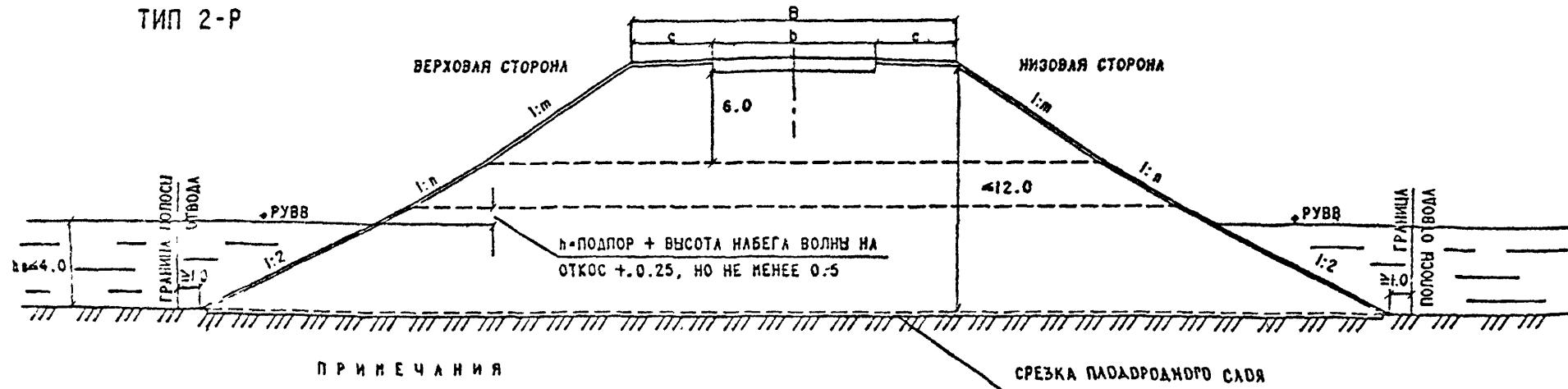
стадия	лист	листов
р		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 1-Р



ТИП 2-Р



ПРИМЕЧАНИЯ

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  $n$ . ПРИНИМАЕТСЯ НЕ КРУЧЕ 1:2, НО С ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКОЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ.

4. ПРИ ВОЗВЫШЕНИИ БРОВКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НАД РУВВ 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 НАСЫПИ НА ПОЙМАХ РЕК БОЛЕЕ 30 СУТОК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ.

7. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

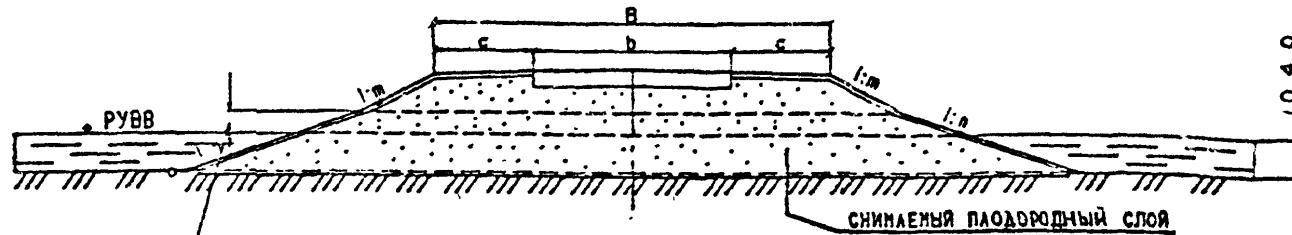
Н.КОНТР	НОВИКОВ	1/1	
Г.И.П	НОВИКОВ	1/1	
Ч.СОР.ОД	ДЯМИН	1/1	
РУК.БРИГ	КАРАСЕВА	1/1	
СТ.ИЧНН.	ЗЧЕВ	1/1	
И.ДЖЕНЕР	ЖИХАРЕВА	1/1	

2173-АД-5

НАСЫПИ НА ПОЙМАХ РЕК

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

ТИП 3-Р



ТИП 4-Р



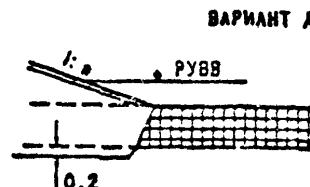
ГРУНТЫ	КРУТИЗНА ОТКОСА(а) ПРИ ВЫСОТЕ ВОЛНЫ БЕЗ НАБЕГА, м											
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
ПЕСЧАНЫЙ КРУПНЫЙ	1:4	1:6	1:8	1:10	1:13	1:16	1:18	1:20	1:22	1:23	1:24	1:25
ПЕСЧАНЫЙ СРЕДНИЙ	1:4.5	1:6	1:10	1:13	1:15	1:19	1:22	1:24	1:26	1:27	1:28	1:30
ПЕСЧАНЫЙ МЕЛКИЙ И ПЫЛЕВАТЫЙ, СУПЕСЧАНЫЙ 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

ПРИМЕЧАНИЯ

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

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

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



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 ПРЕДУСМОТРИВАТЬ КОНСТРУКЦИЮ ПО ТИПУ 4A-Р (СМ. ВАРИАНТ А) С ПОЛНЫМ ВЫТОРФОВЫВАНИЕМ.

7. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

Н. КОНТР	НОВИКОВ	<i>✓</i>
Г. И П	НОВИКОВ	<i>✓</i>
Н. МОР. ОТД	ЛЮМИН	<i>✓</i>
РУК. БРИГ	КАРАСЬЯ	<i>✓</i>
Ст. инжн.	ЗУЕВ	<i>✓</i>
Индженер	НИХАРЕВА	<i>✓</i>

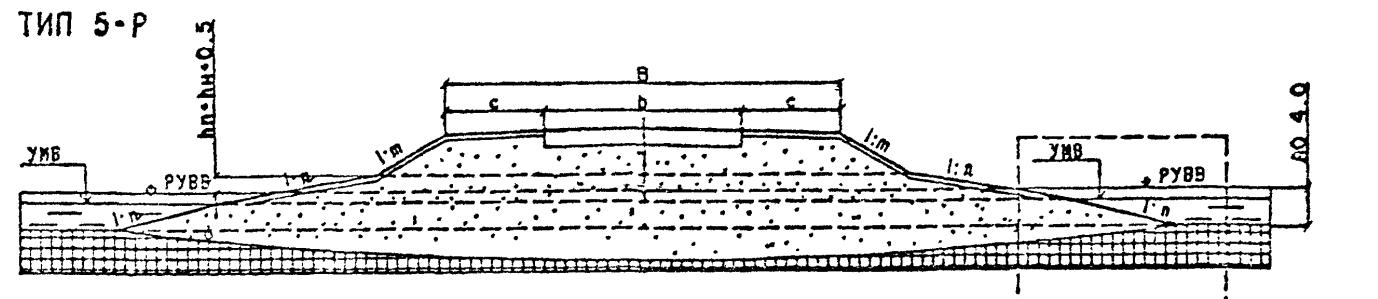
2173-АД-6

Насыпи на поймах рек,  
возводимые средствами  
гидромеханизации.

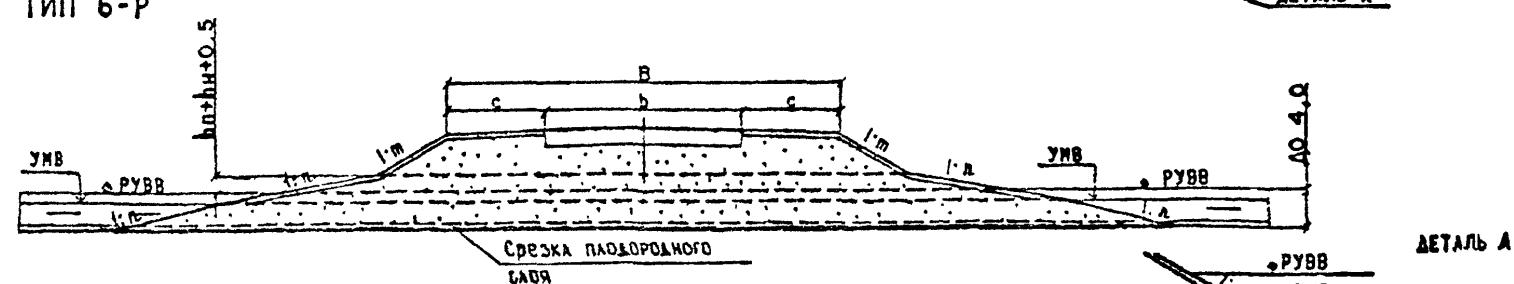
СТАДИЯ	Лист	Рисунок
0	1	

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 5-Р



ТИП 6-Р



## ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИПЫ 5-Р И 6-Р ПРИМЕНЯЮТСЯ СООТВЕТСТВЕННО НА СЛАБЫХ И УСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЯХ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ СТАРИЦ, ОЗЕР, ВОДОХРАНИЛИЩ ДЛЯ ДОРОГ III, IV, I-C И II-C 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:м) 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 ПРЕДУСМОТРИВАТЬ 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:п
ПЕСЧАНЫЙ СРЕДНИЙ И КРУПНЫЙ	1: 2 - 4
ПЕСЧАНЫЙ МЕЛКИЙ И ПЫЛЕВАТЫЙ СУПЕСЧАНЫЙ ЛЕГКИЙ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ ... БОЛЕЕ 3	1: 6 - 8

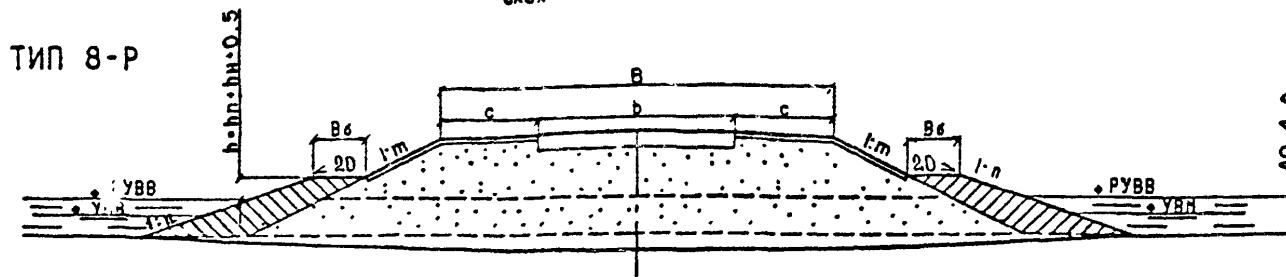
ГРУНТЫ НАСЫПИ	КРУТИЗНА ОТКОСА 1:п ПРИ ВЫСОТЕ ВОЛНЫ БЕЗ НАБЕГА, м.											
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
ПЕСЧАНЫЙ КРУПНЫЙ	1:4	1:6	1:8	1:10	1:13	1:16	1:18	1:20	1:22	1:23	1:24	1:25
ПЕСЧАНЫЙ СРЕДНИЙ	1:4.5	1:6	1:10	1:13	1:18	1:19	1:22	1:24	1:26	1:27	1:28	1:30
ПЕСЧАНЫЙ МЕЛКИЙ И ПЫЛЕ- ВАТЫЙ, 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. дор отв. Гримин	рук. бригады Карасева	Ст. инж. Зуев	Инженер Жихарева	2173-АД-7	насыпи на старицах, озёрах, водохранилищах, возведённые средствами гидромеханизации.	стадия	лист 1 из 1
р									
					ССОУЗДОРПРОЕКТ				

ТИП 7-Р



ТИП 8-Р



## ПРИЛЕЧАНИЯ

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-С И II-С КАТЕГОРИЙ.

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

3. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ОТКОСНОЙ ЧАСТИ НАСЫПИ СУГЛИНКОВ, ГЛИН И ТОРФА ЧЕРЕЗ 20 м УСТРАИВАЮТСЯ ДРЕНАЖНЫЕ ПРОРЕЗИ ИЗ ПЕСКА ШИРИНОЙ 3.0 м.

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

5. ШИРИНА БЕРМЫ  $B_6$  ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ  $B_6 = 1/2(H_a + h_m)(n - m)$

$H_a$  - ГЛУБИНА ВОДЫ ПРИ РУВВ С ТРЕБУЕМЫМ ПРОЦЕНТОМ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ, %.

$h_m$  - ВЫСОТА ВОЛНЫ С УЧЕТОМ НАБЕГА, %.

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

$m$  - ЗАЛОЖЕНИЕ ОТКОСА ПРИ СВОБОДНОЙ ОТСЫПКЕ ГРУНТА В ВОДУ.

6. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

ГРУНТЫ НАСЫПИ	КРУТИЗНА ОТКОСОВ 1:n ПРИ ВЫСОТЕ ВОЛНЫ 0.6 м БЕЗ НАБЕГА						1:n
	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	-	-	-	-

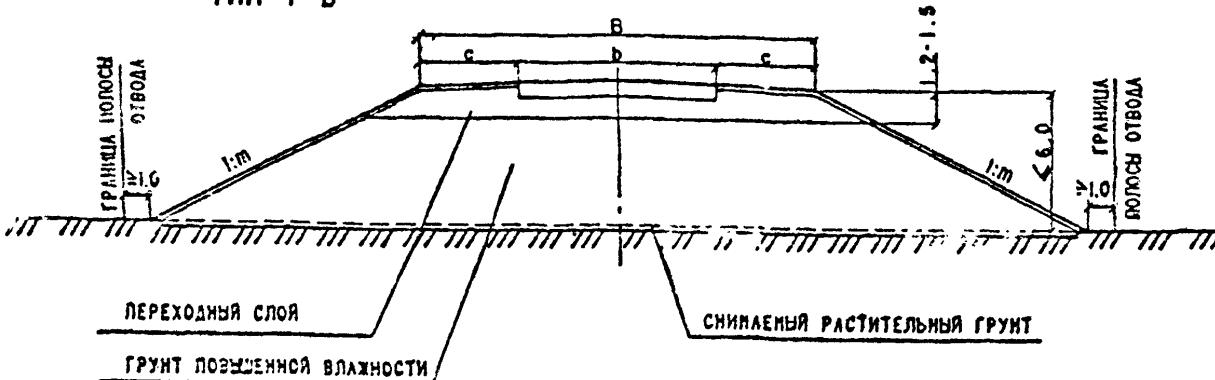
Н. КОНТР	НОВИКОВ	на
Г. И. П	НОВИКОВ	на
Н. ДОР. ОТД	ЛЯМИН	на
РУК. БРИГ	КАРАСЕВА	на
СТ. ИНН.	ЗУЕВ	на
ИНЖЕНЕР	ЖИЖАРЕВА	на

2173-АД-8

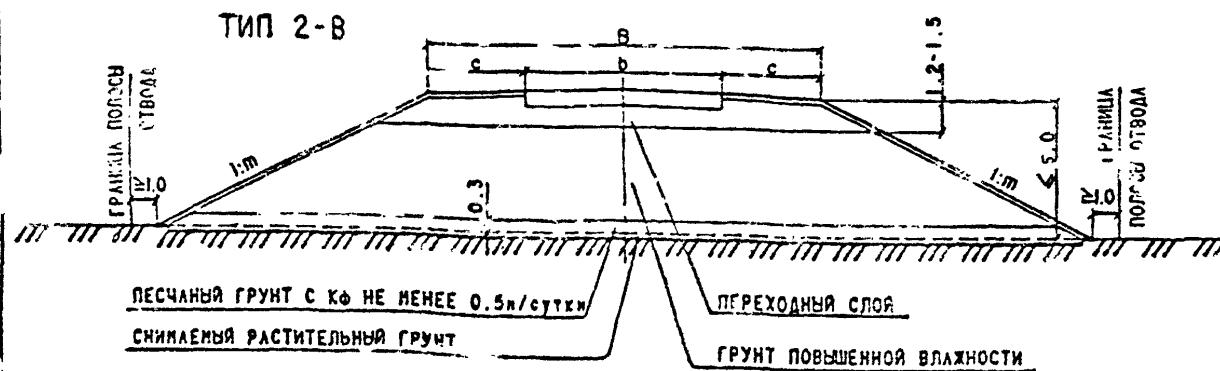
Насыпи на поймах рек,  
возводимые средствами  
гидромеханизации.

СТАДИЯ	Лист	Листов
Р		
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

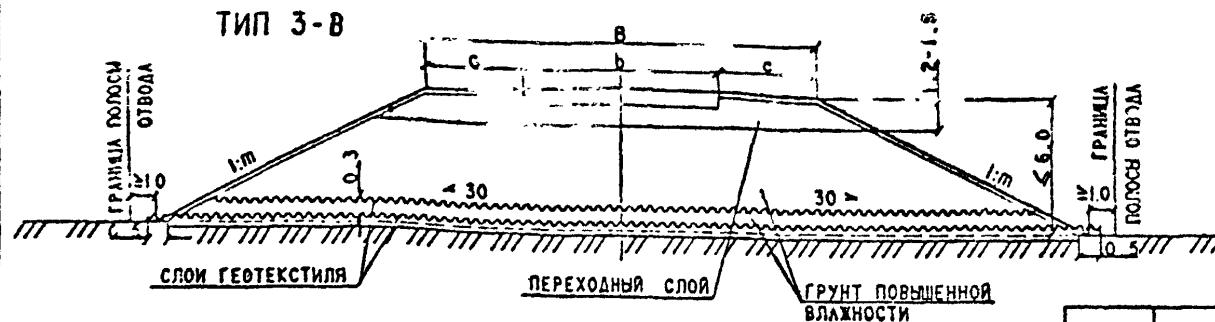
ТИП 1-В



ТИП 2-В



ТИП 3-В



## ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИПЫ 1-В, 2-В, 3-В ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ДОРОГ III, IV, I-с И II-с КАТЕГОРИЙ. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ С ДОПУСТИМОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ ДО 1,05 (СОГЛАСНО ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ СЕРИИ 503-0-48.87) В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЙ ( $K_{у3} \geq 1$ ) РЕКОМЕНДУЕТСЯ ТИП 1-В. НА НЕУСТОЙЧИВЫХ ОСНОВАНИЯХ ( $1 \leq K_{у} > 0.90$ ) - ТИПЫ 2-В, 3-В. ТИП 3-В ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ.
2. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА УСТОЙЧИВОСТИ ОСНОВАНИЙ КУ ПРИВЕДЕНА В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕРИИ 503-0-48.87.
3. ПЕРЕХОДНЫЙ СЛОЙ УСТРАИВАЕТСЯ ИЗ ПЕСЧАНЫХ ИЛИ ИЕЛДЕВАТЫХ СУПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ. ТОЛЩИНА ЕГО ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1,5 м ВО II ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ И 1,2 м В III-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 I-II КАТЕГОРИЙ 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 М ПРИНИМАЕТСЯ СОГЛАСНО ТАБЛ. Ч.7 ВСН.
5. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

2173-АД-9

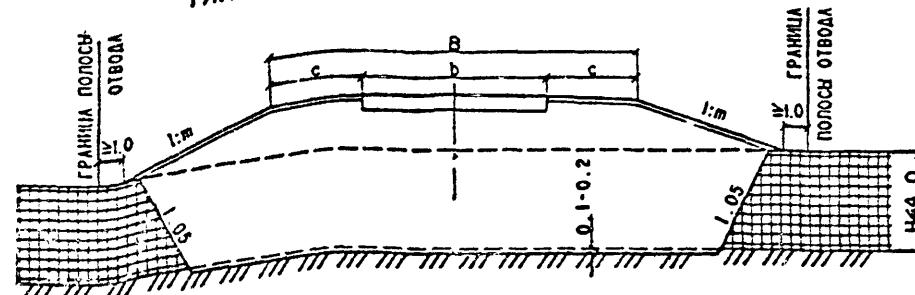
Н КОНТР	НОВИКОВ	✓	10.06.88
Г И П	Новиков	✓	12.06.88
Н ДОР ОТД	ЛЯМИН	✓	10.06.88
РУК БРИГ	КАРАСЕВА	✓	11.06.88
СТ ЧИЖ.	ЛИТВИНДОВА	Литов	11.06.88
ИНЖЕНЕР	ЖИХАРЬЕВА	Жихар	10.06.88

НАСЫПИ ИЗ ГРУНТОВ  
ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

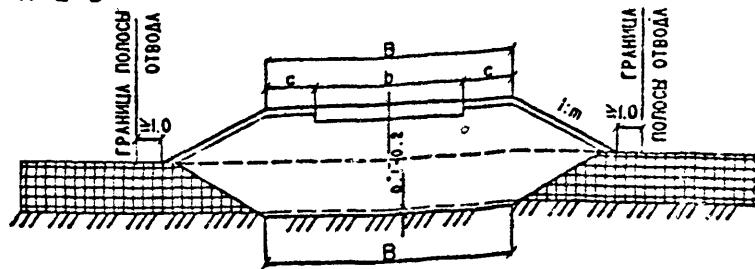
СТАДИЯ	ЛИСТ	Листов
Р	1	

СОЮЗДОРПРОЕКТ

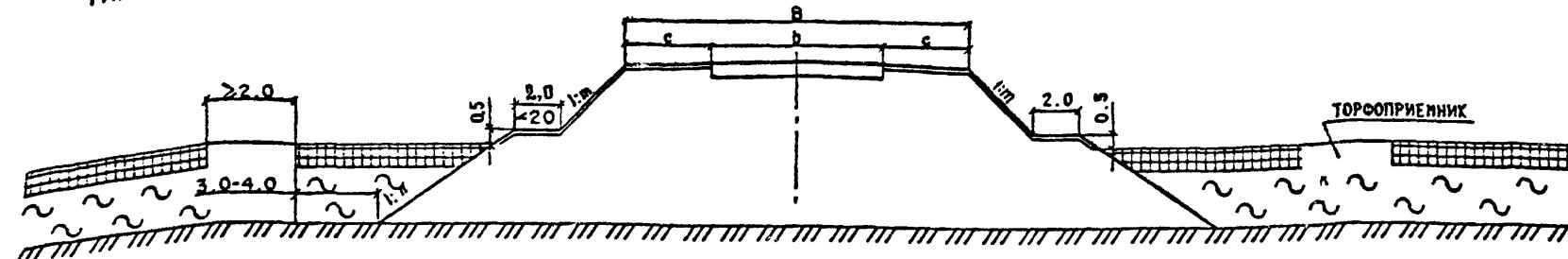
ТИП 1-Б



ТИП 2-Б



ТИП 3-Б



## ПРИМЕЧАНИЯ

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

## НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТОВ

1:3

ПЕСЧАНЫЙ МЕЛКИЙ И ПЫЛЕВАТЫЙ

1:4

ПЕСЧАНЫЙ КРУПНЫЙ И СРЕДНИЙ

1:2

ГРАВИЙНЫЙ, ГАЛЕЧНИКОВЫЙ, ШЕБЕНИСТЫЙ

1:1.5

6. ПРИ НАЛИЧИИ ТОРФА С ВЫСОКОЙ ВОЛОКНИСТОСТЬЮ ДОПУСКАЕТСЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ УПОЛАЖИВАНИЯ ОТКОСОВ НАСЫПИ (ТИП 1-Б, 2-Б) С ЗАЛОЖЕНИЕМ 1:6 НА ВЫСОТУ ДО ОТМЕТКИ НИЗА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ.

7. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.

2173-АД-10

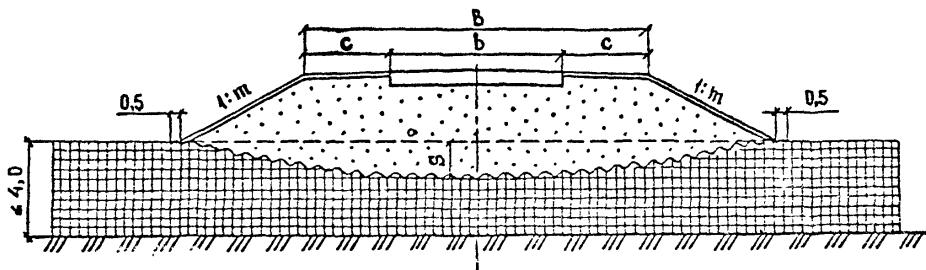
Н.КОНТР.	НОВИКОВ
Г И П	Новиков
Н.ДОР.ОТД.	ЛЯЙИН
РУК.БРИГ	Карасева
Ст.инн.	Зучев
Индженер	Инхарева

НАСЫПИ НА БОЛОТАХ,  
С ПОЛНЫМ ВЫТОРОФОВЫВАНИЕМ,  
С ПОГРУЖЕНИЕМ НА НИНЕ-  
РАЛЬНОЕ ДНО.

СТАДИЯ	ЛИСТ	Листов
P		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Tun I-C



Расход геотекстиля на 1,0 м земплотна, м<sup>2</sup>

ШИРИНА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА B	ВЫСОТА НАСЫПИ H	ВЕЛИЧИНА ОСАДКИ S									
		S = 0,5					S = 1,0				
		КРУТИЗНА ОТКОСОВ, i:m									
8,0	1,0	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  $H_p$  по сравнению с нормативной  $H_n$
$$H_p = K \cdot H_n = 0,95 H_n$$
  3. Полосы 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 продольной раскатке.  
Полосы соединяют между собой склеиванием или сшиванием.
  4. Минимальная высота насыпи определяется из условий снегозадонности, возвышения верха дорожной одежды над уровнем подземных 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 возведется из аренирующих 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 4,5 м и перекрытием их на 0,15 м.
  9. Все размеры даны в метрах.

9. Все размеры даны в метрах.

				2173-АД-11
Н. КОНТР	НОВИКОВ	<i>✓✓</i>		
ГИП	НОВИКОВ	<i>✓✓</i>		
НАЧ. ОТДА	ЯММИН	<i>✓✓✓</i>		
РУЧ. БРИГ.	КАРАСЕВА	<i>✓✓</i>		
СТИЛИН.	ЗУБРОВ	<i>✓✓✓</i>		
Инженер	НИХАРЕВА	<i>✓✓✓</i>		

насыпи на слабых основаниях или болотах без выторfovывания с геотекстами

Стадия	Амет	Аистов
D		

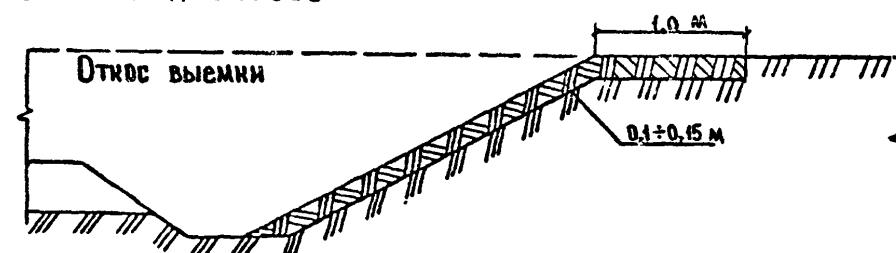
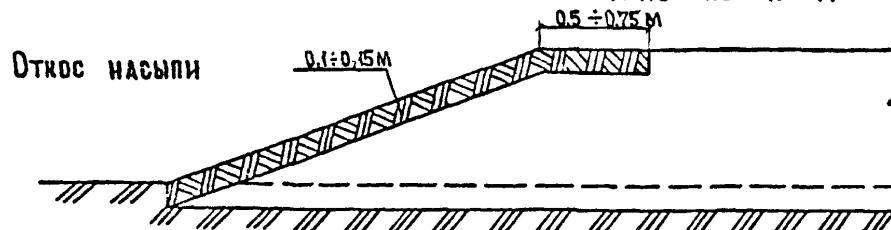
СОЮЗДОРПРОЕКТ

## Конструкции укрепления откосов растительного типа

Тип укрепления	насыпь					вывемка					подтопляемые 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	длительность подтопления, сут	скорость течения, м/с	высота волны, м	ледохода	корчеход	до 2-х м	2-12 м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Механизированный посев трав по плодородному садю, 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, слагающему откос (гидропосев в мульчировании)	2(3) 2(3)-12 >12	1,5-4 1,5-2 по расчету	II, III	<1; 1-27	2 2-12	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 20	до 1,2	до 0,3	то же	—	—		
Одерновка в настку	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 20	до 0,6	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 садю и гидропосев



1. Посев производят по садю растительного грунта толщиной 0,1 м, а на песчаных откосах и на откосах, сложенных жирными глинями - 0,15 м. При содержании гумуса в грунтах, слагающих откос, не менее 1,5% посев трав может производиться без садя растительного грунта. Вместо растительного грунта можно использовать торфогрунтовую смесь в пропорции: 40% торфа и 60% песка, 30% торфа и 70% суглинка (по объему в рыхлом состоянии).

2. При укреплении откосов посевом трав по растительному грунту на 100 м<sup>2</sup> рекомендуется следующий состав удобрений: фосфорные (суперфосфаты) - 3 кг, азотные (селитры) - 2 кг, калийные (калийные соли) - 2 кг. Для гидропосева норму селитры увеличивают до 6 кг.

При низкотестности грунтов pH или засоленности больше 5 мг-экв/Na на 100 г почвы необходимо вносить известь (20 кг на 100 м при посеве по садю растительного грунта и 15 кг на 100 м при гидропосеве по грунту, слагающему откос).

3. 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 торфокрошки, просеянные через сито с ячейками 40x10 мм, нарубленную садму длиной 3-4 см или

скон. При наличии скона не требуется пленкообразующие материалы. Расход мульчирующих материалов на 1000 м<sup>2</sup>, кг: древесные опилки - 400, торфокрошка - 400, скон - 300-600. (при откосах высотой до 6 м - 300-400, до 12 м - 400-500). Количество воды на 1000 м<sup>2</sup> - 500 литров.

4. Количество всех удобрений на 1000 м<sup>2</sup>: при суглинистых, глинистых грунтах 90 кг, песчаных, супесчаных, дресвяных - 110 кг; грунтах с аргиллито-алевролитовыми включениями - 80 кг; растительных, торфогрунтовых смесях - 45 кг.

5. Тип укрепления откосов выбирают на основе технико-экономического сравнения вариантов.

				2173-АД-12
Н. контр	Новиков	/		
ГИП	Новиков	/		
нач.отд.	Лямин	/		
рук.бриг	Карасева	/		
ст.инж.	Зубов	/		
инженер	Нижарева	Скаков		
			Укрепление откосов механизированным посевом трав по плодородному садю и гидропосевом	Стадия лист листов
				P
				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 <sup>2</sup> укрепляемого откоса крутизной 1:1,5 грамм (одинарная) (II класса)			
				Лесная зона		Лесостепная зона	
				Глина, суглинок	Песок, супесь	Глина, суглинок	Песок, супесь
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	550
Овсяница красная	Сухие почвы в засушливых районах	Обеспеченные перегноем и водой почвы	Обладает исключительной жизнеспособностью и приспособляемостью	480	600	600	720
Мятлик (луговой, болотный, сплошной)	Очень кислые и засоленные почвы	Суглинистые почвы, обеспеченны перегноем и не засоренные сорняком	Весной торкается в рост раньше других трав. Развивается медленно в 3-4 года.	—	—	—	—
Хлевер красный	Песчаные очень кислые и засоленные почвы	Влажные глинистые и суглинистые почвы	Быстро растущий. Требователен к почвам, нуждается в устойчивой влажности	90	—	—	—
Хлевер розовый	Засоленные и сухие почвы	Почвы, обеспеченные влагой	Требует постоянной влажности почвы и устойчив при её переувлажнении	—	—	—	—
Хлевер белый	Очень кислые и соленые почвы	Связные суглинистые почвы	Требователен к почвам. Хорошо восстанавливает травостой самоизменением	—	—	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	Требуют устойчивой влажности почвы. Отличается быстрым ростом.	—	—	—	—

1. Для создания на откосах яркой дернины рекомендуется использовать с учётом 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. Откос, предназначенный для укрепления посевом трав, должен быть выровнен, разрыхлен и слегка прикатан, затем насыпан и разравнен растительный грунт сажем 10-20 см (если он необходим). Чтобы повысить всхожесть семян и сократить период прорастания их можно замочить в воде в течение 12 часов.

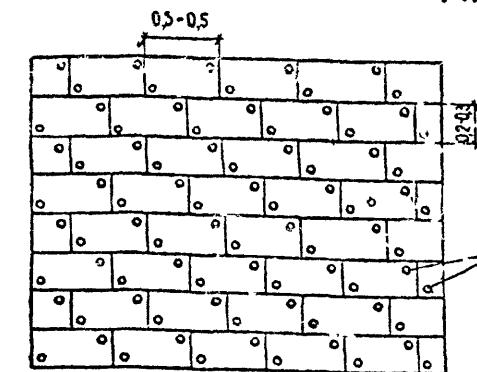
3. Посев лучше производить в начале вегетационного периода, однако при условии обеспечения последующих поливов можно и в течение всего лета. При посеве влажность

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

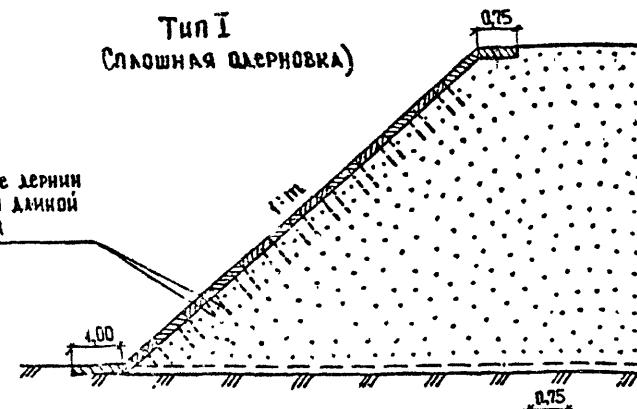
4. Состав смеси для гидропосева, рекомендованный Академией коммунального хозяйства им. Пирогова: Вода - 3,8 м<sup>3</sup>, семена многолетних трав 24-26 кг, минеральные удобрения (азотные - 48 кг, фосфорные - 24 кг, калийные - 16 кг), агрессивно опиаки - 32 кг или торфяная крошка - 480 кг, латекс (хвойнопреновые, нитрильные и др.) - 110-140 кг. Норма расхода смеси 5 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Смесь следует распределять за 2 прохода.

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

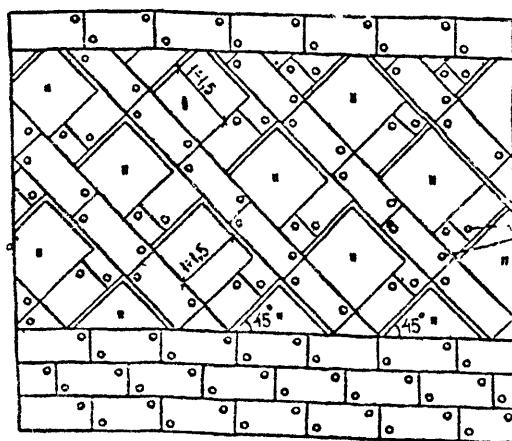
### Схемы раскладки дернины



Тип I  
(Сплошная одерновка)



Тип II  
(Одерновка в клетку)



Вид заготовляемого дерна	Размеры дернины, м	Площадь дернины, м <sup>2</sup>	Толщина дернины, м
штучный дерн	0,2 × 0,3 0,25 × 0,4 0,3 × 0,5	0,06 0,10 0,15	0,08 – 0,10 0,08 – 0,10 0,08 – 0,10
ленточный дерн	0,25 × 2,0 0,25 × 3,0	0,50 0,75	0,03 – 0,10

### Расход материалов для укрепления откосов.

Наименование материала	Измеритель	Одерновка откосов			
		в клетку		в ленту	
		сплошная	без посева трав	с посевом трав	на 100 м длины
ДРОВА (для спиц)	м <sup>3</sup>	1,1	0,4	0,3	0,3
ДЕРН	м <sup>2</sup>	110	38	28	25
СЕМЯНА 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 была 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 несвязанными 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 к траве. Хранение более двух дней не рекомендуется. После укладки дернинны и засева швов и месток на участок в течение 12–15 дней обильные поливают.

Н. Контр. Новиков	✓
ГИП Новиков	✓
Нач. отп. Алямин	✓
Рук. бригады Карадасова	✓
Ст. инженер Знечев	✓
Инженер Никифорова	✓

2173-АД-13

Укрепление откосов  
одерновкой

стадия лист альбом

СОЮЗДВОРПРОЕКТ

## Укрепление подтопляемых откосов поименных насыпей

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

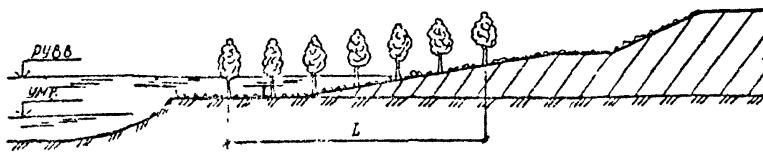
Могут применяться другие типы укрепления подтопляемых насыпей согласно типовым строительным конструкциям, изоляциям и узлам серии 3.503.9-78 „Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования” (выпуск 0), номенклатура изделий для укрепления подтопляемых откосов поименных насыпей применяется согласно типовым строительным конструкциям, изоляциям и узлам серии 3.503.9-78 „Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования” (выпуск 1)

И.кошто	Н.Борисов	2173-АД-14	Стандарт
ГИП	Н.Борисов		
Нац.отд.	Лямин		
Р-х б-рт	Касатова		
От.инж.	Литвинов		
От.инж.	Зубов		

Укрепление подтопляемых откосов поименных насыпей

СОЮЗДОРПРОЕКТ

## Лесопосадка



1. Защитные лесопосадки применяют для защиты насыпей расположенных на широких открытых поймах, а также в акваториях 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 полосы поймы, прилегающей к земляному полотну.

поймы, прилегающей к земляному полуотру.

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

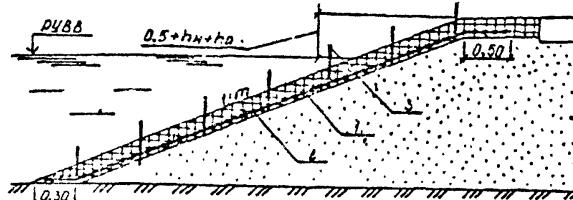
4. В зависимости от ожидаемой скорости течения воды и глубины потока между деревьями следует выраживать кустарники или расставлять пластины для замедления донных скоростей воды, задержания наносов и предохранения насыпей от размытия.

3 Ширина полногасящей полосы I принимается по рас-  
у согласно типовым строительным конструкциям, изображенным  
и узлам серии 3.503.9 - 78 „Конструкции управления откосов  
земляного пологата автомобильных дорог общего прокладывания“.

Б Наидовцев пригодны для газоустойчивых породы деревьев для укрепления откосов в Нечерноземной зоне РСФСР: бересклетлистный, бересклет, яруша пильникова и белая, ива каспийская, ива ломкая.

Порядковое расположение пород деревьев и степень их устойчивости к почвенно-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*



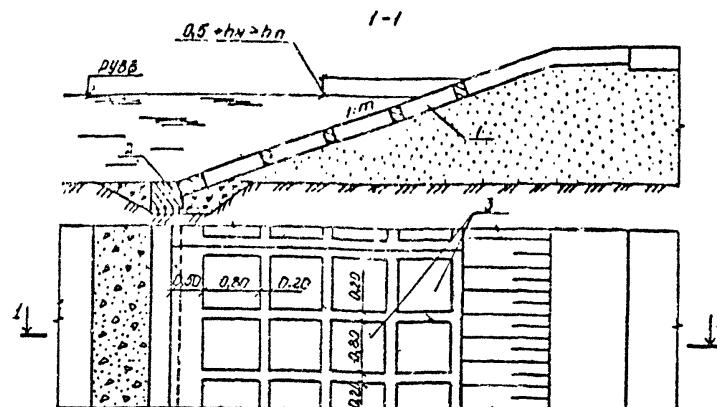
1. Растительный грунт с гидропосевом;
  2. Полимерная сетка сечейками 4×4 мм с нитью толщиной 2 мм или геогрантисиль;
  3. Йотовые черепки

h<sub>н</sub> - высота наката ветровых волн  
h<sub>п</sub> - высота подпора волны.

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

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

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



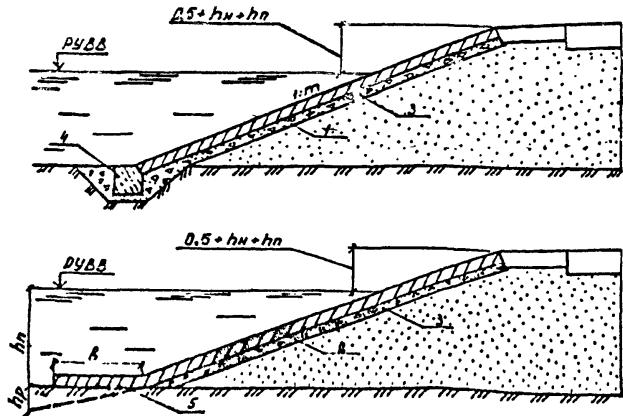
2173-AN-14

SUGAR

1. Цементогрунтовая монолитная решетка;
2. Бетонный упор;
3. Щебень 40-70 мм или камень 50-100 мм или грунт обработанный вяжущим.
- $h_{\text{н}}$  - высота наката ветровых волн,
- $h_{\text{п}}$  - высота подпора волны.

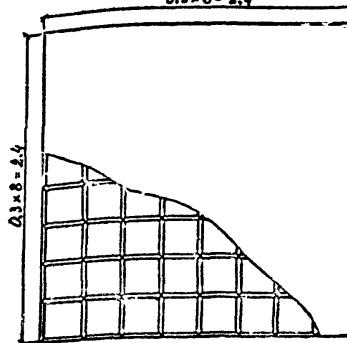
1. Конструкция применяется для укрепления подтопляемых откосов в условиях легкого шарологического режима.  
 2. Устройство решетчатых конструкций из цементогрунта должно осуществляться в соответствии с требованиями СН 25-74. Цементогрунт, применяемый для конструкций укрепления откосов, должен обладать 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 ПР-5; ПР-7,5; ПР-10; ПР-12; ПР-15

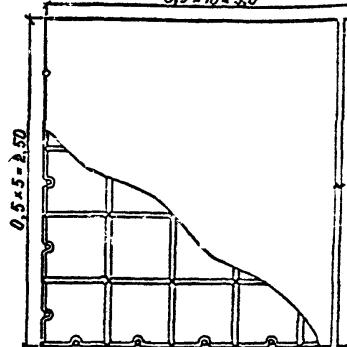


1. Гибкая железобетонная плита ПР-5; ПР-7,5;
2. Гибкая железобетонная плита ПР-10; ПР-12; ПР-15;
3. Подготовка;
4. Бетонный упор;
5. Фартук.
- $h_{\text{н}}$  - высота наката ветровых волн,
- $h_{\text{п}}$  - высота подпора волны,
- $гл$  - глубина размыва,
- $\beta$  - ширина упорной плиты.

Гибкая железобетонная плита  
ПР-5; ПР-7,5  
 $0,3 \times 8 = 8,4$



Гибкая железобетонная плита  
ПР-10; ПР-12; ПР-15  
 $0,5 \times 10 = 5,0$



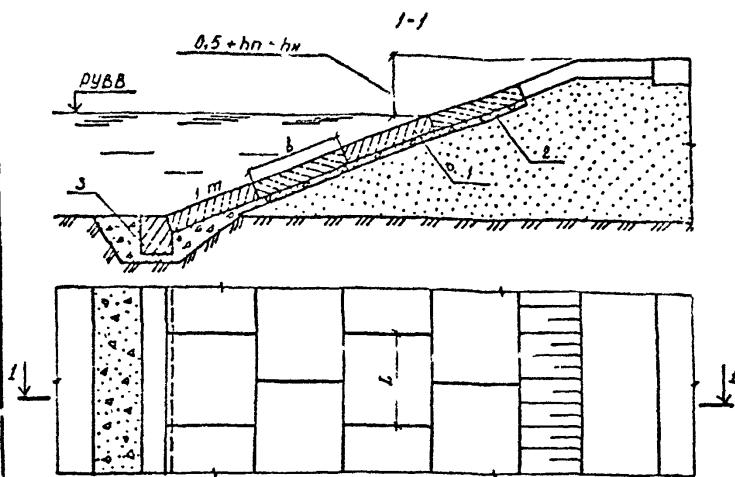
1. Плиты предназначены для сборки из них шаблона покрытия для укрепления расположенных в зонах подтопления откосов дорожных насыпей, подкладов к мостовым переходам, конусов и спирально направляющих дамб мостов, откосов каналов, берегов и дна рек, подверженных воздействию волн, течения и слабого ледохода.

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

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

4. Стыковка плит ПР-5 и ПР-7,5 ( $0,4 \times 0,4$  м) между собой осуществляется с помощью заложенных в бетон и выпущенных наружу петель из стержней диаметром 10 мм, причем выпуски плит прибираются к стальной пластине толщиной 5 мм. Стыковка же плит ПР-10, ПР-12 и ПР-15 ( $0,6 \times 5,0$  м) по длинной стороне осуществляется с помощью заложенных в бетон и выпущенных наружу петель а также сварных замкнутых колец, выполненных из стали диаметром 14 мм. Длястыковки по короткой стороне в бетон каждой плиты засыпаются короткие стержни диаметром 10 мм с выпускным концом наружу, которые при монтаже свариваются между собой. В тех пределах откоса, где это возможно, швы между плитами заливаются бетоном.

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



1. бетонная плита ПБ 1-15; ПБ 1-20;
  2. подготовка
  3. бетонный упор
- $hн$  - высота наката ветровых волн,  
 $hп$  - высота подпора воды,  
 $b$  - ширина плиты,  
 $l$  - длина плиты

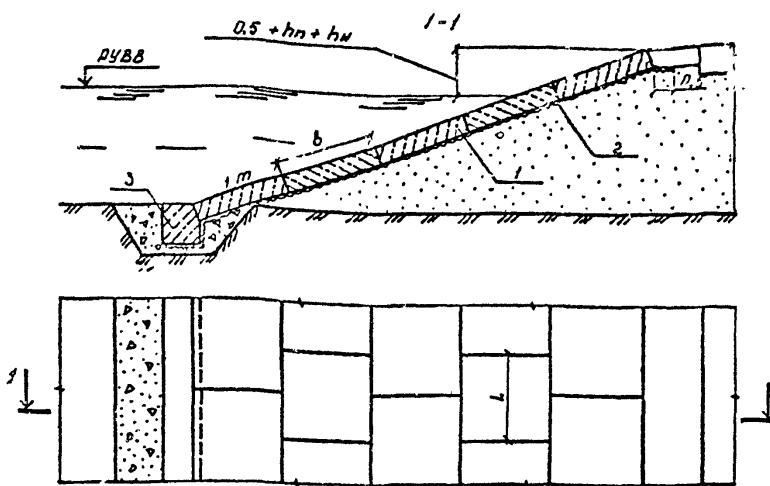
1. Бетонные плиты применяются для защиты периодически подтопляемых откосов насыпей в условиях воздействия паводковых вод, конусов мостов, регуляционных сооружений.

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, толщиной и состав которой устанавливаются проектировщиком в зависимости от характера залегания укрепляемого откоса.

4. Откосы земляного пологти 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.

Эскиз	Марка	Размеры, см			Класс бетона	Расход		Масса, кг
		l	b	h		бетонной стяжки	стяжки	
	ПБ 1-15	100	100	16	B15	0,16	0,32	400
	ПБ 1-20	100	100	20	B15	0,20	0,32	500



1. бетонная плита ПБ 1-15; ПБ 1-20;
  2. геотекстиль;
  3. бетонный упор.
- $hн$  - высота наката ветровых волн,  
 $hп$  - высота подпора воды,  
 $b$  - ширина плиты,  
 $l$  - длина плиты.

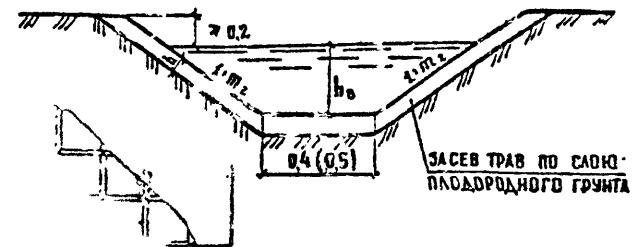
1. В конструкции геотекстиль применяется в виде щебеночной, гравийной или иной подготовки. Геотекстиль в сочетании с бетонными или железобетонными монолитными или сборными конструкциями применяется для укрепления откосов и конусов подтопляемых насыпей.

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

Укладываются геотекстиль по откосу в один слой. Полотнища на поверхности откоса располагают параллельно или перпендикулярно оси дороги с перекрытием стыков внахлестку. Высота перекрытия составляет на продольных стыках 0,15-0,20 м, на поперечных 0,25-0,30 м. В местах стыков-овеки полосы скрепят с откосом с помощью Г-образных металлических шпилек длиной 0,4 м и диаметром 5-8 мм (расстояние между шпильками на продольных стыках 1,0-1,5 м, на поперечных 0,4-0,5 м) или свивкой или склейкой или сваркой.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 М КЮВЕТА ПРИ  $h_0 = 0.3$ 

СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ СЕЧЕНИЙ	ПЛОЩАДЬ, м <sup>2</sup>		ОБЪЕМ, м <sup>3</sup>								
			ТОАЩИНА СЛОЯ ПЛОДОРОДНОГО ГРУНТА				h = 0.1		h = 0.15		
	ШИРИНА ДНА	ПОПРАВКА НА С.И. h <sub>0</sub>	ШИРИНА ДНА	ПОПРАВКА НА С.И. h <sub>0</sub>	ШИРИНА ДНА	ПОПРАВКА НА С.И. h <sub>0</sub>	ШИРИНА ДНА	ПОПРАВКА НА С.И. h <sub>0</sub>	ШИРИНА ДНА	ПОПРАВКА НА С.И. h <sub>0</sub>	
1:1.5 1:5	72	24	3.6	2.2	2.4	0.36	3.3	3.6	0.54		
1:1.5 1:3	23.8	30.8	5.0	2.9	3.1	0.5	4.3	4.6	0.75		
1:1.5 1:6	33.6	35.6	5.9	3.4	3.6	0.59	5	5.3	0.85		
1:1.3 1:6	45.4	45.4	7.9	4.3	4.5	0.79	8.5	8.8	1.19		
1:2 1:3	31	33	5.5	3.1	3.3	0.55	4.7	5	0.83		
1:2 1:6	35.8	37.8	6.4	3.6	3.8	0.64	5.4	5.7	0.96		
1:2 1:6	45.6	47.6	8.4	4.6	4.8	0.84	6.8	7.1	1.26		
1:3 1:4	40.4	42.4	7.3	4	4.2	0.73	6.1	6.4	1.1		
1:3 1:6	50.2	52.2	9.3	5	5.2	0.93	7.5	7.8	1.4		
1:4 1:6	45.2	47.2	8.2	4.5	4.7	0.82	6.8	7.1	1.23		
1:4 1:6	55	57	10.2	3.5	3.7	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 УКЛОНАХ МЕСТНОСТИ 10-20%.
2. ЗАСЕВ ТРАВ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО СЛОЮ ПЛОДОРОДНОГО ГРУНТА ТОАЩИНЫ 0,1 м НА ПЕСЧАНЫХ ОТКОСАХ (ОТКОСЫ КЮВЕТА) : НА ОТКОСАХ ИЗ ЖИРНЫХ ГАНН ТОАЩИНУ СЛОЯ ПЛОДОРОДНОГО ГРУНТА УВЕЛИЧИВАЮТ ДО 0,15 м.
3. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ..

Конструкции укрепленных водотводных сооружений и сборный быстроток должны соответствовать ТРР 503-09-7.84 "Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общего пользования Союза ССР".

Н.контр.	Новиков	✓
ГИП	Новиков	✓
Нан.отд.	Лямин	✓
Рук.бриг.	Карасева	✓
Ст.инж.	Литвинова	✓
Ст.инж.	Зчев	✓

2173-АД-15

Укрепление водотводных сооружений засевом трав по слою плодородного грунта

Страница	Лист	Листов
Союздорпроект		

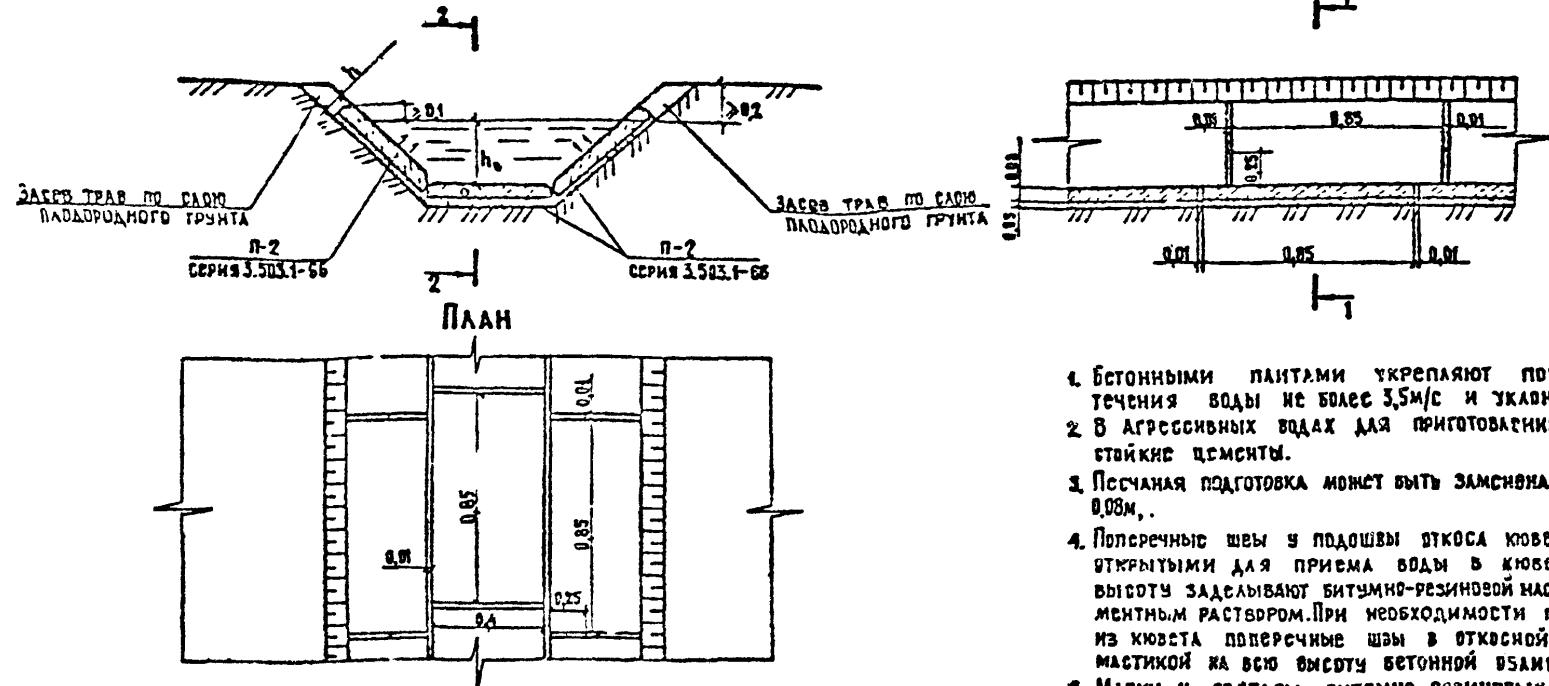
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10м КЮВЕТА ПРИ  $h_0 = 0.85$ 

Схема поперечного сечения	Материалы	Ширина dna после укрепления, м	ГОСТ	Ед. изм.	Количеств
	Бетон В 15		ГОСТ 26553-85	м <sup>3</sup>	1,1
	Песок		ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,8
	Сталь А-IV ст.3 сп2 (8 ст. 3 пс 2)	0,4	ГОСТ 5781-82	кг	18,49
	Битумно-резиновая мастика		ГОСТ 15836-79	т	0,02
	Цементный раствор		ГОСТ 10178 - 85	т	0,02
	ПОДДОРОДНЫЙ ГРУНТ: $h = 0,1$ $h = 0,15$			м <sup>3</sup>	0,4 0,6

4. Бетонными панелями 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 0,08м..
4. Поперечные швы у подошвы откоса кювета на высоту до 0,25м оставляют открытыми для приема воды в кювет из-под плит, а на оставшуюся 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 вылицовки.
5. Марки и составы битумно-резиновых мастик даны на странице 32.
6. Все размеры дены в метрах.

И.КОНТР.	НОВИКОВ	Vd
ГИП	НОВИКОВ	
НАЧ.ОТД.	ЛЯМИН	
РУК.БРН.	КАРАСЕВА	
СТ.ИЖ.	АНДРИНОВА	
СТ.ИЖ.	ДУЧЕВ	

2173- АД-16

Чекрепление водопропускных сооружений бетонными панелями размером  $0,85 \times 0,49 \times 0,08$  - при  $h=0,3$ м

Стр.нр.	Лист	Листов
СОЮЗДО ПРОЕКТ		

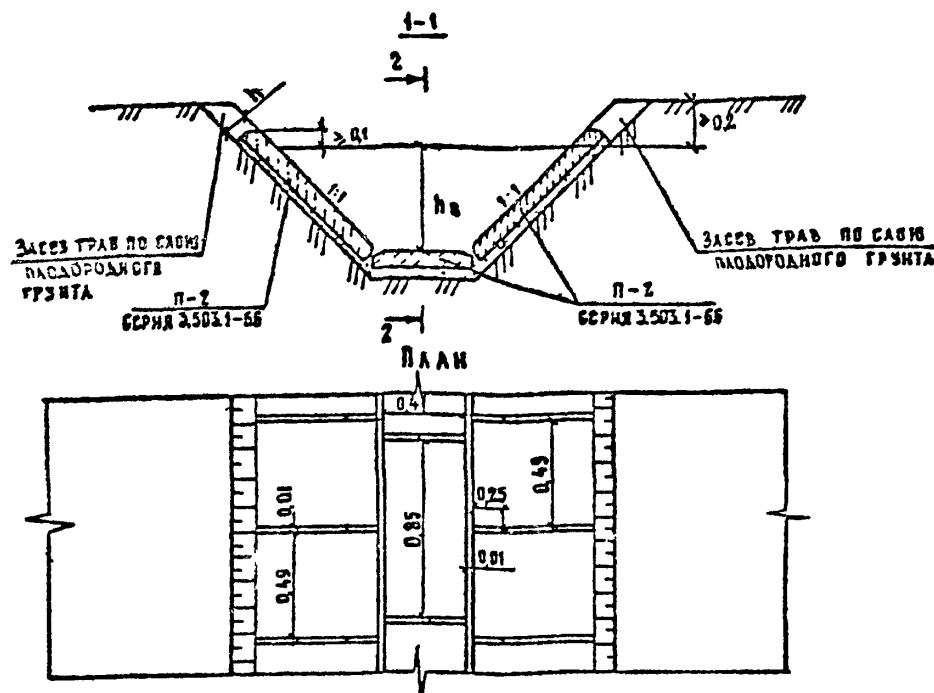
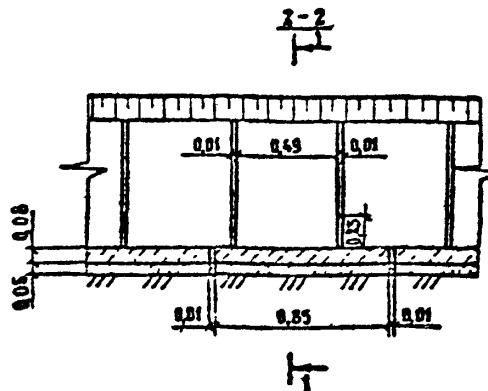
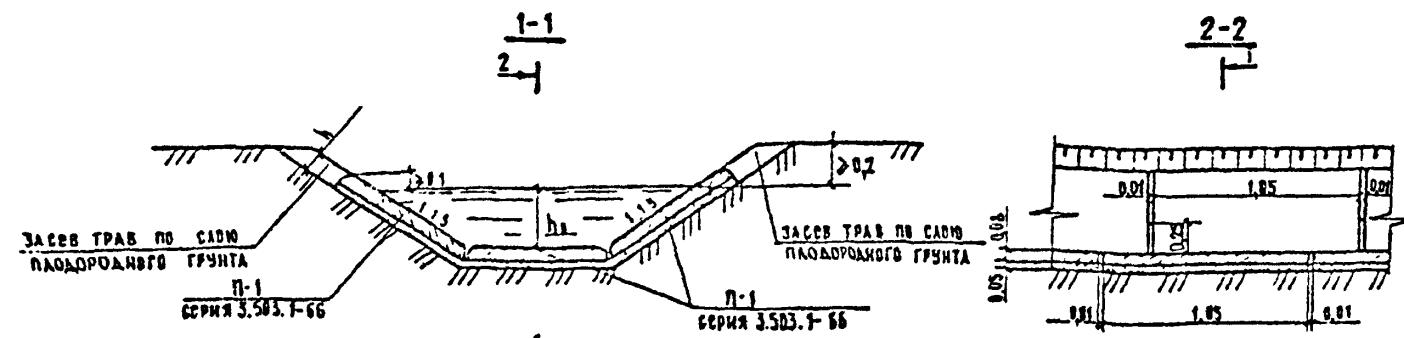
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10м КЮВЕТА ПРИ  $h_0 = 0.6$ 

СХЕМА ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ	МАТЕРИАЛЫ	ШИРИНА ДНА ПОСАДОЧНОЙ ПЛАНКИ	ГОСТ	Ед. изм.	КОЛИЧЕСТВО
	Бетон В15		ГОСТ 26633-85	м <sup>3</sup>	1,7
	Песок		ГОСТ 8738-85	м <sup>3</sup>	1,2
	Сталь А1-Вст3 сн2 (Вст3 пс 2)	0,4	ГОСТ 5781-82	кг	29
	Битумно-резиновая мастика		ГОСТ 15836-79	т	0,04
	Цементный раствор		ГОСТ 10178-85	т	0,02
	Плодородный грунт: n - 0,1 n - 0,15		—	м <sup>3</sup>	0,6
				м <sup>3</sup>	0,8

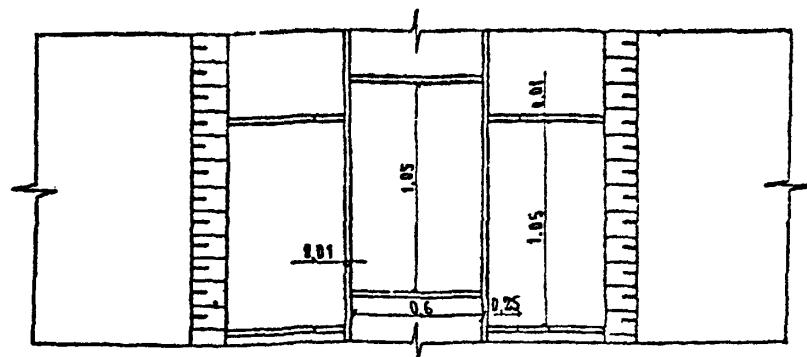


1. Бетонными панелями укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,5 м/с и уклонах местности 20-30%.
2. В агрессивных водах для приготовления бетона применяются сульфатоустойчивые цементы.
3. Песчаная подготовка может быть заменена щебеночной подготовкой толщиной 0,08м.
4. Поперечные швы и подшвы откоса кювета на высоту до 0,25м оставляют открытыми для присыпки воды в кювет из-под плит, а на оставльную 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.

И. контр	Новиков			
Г.кп	Новиков			
Нач. отв.	Лямин			
Рук. бриг.	Карасева			
Ст. инж.	Литвинова			
Ст. инж.	Эчев			
2173-АД-17				
Укрепление водопропускных сооружений бетонными панелями размером 0,85x0,49x0,08 при $h_0 = 0,6$ м				
Стадия	Лист	Листов		
СОЮЗДОРПРОЕКТ				



2  
ПЛАН



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

Схема поперечного сечения	Материалы	Ширина dna посл. укрепления м	ГОСТ	Ед. изм.	Количеств
	Бетон В15		ГОСТ 76633-85	м <sup>3</sup>	1,6
	Песок		ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	1,1
	Сталь А-18ст3сп2, (В ст. 3 пб 2) битумно-резиновая мастика Цементный раствор	0,6	ГОСТ 5781-82 ГОСТ 15836-79 ГОСТ 10778-85	т	17,14 0,02 0,02
	Плодородный грунт: n=0,10 n=0,15			м <sup>3</sup>	0,4
				м <sup>3</sup>	0,7

### Условия применения битумно-резиновых мастик

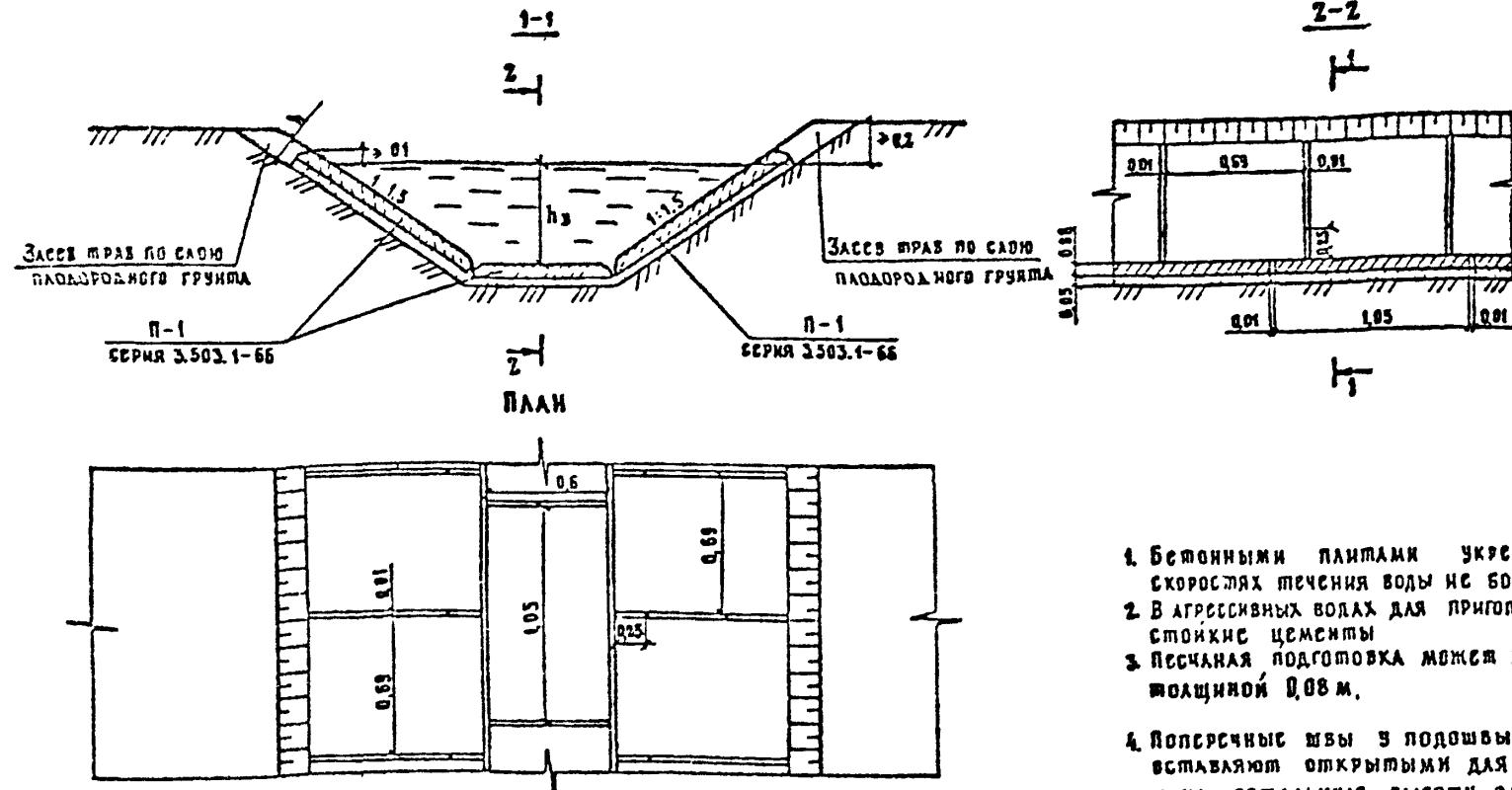
Марки битумно-резиновых мастик	Температура окружающего воздуха, °С	
МБР - 65	от +5	до -30
МБР - 75	+15	-15
МБР - 90	+35	-10
МБР - 100	+40	-5

### Составы битумно-резиновых мастик

Наименование компонентов	МБР-65	МБР-75	МБР-90	МБР-100	
				МБР-100-1	МБР-100-2 антикоррозийная
битумы нефтяные БН - Н БН - У	88%	88%	95%	45%	—
Резиновая крошка	5%	7%	7%	10%	12%
Зеленое масло-пластификатор	7%	5%	—	—	5%

- Бетонными панелями укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,6м/с и уклонах местности 20-50%..
- В агрессивных водах для приготовления цемента применяются сульфатоустойчивые цементы.
- Песчаная подготовка может быть заменена щебеночной подготовкой толщиной 0,03м.
- Поперечные швы у подошвы откоса кювета на высоту 0,25м оставляют открытыми для присыпки воды в кювет, из-под панелей, 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.

Н.контр.	Новиков	V.L.	2173-АД-18		
ГИП	Новиков	Л.Д.			
НАЧ.отд.	Лямин	Л.Д.			
Рук.брис.	Карасева	Л.Д.			
Ст.инж.	Литвинова	Л.Д.			
Ст.инж.	Зачев	Л.Д.	Стадия	Лист	листов
Укрепление водопропускных сооружений бетонными панелями размером 1,05x0,69x0,03 при h0=0,3м					
СОЮЗДОРПРОЕКТ					

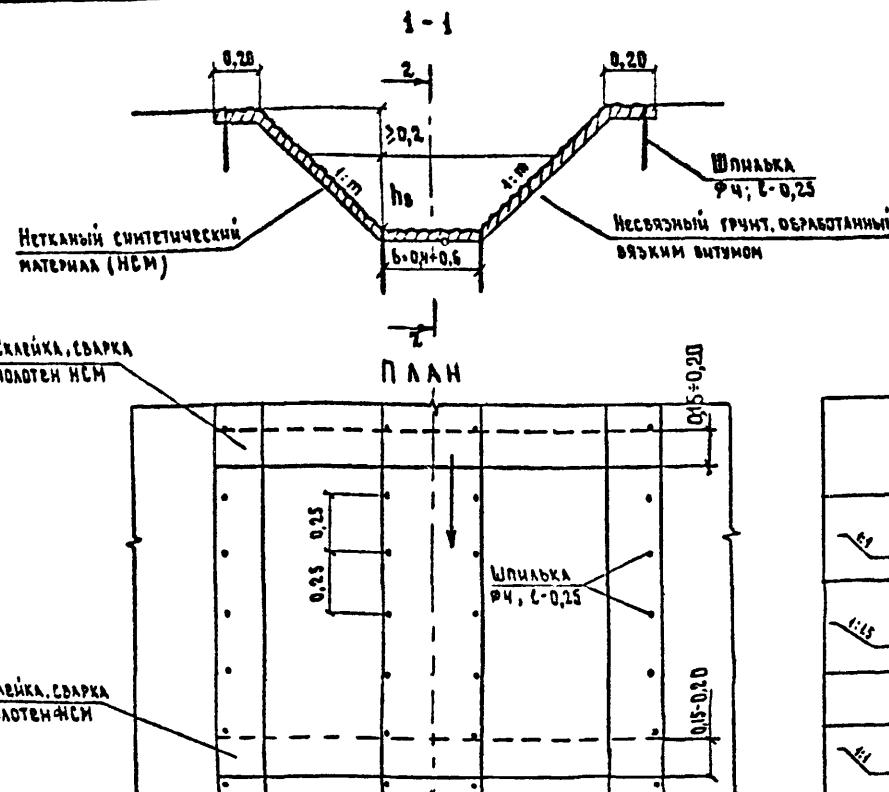


РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10М КЮВЕТА ПРИ  $h_b = 0,6$

Схема поперечного сечения	Материалы	Ширина dna после укрепления м	ГОСТ	Ед. изм.	Количества
	Бетон В15		ГОСТ 26635-85	м <sup>3</sup>	2,1
	Песок		ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	1,5
	СТАЛЬ А1803 ЕП2 (вст. 3 п. 2)	0,5	ГОСТ 5781-82	кг	22,11
	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 <sup>3</sup>	0,8
				м <sup>3</sup>	1,2

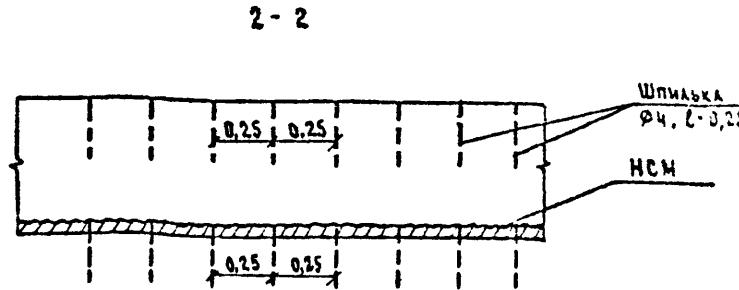
4. Бетонными плитами укрепляют поверхность кювета при скоростях течения воды не более 3,5 м/с и уклонах местности 20-50%.
2. В агрессивных водах для приготовления бетона применяются сульфатоустойчивые цементы.
3. Песчаная подготовка может быть заменена щебеночной подготовкой толщиной 0,08 м.
4. Поперечные швы в подошвы откосов кювета на высоту до 0,25 м вставляют открытыми для приема воды в кювет из-под плит, а на оставшуюся высоту заделяют битумно-резиновой мастикой. Продольные швы заполняют цементным раствором. При необходимости предотвращения фильтрации воды из кювета поперечные швы в откосах частично 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.

Н. констр	Новиков	X
ГИП	Новиков	X
Нац отв	Лямин	X
РЧК. бриг	Карасева	X
Ст. инж.	Литвинова	X
Ст. инж.	Дубов	X
2173-АД-19		
Укрепление водосточных сооружений бетонными плитами размером 1,05 × 0,69 × 0,08 при $h_b = 0,6$		
Стадия	Лист	Листов
СОЮЗДОРПРОЕКТ		



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. Создание полотен нетканого синтетического материала может осуществляться склейкой, сваркой, сшивкой.
3. Несвязный грунт укрепляется вязким битумом в чистовом виде.

Ч. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ, АРМАТУРА - В МИЛЛИМЕТРАХ.

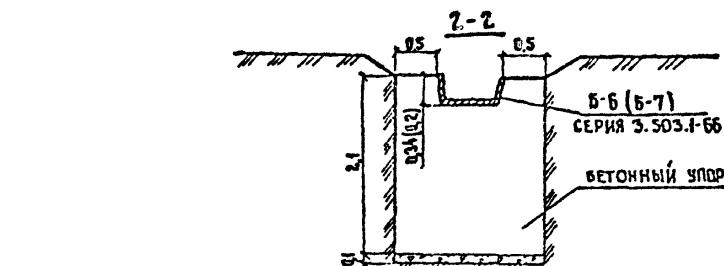
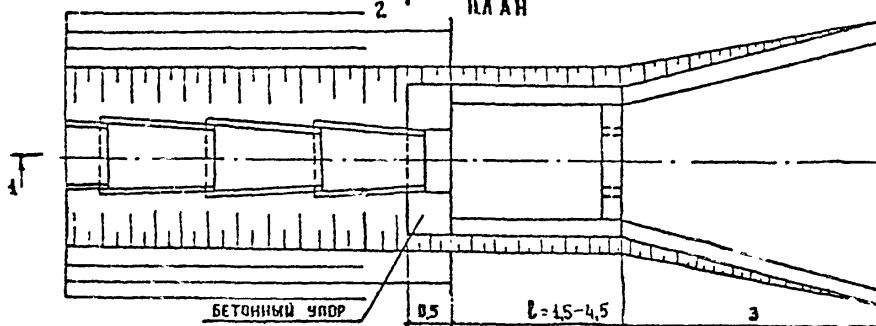
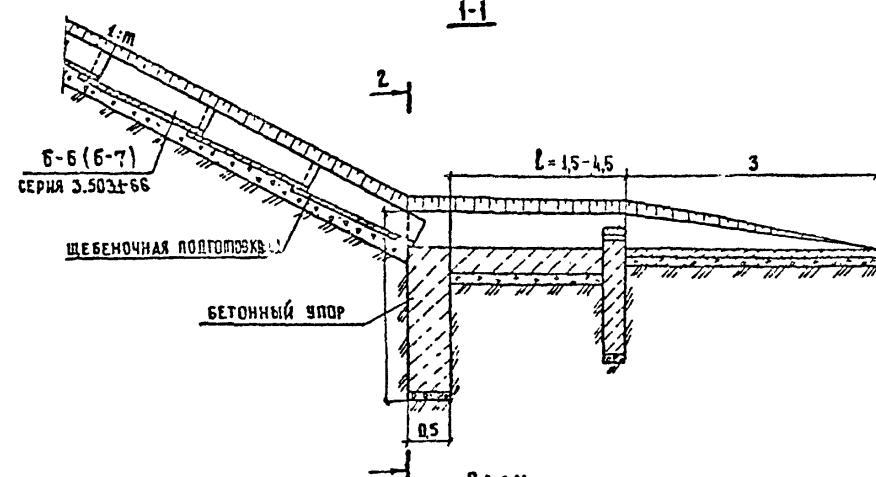


РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 М КЮВЕТА при  $h_B = 0,3$

	ПЛОЩАДЬ НСМ, м <sup>2</sup>		АРМАТУРА					ВЯЗКИЙ БИТУМ, кг		НЕСВЯЗНОЙ ГРУНТ, м <sup>3</sup>	
	$b=0,4$	$b=0,6$	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	22 ГОСТ 5781-75	Ф4	160	40	4,2	124,4	154,0	1,3	1,4
	29,1	34,4	22 ГОСТ 5781-75	Ф6	160	40	4,2	143,6	153,1	1,5	1,6
ПРИ $h_B = 0,6$											
	34,3	37,3	22 ГОСТ 5781-75	Ф4	160	40	4,2	172,3	181,9	1,8	1,9
	41,2	43,5	22 ГОСТ 5781-75	Ф6	160	40	4,2	201,0	211,5	2,1	2,2

\* Расход вязкого битума и несвязного грунта для для 10 м грунта = 1,5 т/м<sup>3</sup>. В графике расхода битума в числителе дан расход битума для обработки несвязного грунта, в знаменателе - расход для обработки НСМ.

Н-контр.	Новиков										
ГИП	Новиков										
НАЧ. СТА.	Лямин										
РЧК ЕРИГ	Карасева										
Ст. инж.	Литвинова										
Ст. инж.	Зубец										
2173-АД-20											
водоотводные устройства с использованием НСМ											
СТАЦИЯ	ЛАНСТ	Листов									
СОЮЗДОРПРОЕКТ											



Наименование элемента	Класс бетона, по прочности на сжатие	Габаритные размеры	Объем бетона, м <sup>3</sup>	Объем щебеночной подготовки н-01, м <sup>3</sup>	Объем земляных работ, м <sup>3</sup>
БЕТОННЫЙ УПОР ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА	В 15 ГОСТ 26633-85	0.5 × 2.1 × 1.72 0.5 × 2.1 × 1.43	1.69 1.46	0.09 0.07	Определяется по проекту

1. Сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков применяют при уклонах местности 50-300%.

Сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков длиной 0,52м рекомендуется применять при расходах воды до 0,3 м<sup>3</sup>/с; а сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков длиной 1,5м - при расходах воды до 1,5 м<sup>3</sup>/с.

2. Размеры гасителя определяются расчетом согласно ТПР ЗД3-09-7.84.

3. Бетонный упор в начале быстротока принимается таким же как, и в конце быстротока.

4. Все размеры даны в метрах.

Н.контр.	Новиков	✓	2173-АД-21		
ГИП	Новиков	✓			
Нач.дтз.	Лямин	✓			
рук.брнг	Карасева	✓			
Ст.инж.	Литвинова	✓			
Ст.инж.	Эчев	✓			
Сборный быстроток из железобетонных телескопических лотков.			Стадия	Лист	Листов
			СОЮЗДОРПРОЕКТ		

## 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 среднедневовой суммочной интенсивности движения (для внутридозорственных 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 полотном.

6. Дорожные одежды нежесткого типа устраивают, как правило, из нескольких конструктивных слоев:

- покрытие (однослоиное или двухслойное) с устройством, в необходимых случаях, поверхностной обработки;
- основание (однослоиное или двухслойное);
- дополнительный слой основания, выполняющий функции дренажного, морозозащитного, выравнивающего, противодорожного 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 II, III, I-C и II-C категорий с нежесткими дорожными одеждами не должен быть менее указанного в таблице:

Категория дороги	Расчетная приведенная интенсивность автомобильного трафика в сутки на одну полосу	Дорожная одежда		
		Капитальная	Областьная	Переходная
III	70	180	—	—
IV, I-C	25	160	125	—
II-C	10	140	100	65

Общая толщина верхних слоев из материалов содержащих органическое вещество 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 несвязанных 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 устраивают из следующих конструктивных элементов:

- покрытие (однослоиное);
- выравнивающий слой основания (при необходимости);
- основание (однослоиное);
- дополнительный слой основания, выполняющий функции дренажного, морозозащитного, выравнивающего, противодорожного 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 несвязанных грунтов и каменных материалов, укрепленных цементом (I класс прочности).

При этом должны быть соблюдены следующие условия: цементогрунты и цементоминеральные смеси приготовлены в смесительной 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 пропуска автомобильей и автопоездов с нагрузкой на одиночную наибольшую ось равную 100 кН (10 тс).

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

				2173-14-22			
И концр	Новиков				Стадия	Лист	Числостр
ГИП	Новиков						
Нач отп	Лямин						
рук бриг	Карасево						
безд инж	Карасево						
бт инж	Зуб						

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Типы дорожных одежд	Категории дорожных одежд	Основные виды покрытий, материалы и способы их укладки				Примечания
		Верхние слои	Нижние слои	3	4	
Капитальные	III, IV, I-C, II-C	Цементобетонные монолитные в щебе ЗБ 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 марки ** Только для районов I дорожно-климатической зоны		
Облегченные	III, I-C, II-C	Асфальтобетонные из смесей типов В, Г, А, укладываемых в горячем (теплом) состоянии II марки Асфальтобетонные из смесей типов Б, Б, Г и Д укладываемых в горячем и теплом состоянии III марки Асфальтобетонные из смесей типов В, В, Г и Д, укладываемых в холодном состоянии I, II марки Литые и пористые ВОМС	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 II-C и II-C категорий могут применяться также дешевые бетонные смеси соответствующих марок *** Только для II 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 одноточечной поверхностью обработкой Из фракционированного щебня, сооружаемые по способу заклинки с двойной поверхностью обработкой				

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

10. Капитальные и облегченные дорожные одежды следует предусматривать на дорогах III, IV, 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 предложено несколько вариантов оснований из материалов и несвязанных грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.

В дорожных одеждах широко применяются конструктивные слои оснований из местных материалов и несвязанных грунтов, укрепленных в свою очередь, местными минеральными вяжущими (золами уноса, золошлаковыми смесями, гранулированными доменными шлаками, известком 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
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%	I
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	I
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15%	I
Булесъ легкая крупная	II
Булесъ легкая, гулинов легкий и тяжелый, глины	III

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

Примечание: величина коэффициента морозного пучения щебенистых, гравелистых, дресванных песков при содержании частиц мельче 0,05 мм выше 5% 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%	<u>1</u> <u>1</u>
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15%	<u>1</u> <u>1-2</u>
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	<u>1</u> <u>1-2</u> <u>2-4</u>
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15%	<u>2-4</u> <u>7-10</u>
Песок пылеватый	<u>1-2</u> <u>2-4</u>
Супесь легкая крупная	<u>1-2</u> <u>4-7</u>
Супесь легкая	<u>2-4</u> <u>7-10</u>
Супесь пылеватая	<u>4-7</u> <u>10</u>
Супесь тяжелая пылеватая	<u>4-7</u> <u>10</u>
Суглинок легкий	<u>2-4</u> <u>4-7</u>
Суглинок легкий пылеватый	<u>4-7</u> <u>10</u>
Суглинок тяжелый	<u>2-4</u> <u>4-7</u>
Суглинок тяжелый пылеватый	<u>2-4</u> <u>4-7</u>
Глины	

Примечания: 1. Над чертой при 1 типе увлажнения рабочего слоя, под чертой - при 2, 3 типах

2. Тип увлажнения рабочего слоя следует принимать по приложению 1 тс.лице 13 СНиП 2.05.02-85.

3) Устройство в основании дорожной одежды морозозащитных слоев из материалов не склонных к увеличению в объеме при промерзании в физико-механическом состоянии или цементогрунтов II и III класса прочности;

4) Применение теплоизолирующих материалов снижающих глубину промерзания.

13. Необходимая морозостойчивость дорожной конструкции обеспечена без специальных мероприятий:

- в районах с глубиной промерзания менее 0,6 м;  
- при земляном полотне рабочий слой которого сложен из непучинистых 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 дренажирующие слои с водонепроницаемыми 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 дренажирующего слоя, необходимый коэффициент фильтрации, гранулометрический состав надлежит устанавливать расчетом в зависимости от количества воды, поступающей в основание просажей части, способов отвода ее в других факторов.

Если дренажирующий слой совмещается с морозозащитным или подстилающим, то конструктивное решение должно быть комплексным.

15. Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размытия на участках дорог III, IV, I-C и II-C 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 выкружек криевых (по 100 м от вершины криевой при алгебраическом разнице уклонов  $> 30\%$ ) следует предусматривать устройство продольных лотков для сбора стекающей с просажей части воды, а для отвода воды телескопические лотки на откосах насыпей с устройством гасителей.

Расстояние между вододренирующими лотками следует устанавливать расчетом, а местоположение и конструкцию принимать в зависимости от типа укрепления обочин и других местных условий.

## Дорожные одежды нежесткого типа

### Асфальтобетонные покрытия в основании.

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 песчаногравийного 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, приготовляемые на основе вязких битумов марок БНД 90/130, БНД 60/90 и БНД 40/60;
- теплые, приготовляемые на основе вязких битумов марок БНД 200/300, БНД 130/200 или жидких битумов марок СР 130/200, МР 130/200 и МГД 130/200;
- холодные, приготовляемые на основе жидких битумов марок ГР 70/130, МР 70/130 и МГД 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 60 мм;
- песчаные — с зернами размером до 5 мм.

Холодные смеси могут быть только мелкозернистые и песчаные.

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 выше 7 до 12% включительно;
- высокопористые с остаточной пористостью выше 12 до 18% включительно.

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

Типы смесей		
Вид смеси и название для плотного и высокопори- стого	Холодные	Количество щебня (гравия), % по массе
		вид песка
I	—	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	Рх	—
Д	Дх	—

Пробелы или  
отверстия дробления

Природный

6. Горячие и теплые смеси типа А в зависимости от качественных показателей подразделяют на две марки: I и II, типа Б, В и Г — на три марки: I, II и III, типа Д — на две марки: II и III.

Холодные смеси типов Бх и Вх подразделяют на две марки: I и II, марки I, могут быть только I марки, марки Дх — только II марки.

Горячие и теплые смеси для гористых и высокогористых асфальтобетонов подразделяют на две марки: I и II.

7. Элемент (гранулометрический) состав минеральной части асфальтобетонных смесей и содержание в них битума должны соответствовать ГОСТ 9428-84.

8. Асфальтобетонные покрытия устраивают сплошечным 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 удобнее бритьельно работают только на прочных основаниях из материалов, обработанных органическими связующими. 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 БНД 130/200 БНД 200/300	II	БНД 90/130 БНД 130/200 БНД 200/300	III	БНД 90/130 БНД 130/200 БНД 200/300 СР 130/200
II, III	Плотный из горячих и теплых смесей	I	БНД 60/90 БНД 90/130 БНД 130/200 БНД 200/300 СР 130/200	II	БНД 60/90 БНД 90/130 БНД 130/200 БНД 200/300 БН 60/50 БН 90/130 БН 130/200 БН 200/300 БН 130/200 СР 130/200 МР 130/200 МГД 130/200	III	БНД 60/90 БНД 90/130 БНД 130/200 БНД 200/300 БН 60/50 БН 90/130 БН 130/200 БН 200/300 БН 130/200 СР 130/200 МР 130/200 МГД 130/200
	Из холодных смесей	I	СР 70/130	II	СР 70/130 МР 70/130 МГД 70/130		—

11. На автомобильных дорогах ІІ, І-ІІ, ІІІ-ІV категорий могут применяться для устройства покрытий из асфальтобетонов в соответствии с табл. 5.1. ВСН и требований (адаптированные на п. 4.9) ГОСТ 25877-83 "Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон".

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 наименующих значений (в сантиметрах):

асфальтобетон (асфальтобетон, крупнозернистый - 6 ; то же, — мелкозернистый - 4 ; — песчаный - 3 ; — холмистый - 3 .
--

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

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

#### 6.5.6. 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 фасонирующего слоя.

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

- рационального подбора 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;
- поднять технологизацию свободства дорожной одежды (позволяет уменьшить толщину морозозащитного слоя);
- повысить теплофизическую совместимость слоев покрытия с основанием, что увеличивает трещиностойкость покрытия.

4. Высокопористые асфальтобетоны предлагаются использовать в конструктивных слоях:

- мелкозернистые в качестве покрытий с обвязательным 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 устраиваются при обеспечении толщиной асфальтобетонных слоев (покрытие + основание) согласно таблице:

Категория дороги	Общая толщина покрытия и основания из высокопористого зернистого асфальтобетона, см
ІІ, І-ІІ ІІІ	16 14-15 10-12

6. При применении крупно- или мелкозернистого высокопористого в качестве основания покрытие проектируется наименьшей конструктивной толщиной.

7. Для приготовления высокопористого асфальтобетона рекомендуется использовать каменные материалы 1 и 2 класса прочности.

Зерновой состав высокопористого асфальтобетона отличается от состава пористого асфальтобетона обогащенным содержанием фракций мельче 0,074м и изменением содержания частиц крупнее 5мм.

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 удобочлаживаемость в более широком интервале температур по сравнению со стандартными смесями, поэтому такие смеси можно укладывать как асфальтукуладчиком, так и щебнераспределителем или автотрэйдером. Покрытие должно устраиваться асфальтукуладчиком.

Толщина укладываемого слоя при распределении асфальтукуладчиком может быть примерно на 25-30% выше проектной толщины, а при применении щебнераспределителя или автотрэйдера — на 50-70%.

10. Слои покрытия и основания из высокопористого асфальтобетона уплотняют гладкофальцовыми моторными катками, двухосными обувковальцовыми и трехосными трехвальцовыми катками (массой 10-15т) и самодвижущими катками на пневматических шинах (массой не более 18т), а также катками вибрационного действия.

### Материалы, укрепленные неделенноствердющими вяжущими

1. При расчете оснований из материалов, укрепленных неделенноствердющими вяжущими учитывается 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, НПа	Бесконечный модуль упругости укрепленного материала, НПа	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, НПа	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 обсыпки, категории дорог и климатических условий приведены в таблице:

Категория ГОСТов	Климатические условия	Марка по морозостойкости укрепленного материала в основании щебеночной обсыпки	
		Верхний слой	Нижний слой
II	Суровые Умеренные Мягкие	25 15 10	15 10 —
IV, I-C	Суровые Умеренные Мягкие	15 10 —	10 — —
III-C	Суровые Умеренные Мягкие	15 10 —	10 — —

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

4. Содержание в каменном материале частиц мельче 0,071м должно находиться в пределах 6-10%: Уменьшение содержания таких частиц до 3-5% или увеличение 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 щебкового вяжущего следует применять доменные и сталеплавильные отвальные шлаки и шлаки текущего производства.

6. Активность шлака возрастает при введении активаторов, в качестве которых следует применять цемент, известь или содощелочную плав. Комплексное щебковое вяжущее получают совместным измельчением шлака и активатора или тщательным смешением неизмельченного или предварительно измельченного шлака и активатора.

При применении в качестве активатора цемента можно получить щебковое вяжущее марок 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 смесях должно быть оптимальным, обеспечивающим максимальную плотность смеси.

9. Расчет и применение оснований из материалов, укрепленных неделенноствердющими вяжущими, назначат согласно ВСН 46-83, Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа" и СН 45-74, "Инструкции по применению щебня, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэропортов."

Фракционированный щебень, укрепленный в верхней части пескоцементной смесью.

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

- главное удаляющее модуль упругости по глубине слоя;
- повышенная несущая способность и несущая на 10-20% материаломкость по сравнению с традиционными основаниями из укрепленного цементом материалов;

- уменьшенный на 10-20% расход цемента;
- повышенная несущая способность по сравнению с пескоцементными основаниями в раннем возрасте из-за харасности материала, что обеспечивает пропуск строительного транспорта без деформации конструкций;

- возможность стадийного строительства, за счет чего

щаяся в вывозе щебня зимой и окончательном устройстве основания 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 щебня вяжущим без песка (например, грамулированным 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 (Еср).

3. Средний модуль упругости всего слоя основания в переменных по глубине слоях 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:

Глубина слоя обработанного пескоцементной смесью, м	Модуль упругости щебня, кПа	Несущая способность щебня, кПа	Модуль упругости щебня, кПа	Количество цемента М400 (в %) в пескоцементной смеси в зависимости от соотношения между щебнем и пескоцементным (Щ/ПЦ в %) в верхней обработываемой части основания.				
				Щ/ПЦ = 80/20	Щ/ПЦ = 65/35	Щ/ПЦ = 50/50	Погодор смесь	Погодор смесь
0,5	500	200	800	30	19	15-22	9	9
	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	9	9
	500		700	28	18	13-20		
	450		600	27	17	11-18		
	400		500	23	14	9-15		
	350		400	19	12	5-12		

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

Балансирение пескоцементной смеси скамью, кПа, при соотношении щ/ПЦ, %	Показатели свойств обработанного материала		
	Модуль упругости, кПа	Марка, кПа	Балансирование расстоянию при изгибе, кПа
80/20	65/35	50/50	
5	3	3-4	300
9	5	4-5	400
14	8	7-8	600
16	9	10-11	800

5. Минимальная общая толщина слоя основания должна быть не менее 10 см, максимальная не более 85 см. Максимальный размер зерен щебня не должен превышать 8/3 основания.

6. Максимальная глубина обработки щебня пескоцементной смесью при устройстве основания методом переносивания с использованием профилоровщика или автогрейдера и методом пропитки с использованием кулачкового катка должна быть не более 15 см, а в использовании катков на пневмошинах и виброкатков не более 7 см.

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

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

Категория дорож	Климатические условия	Марка щебня по нородостойкости, не менее
II	Суровые Умеренные Изменение	50 25 15
III-I-G , II-G	Суровые Умеренные Изменение	25 15 10

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

9. Нородостойкость пескоцемента, определяемая по ГОСТ 13558-79, должна отвечать требованиям приведенным в таблице:

Категория дорог	Климатические условия	Марка пескоцемента по коррозостой- кости, не менее, для	
		Нижнего слоя основы	Верхнего слоя основы
III	Суровые Умеренные Мягкие	15 10 —	25 15 10
IV, I-C II-C	Суровые Умеренные Мягкие	10 — —	15 10 —

### Свежий фосфорополужидрат сульфата кальция (фосфогипс)

1. Фосфогипс образуется при производстве фосфорных удобрений в процессе сернокислотной разработки природного фосфоритного сырья (апатитов и фосфоритов) и представляет собой в основном двудольный шпат с небольшим количеством примесей.

2. Свежий фосфогипс - полужидрат сульфата кальция обладает вяжущими свойствами и рекомендуется для устройства оснований дорожных обедж. Свежим называют фосфорополужидрат, укладываемый в дорожную обеджу в возрасте до 3 суток с момента выпуска.

3. При строительстве оснований дорожных обедж свежий фосфорополужидрат сульфата кальция может быть использован в качестве минерального материала, обладающего способностью самоцементироваться;  
— самостоятельного или смешанного вяжущего для обработки песка, гравия, щебня и золотистовых смесей;  
— расклинивающего вяжущего при строительстве щебеночных оснований.

4. Дорожные основания из фосфогипса чувствительны к воде, поэтому под ними целесообразно устраивать гидроизолирующие прослойки из низковязких бетонов или сырых каменноугольных смол, также могут использоваться нефтятные жидкости битумы или высоковязкие нефти. На дорогах, строящихся в местности I типа шифрополирующие прослойки необязательны; во II и III-м норме разница действ. и очаг составляет 1-1,2 л/м<sup>2</sup>.

5. Устройство оснований из свежего фосфорополужидрата следует осуществлять при температурах не ниже +5°С в зерновой состав обесцветенного фосфорополужидрата сульфата кальция приведен в таблице:

Размер ячеек сита, мм	0,63	0,28	0,14	0,071	Нельзя 0,071
Массовая доля, % зерен минерального материала не выше	90 - 100	50 - 90	10 - 40	0 - 20	80 - 100

7. Для устройства оснований дорожных обедж рекомендуется применять свежий фосфорополужидрат сульфата кальция, уплотненный

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

Марка по прочности (ГОСТ 23558-79)	Предел прочности при сжатии, МПа, в возрасте 7 суток		Предел прочности на разрывание, МПа, в возрасте 28 суток	Предел прочности на растяжение при изгибе, МПа, в возрасте 28 суток
	7	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. Коррозостойкость фосфогипса, применяемого в основании дорожных обедж в зависимости от категории дорог и климатических условий должна соответствовать требованиям приведенным в таблице:

Среднемесячная отрицательная температура наиболее холодного месяца шкала, °С, не менее	Марка коррозостойкости для категорий автомобильной дороги	
	Ш	IV, I-C II-C
0 - 5	10	—
5 - 15	15	10
15 - 30	25	15

Примечание: Среднемесячная температура наиболее холодного месяца определяется по ГИИП 8.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»

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

Модуль упругости, МПа	Предел прочности при сжатии		МПа при изгибе
	при сжатии	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 фосфорополужидрата сульфата кальция, а также щебеночные основания, обработанные в верхней части обедж фосфорополужидратом сульфата кальция ("Методические рекомендации по устройству оснований дорожных обедж с использованием свежего фосфорополужидрата сульфата кальция").

11. Фосфогипс рекомендуется использовать для устройства оснований на дорогах III, IV, I-C и II-C категорий.

## 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 белого компонента (белита) на высокоАктивный — выше 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 пескоизвестняковый продукт (с наивысшей крупностью 1-2,8, с включением скватившихся конусов, влажностью 15-30%, плотностью 1,7-3,2 г/см<sup>3</sup>, насыпной плотностью 0,9-1,2 т/м<sup>3</sup>) используется без дополнительной обработки.

Лежалый шлам, предстаивающий собой монолитный материал с прочностью при сжатии до 6 МПа, используется после предварительного размола и последующего флотации.

3. Белитовый шлам следует применять для устройства монолитных оснований для дорог III, IV, V-б и VI-б категорий.

4. Белитовый шлам должен отвечать требованиям ТУ 48-0114-19-84, "Шламы нефелиновые (белитовые) глиноземного производства", ТУ 48-2853-3/0-85, "Отвальный красный шлам для дорожного строительства".

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

— высокодактильный шлам — выше 5 МПа;

— активный шлам — 3,5-5 МПа;

— малоактивный шлам — 1-2,5 МПа.

Активность белитового шлама может быть повышена добавлением извести (3-4%), портландцемента (2-4%) или цементной пыли (16-20%).

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
Высокодактильный	1000	1,8
Активный	1000	1,0
Малоактивный	300	0,3

7. Морозостойкость белитового шлама не нормируется вследствие наличия у шлама способности к вымораживанию 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 рекомендуются устраивать при температуре воздуха не ниже минус 5°C.

9. Ногут также применяться основания из каменных материалов и несвязанных зернитов, укрепленных белитовым шламом, а также щебеночные (гравийные) основания, обработанные в верхней части белитовым шламом. ("Методические рекомендации по устройству дорожных оснований и переходных покрытий с применением белитового шлама в нефтегазоносных районах Западной Сибири").

## Дополнительные слои оснований дорожных одежд.

1. В районах сезонного промерзания зернитов на дорогах III, IV, V-б и VI-б категорий в жестких и нежестких дорожных одеждах, находящихся в неблагоприятных зернитово-шарролических условиях следует устраивать дополнительные слои оснований, выполняющие функции морозозащитных и дренирующих слоев.

2. Конструкции, рассчитываемые на морозостойчивость для характерных участков или групп участков дорог, сходных по зерното-шаррологическим условиям:

Четкое расчета дорожных конструкций на морозостойчивость следует выбирать с учетом:

— типа местности по условиям увлажнения;

— отношения расчетной глубины промерзания к расстоянию от поверхности покрытия до расчетного уровня зернитовых вод;

— вида материала (стабильного традиционного теплопозиционного, конструктивно-теплопозиционного), применяемого для морозозащитных конструкций (согласно инструкции ВСН 46-83, раздел 4).

3. Для устройства морозозащитных слоев нужно применять зернистые материалы такие как, штробовые и природные песчано-гравийные смеся, готовые песчано-щебеночные смеся, пески, щебни и др.

В районах необеспеченных конструкциями зернистыми материалами, следует шире применять для устройства морозозащитных слоев зерниты, укрепленные неорганическими связующими.

Теплопозиционные слои нужно устраивать из материалов с эффективными теплопозиционными свойствами (полимерные материалы, легкие бетоны, металлические шлаки, золошлаковые смеси и т.д.).

4. Дренирующие слои рассчитываются из условия временного размещения поступающей воды до начала работы водоотводных устройств и на обогруженный ее отвод в последующем.

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

6. Для устройства дополнительных слоев оснований, как правило,

следует использовать материалы приведенные в таблице:

Материал	Нодуло упругость, Е, МПа	Угол внутренне-го трения, φ, град.	Внеглление, δн, МПа
Песчано-щебеночные смеси №1, №4 (по ГОСТ 25607-83)	180	45	0,03
Песок крупный и гравийный	130	42	0,007
Песок средней крупности	120	40	0,005
Песок мелкий	100	38	0,005

7. В алебане толщина дополнительного слоя основания рассчитана для песка с кр. = 3  $\frac{1}{4}$  сут. Для материалов с другими кр. - толщину следует уточнить расчетом. Народостойчивость конструкции дорожной одежды должна быть уточнена расчетом.

### Дорожные одежды жесткого типа

К жестким дорожным одеждам следует относить одежды из кирпича:

- цементобетонные монолитные покрытия;
- железобетонные сборные покрытия.

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

Категория дорог	Назначение бетона	Минимальные проектные классы (марки) бетона по прочности на растяжение при изгибе	Минимальные проектные классы (марки) бетона по прочности на сжатие	Минимальные проектные марки бетона по коррозостойкости для районов со средненесезонной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С	от 0 до минус 5	от минус 5 до минус 15	ниже минус 15
III, IV, I-C, II-C	Однослойное покрытие	В34, ЗБ (Ру 45)	8 25 (Н 350)	100	150	200	

Примечания: 1. Классы бетона по прочности на сжатие следует применять только при проектировании железобетонных предварительно напряженных покрытий.

2. Средненесезонную температуру наиболее холодного месяца для районов строительства следует определять по СНиП 2.01.01-86 „Строительная климатология и геофизика”.

### Цементобетонные монолитные покрытия

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

2. На автомобильных дорогах основания устраивают из каменных материалов, песчано-щебеночных (гравийных) смесей или несвязанных грунтов (крупногаббломочных, песчаных или супесчаных), укрепленных цементом или цементом с добавками гранули-

рованных доменных шлаков, золошлаковых смесей, зол чуосса.

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

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

Материал основания	Толщина покрытия в зависимости от категории дороги и расчетной приведенной интенсивностью движения на одну полосу с нагрузкой на ось 100 кН (Штад). см			
	II	III-C	IV-C	V-C
Каменные материалы и несвязанные грунты, укрепленные цементом и другими недорогими веществами	18	—	—	—
Песок, песчано-щебеночные смеси	—	20	18	16

4. Длину плиты следует назначать по расчету в зависимости от толщины плиты и климатических условий. При этом длину недорогих плит необходимо назначать в пределах, указанных в таблице:

Климат	Длина плиты, м, при толщине плиты, см		
	10	18	20
Умеренный	3,5-4,0	4,5-5,0	5,0-6,0
Континентальный	3,5	5,5-6,0	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 высыпку на длине покрытия не более 20-40 м (в зависимости от глубины высыпки и поперечной кривизны) цементобетонные покрытия в условиях умеренного и континентального климата следует устраивать из плит длиной 3,5, 4,0 м при толщине покрытия соответственно 18, 20 см.

6. На дорогах II категории при насыпях из скальных грунтов высотой более 3 м строить насыпях проходящих через болота

при частичном вмоторговывании, 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 ІІ, І-Б и ІІ-Б категории следует увеличить толщину покрытия на 2 см.

Расход продольной арматуры класса А-ІІ в зависимости от длины плиты на 1 м<sup>2</sup> покрытия следует назначать по таблице:

Толщина плиты, см	Расход продольной арматуры на 1 м <sup>2</sup> 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 строительстве покрытий комплексом машин на рельс-формах, 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.

В Толщину дополнительных слоев оснований, выполняющих функции дренажирующих, морозозащитных, выравнивающих, противозадирывающих 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 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 устраивают 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, неднородного 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 примыканиях к мостам, путепроводам и в местах пересечений че-

многобетонных покрытии о одним уровне.

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

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

Рабочие швы устраивают в конце рабочей смены или при перерыве бетонирования покрытия более 3x 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. Расположение штырей в поперечных 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 безморозного периода			
			менее +5	от +5 до +15	от +10 до +15	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	32-35	40-45	60-66
		18, 16	18-18	22-25	25-28	35-42
Любой	Армированное при L > 7 м	20	28-40	75-80	не устраивают	
		18*	21-40	35-40	40-60	60-80

Примечания: 1. 4-Только для III технической категории  
2. Континентальный климат характеризуется различием между максимальной и минимальной температурой воздуха за сутки более 12°C при повторяемости более 50 дней в году.

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

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

## Железобетонные сборные покрытия

1. Дорожные обеджы со сборными покрытиями из железобетонных плит допускается применять по согласованию с Госагропромом РСФСР в следующих случаях:

- при устройстве покрытий на участках насыпей сооружаемых на слабых основаниях или болотах глубиной более 2 м без выторфования;
- при устройстве покрытий на насыпях, устроиваемых из перегруженных грунтов;

— при реконструкции внутридорожных автомобильных дорог на действующих животноводческих комплексах, фермах и др. объектах на которых по условиям технологии производства недопустимы перерывы движения транспортных средств.

2. Плиты сборного железобетонного покрытия следует прокладывать по условиям прочности и трещинностойкости на действие расчетной нагрузки 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-II и II-II категории сборные железобетонные покрытия целесообразно укладывать на прослойки из геотекстильного материала.

4. Дорожные плиты рассчитаны на ЭВМ ЕБ-1036 как плиты дорожных конструкций (предварительно-напряженные) конструкции на упругом (винклеровом) основании с зоэффициентом постели не менее  $c = 5 \text{ кгс/см}^3$  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 2x бортовых автомобилях) при коэффициенте перегрузки 1,1 и коэффициенте динамики 1,1.

Конструкция плиты проверена на прочность и трещиностойкость на стадии разработки, отгрузки, монтажа и транспортировки.

5. В альбоме предусмотрены плиты "ПДН" - предварительно-напряженные плиты с продольной рабочей напряженной арматурой класса А-ГУ и А-Г - как основная конструкция и класса А-Г и А-Г как вариант согласно типовых проектных решений серии 503-0-42, "Дорожные обеджи с покрытиями из сборных железобетонных плит" и технических условий 35-871-83 "Плиты предварительно-напряженные железобетонные дорожные ПДН".

Коисключение на заводах производящих плиты "ПДН" при краткосрочных передачах с получением напряженной арматуры допускается изготавление ненапряженных плит "ПДО" из обычного железобетона с продольной рабочей арматурой класса А-III - как основная конструкция и класса А-Г - как вариант согласно типовых проектных решений серии 503-0-42 "Дорожные обеджи с покрытиями из сборных железобетонных плит" и технических условий 35-1510-83 "Плиты железобетонные дорожные ПДО".

6. Предварительно-напряженные железобетонные плиты в покрытие укладываются длинной стороной вдоль основного направле-

ния движения автомобилей.

Плиты в покрытие укладываются кранами, предусматривающими самоходными на гусеничном ходу с грузоподъемностью, позволяющей передвигаться с поднятой плитой (чем обеспечивается наилучшая производительность).

Краны укладываются плиты способом "от себя", двигаясь по установленному покрытию.

Плиту ставят правильно, если продольные и поперечные швы прямолинейны, ширина их  $8-12 \text{ мм}$ , а в швах снеговых плит нет уступов более 5 мм.

7. В покрытии устраивают деформационные швы (скатия и расширения).

В расстояния между швами расширения устанавливаются по длине при температуре воздуха (среднесуточной):

- от минус 20°C до 0°C - 18 метров;
- от 0°C и выше - 30 метров.

8. Продольные температурные швы в сборных покрытиях не устраивают.

9. Соединения между плитами выполняют на сварке во всех швах, кроме температурных (швов расширения). В швах расширения сварки нет. 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, разделную 2/3 толщины плиты, заполнить пескоцементной смесью. Швы, заполненные пескоцементной смесью, поливают водой, что ускоряет процесс твердения пескоцементной смеси и очищает ее верхнюю часть боковых фланцев плит. После того как пескоцементная смесь в швах затвердест, верхнюю часть швов пропудривают скотчом воздухом, а швы и края плиты у соблюденных швов заполняют мастикой.

10. Для устройства оснований дорожных обедж жесткого типа применяются на дорогах III категории (расчетная приведенная интенсивность движения до 500 авт/сут) каменные материалы, несвязанные грунты, отходы промышленности и др., укрепленные неорганическими связующими I, II класса прочности и не укрепленные основания на дорогах II категории (расчетная приведенная интенсивность движения до 70 авт/сут), II, I-II и II-II.

В Рипротдорни Минавтодора РСФСР разработаны и успешно применяются асфальтобетоны из разнотрочного щебня (ТУ 218 РСФСР 541-85) и влажные органоминеральные смеси (ВОМСы) (ТУ 218 РСФСР 536-85).

### Асфальтобетоны из разнотрочного щебня

1. Асфальтобетоны на основе разнотрочного щебня применяют на автомобильных дорогах ІІ-ІІІ, ІІ-ІІІ категорий в верхнем слое покрытия с целью экономии прочного щебня и создания стабильной во времени шероховатости поверхности покрытия.

2. Основное отличие асфальтобетонов из разнотрочного 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. Асфальтобетоны из разнотрочного щебня состоят из:
- щебня прочных пород;
  - щебня слабых пород;
  - песка природного или дробленого;
  - минерального тротилка;
  - вязкого битума.

4. По виду каменного материала асфальтобетоны из разнотрочного щебня относятся к гранитным.

5. В зависимости от вязкости битумна применяющегося при приготовлении и температуры укладки смесей в конструктивный слой асфальтобетоны подразделяют на:

— горячие, приготавляемые на основе вязких битумов БНД 60/90; БНД 90/130;

— теплые, приготавливаемые 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
A	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 асфальтобетонов из разнотрочного щебня должны отвечать требованиям согласно таблице:

Щебеночный материал	Наименование показателя	Нормы для смесей марок					
		I	II	III	IV	V	VI
A	B	C	D	E	F	G	
щебень из изверженных и метаморфических горных пород	Нарка щебня из изверженных и метаморфических горных пород по прочности при раздавливании в цилиндре, не ниже	1200	1200	1000	1000	1000	800
щебень из осадочных горных пород	То же, для щебня из осадочных горных пород, не ниже	800	800	600	600	600	400

II. Особость применения асфальтобетонов из разнотрочного щебня в верхних слоях покрытий приведена в таблице:

Типы дорожных одежд	Категория дороги	вид, тип и марка асфальтобетона из разнотрочного щебня	Примечание
Капитальны	ІІ, І-ІІ, ІІ-С	Асфальтобетоны из смесей типов А, Б укладываемых в горячем состоянии (в теплом состоянии)* I марки	* Только для районов I дорожно-климатической зоны
Облегченные	ІІ, І-ІІ, ІІ-С	Асфальтобетоны из смесей типов А, Б, В укладываемых в горячем (теплом) состоянии II марки	8

12. Риповые составы асфальтобетонных смесей на основе разнотрочного 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 асфальтогранитных смесей		
		коэффициент сцепления для дорог		
1	2	3	4	5
		0,60	0,50	0,45

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

Примечания: 1. Требуемые значения коэффициентов сцепления для дорог Ч, I-б и II-б катер-брю в зависимости от характеристик участков дороги и условий движения должны соответствовать требованием таблицы 5.23 ВСН.

2. Процентное содержание минеральной части для асфальтобетонных смесей на основе разнотрочного щебня приведено как среднее значение для непрерывного зернового состава по ГОСТ 9128-84.

3. Средние нормы расхода материалов в асфальтобетонных смесях из разнотрочного щебня следует принимать по таблице:

Тип смеси поту 218 РГФБД 541- 85	Щебень, т		Минераль- ный поро- шок, т	Вязкий би- тум, т	Песок, т
	всего (прочного и молото- чного)	коэффициент сцеп- ления 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 100т
средний	58	16	24	7	6,5 35
Б	35-50	7-16,5	11,5-25	8-14	не более 7,0 остальное до 100т
средний	42	13	18	9	7,0 49
В	20-35	4-11,5	7-15,5	8-14	не более 7,0 остальное до 100т
средний	28	7	12	11	7,0 61

Примечания: 1. В таблице дан расход для приготовления 100т асфальтобетонных смесей. Нормы расхода асфальтобетонных смесей на 1000м<sup>2</sup> следует принимать по СНиП 0-2-62, приложение том 4, таблица 27-40.

2. В таблице приведены нормы расхода материалов для щебня малопрочных пород с объемным весом  $\delta = 1,5 \text{ т}/\text{м}^3$ , щебня прочных пород -  $\delta = 1,6 \text{ т}/\text{м}^3$ , песка -  $\delta = 1,5 \text{ т}/\text{м}^3$ .

14. Расчетные характеристики асфальтобетонов из разнотрочного щебня следуют принимать по таблице:

вид мате- риала	вид смеси	норма важущего	значение модуля упругости при кратковременном дейст- вии нагрузки, Н/м², при расчете по упру- гому прибли- женiu	значение модуля упругости при кратковременном дейст- вии нагрузки, Н/м², при расчете по сдви- гу	среднее запорти- жение рас- тяжению при изги- бе R <sub>u</sub> , Н/м²	значение модуля упругости при ста- тическом действии нагрузки, Н/м²	
асфа- льто- бетон	тре- тий	БЧД 60/90 БЧД 90/130	3100 2200	1700 1000	4200 3300	2,4 2,2	380 380
плот- ный	теп- лый	БЧД 130/200 БЧД 200/300	1300 1000	700 500	2300 1800	1,9 1,7	380 380

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 92-93).

1. Расчетные характеристики для асфальтобетонов из разнотипного щебня, требования к материалам, типовые составы и специальные нормы расхода материалов принятые согласно письма Руководителя Министерства РСФСР № СМЧУК-11/1509 от 07.06.88 г.

### ВЛАЖНЫЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ СМЕСИ (ВОМС)

1. Влажные органоминеральные смеси применяют на автомобильных дорогах III, IV, V, VI категорий в качестве зернистых и минеральных слоев покрытий с целью экономии органического связующего.

2. ВОМС представляют собой многокомпонентную систему, состоящую из увлажненных минеральных материалов подразделенного физико-химического состава, активатора или поверхности-активных добавок и жидкого органического связующего.

3. ВОМС в зависимости от наибольшего размера зерен щебня (зерна) 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 наполнителя) 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 связующего могут быть использованы:

- сырье для приготовления битумна, соответствующее требованиям ТУ 38.01.582-84 Миннефттехимпрома СССР;
- каменноугольные смолы;
- тяжелые смолистые и высокосмолистые нефти, отвечающие требованиям ТУ 38.00.1200-80 Миннефттехимпрома СССР;
- каменноугольные дорожные вягти по ГОСТ 4641-80;
- битумы нефтепродуктовые марок СР, МР и МРД по ГОСТ 11955-82;
- пасты битумные, соответствующие требованиям ВСН 27-76 Министерства РСФСР.

Вязкость органического связующего, полученная на стандартном вискозиметре с отростком 55мм при температуре 60°C, должна быть в пределах 40-120с.

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

- повышения сцепления органического связующего 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 гашенную по ГОСТ 9179-77 и промышленные отходы, содержащие цемент, по ГОСТ 10178-76.

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

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

8. Толщины конструктивных слоев с применением ВОМС следует назначать согласно стр. 103-113. В качестве материала I слоя покрытия и III слоя - верхнего слоя основания применять ВОМС в соответствии с требованиями таблицы:

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

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

Материалы	Тип смеси			
	Пористая		Плотная	
	Песчаная	Щебенистая	Песчаная	Щебенистая
Песок	90	60	90	60
Щебень	—	30	—	30
Минеральный порошок	10	10	10	10
Органическое вяжущее, с ГБ-706	7	7	10	10
Вода	5	5	7	7
Известь (цемент):				
- сухой	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)
- для приготовления извести-молока (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 0,074 мм независимо от происхождения материала (осадочные, изверженные) и его petrograffический состав (гравеллитометрический состав определяется по ТУ 218 РСФСР 536-85).

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

Тип смеси	расход материалов, т									
	Песок	Щебень	Вода	Фаг- ничес- кое вя- жущее с ГБ-706	Мине- ральный поро- шок	Известь 22- щеная	Цемент	Сухой	Для приго- твле- ния мо- лока	Для приго- твле- ния мо- лока
I	2	3	4	5	6	7	1	3	9	10

2172-11-22

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

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

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

III. Расход материалов на 1000 м<sup>2</sup> покрытия при толщине слоя 5 см следует принимать согласно таблицы:

Тип смеси	расход материалов , т									
	Песок	Щебень	вода	Органический связующий	Минеральный порошок	Известь		Цемент		
						бугая	для приготовления известь-ткободного материала	бухой	для приготовления цементного материала	
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
Пористая	Щебенистая	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
Плотная	Песчаная	11,7	—	0,65	0,91	1,3	0,39	0,20	0,52	0,25
	Щебенистая	78	39	9,1	13	13	3,9	1,95	5,2	2,6
Изменения на каждые 0,5 см покрытия										
Плотная	Песчаная	11,7	—	0,91	1,3	1,3	0,39	0,20	0,52	0,25
	Щебенистая	78	39	0,91	1,3	1,3	0,39	0,20	0,52	0,25

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

Тип смеси	расчетные значения кратковременного модуля упругости Е , МПа, при температуре слоя 0°					
	+10	+15	+20	+25	+30	+35
Пористая	175	100	625	550	475	400
Плотная	925	750	675	600	525	450

Примечания: 1. Расчет ВОМС из пористых смесей по сдвигу и растяжению при изгибе не требуется.

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

13. Уплотнение верхнего слоя покрытия из пористой ВОМС производят при температуре окружающего воздуха не выше +20°С осмакодными катками с гладкими бальцами.

При производстве работ при температуре окружающего воздуха выше +20°С уплотнение слоя из ВОМС следует производить пневматическими (массой 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 голей. Скорость движения автотранспорта ограничивают до 40 см/с.

15. Расчетные характеристики для влажных органоминеральных смесей, расходы материалов принятые согласно типовому гиподорническому инструктору РСФСР № СНиУК - 11/1509 от 07.06.88 г.

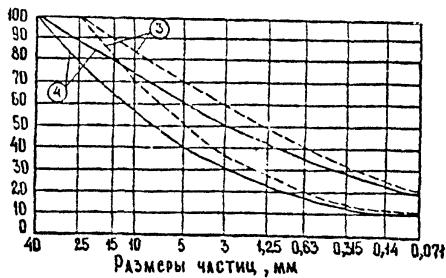
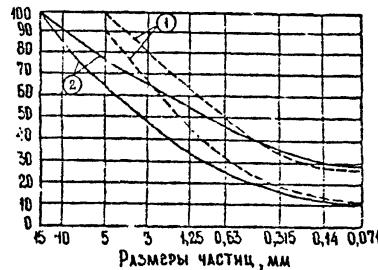
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЩЕБЕНОЧНЫХ,  
ГРАВИЙНЫХ И ПЕСЧАНЫХ ОСНОВАНИЙ ИЗ СМЕСЕЙ,  
НЕ УКРЕПЛЕННЫХ ВЯЖУЩИМИ (по ГОСТ 25607-83)

Размер фракций, 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  
НЕОГРАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ (по ГОСТ 23558-79)

Размер фракций, 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
40	1	0	20 - 40	40 - 65	50 - 80	60 - 88	70 - 93	75 - 96	80 - 97	85 - 98
20	2	—	0	20 - 40	40 - 65	50 - 80	60 - 88	70 - 93	75 - 96	80 - 97
10	3	—	—	0	20 - 40	40 - 65	50 - 80	60 - 88	70 - 93	75 - 96
5	4	—	—	—	0	20 - 40	40 - 65	50 - 80	60 - 88	70 - 93

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



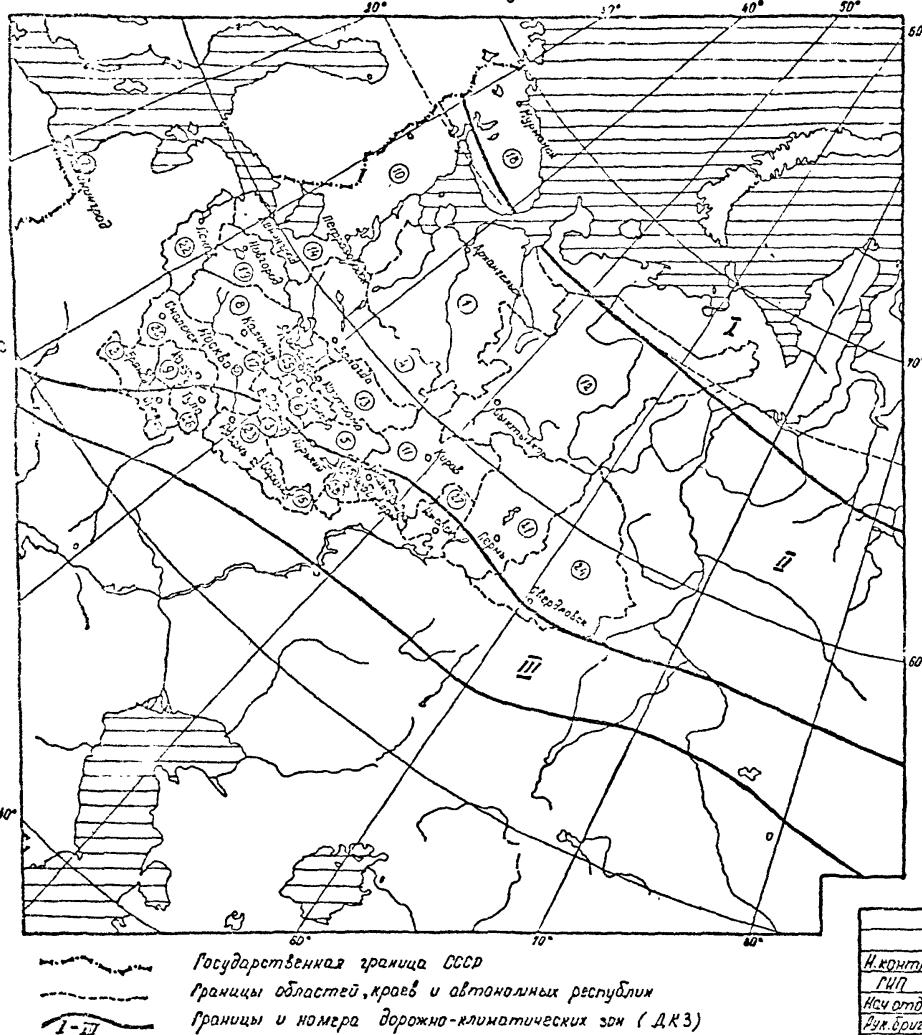
Границы смесей с максимальным содержанием частиц:

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

2473-АД-22

Лист

Лист № 2

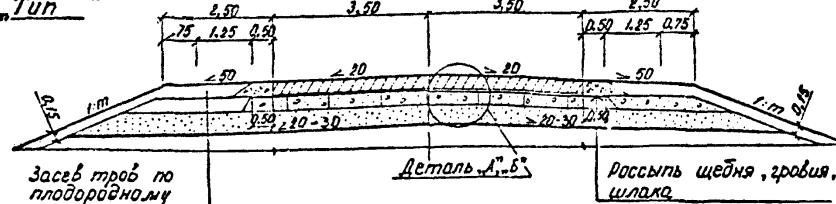
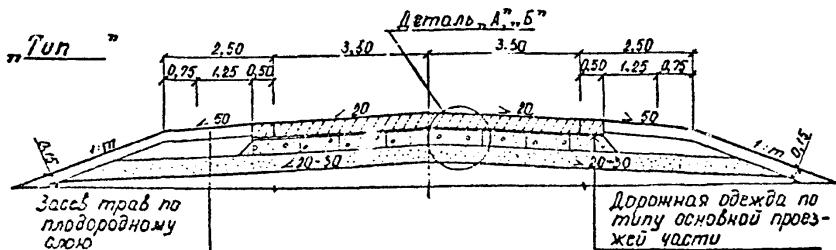
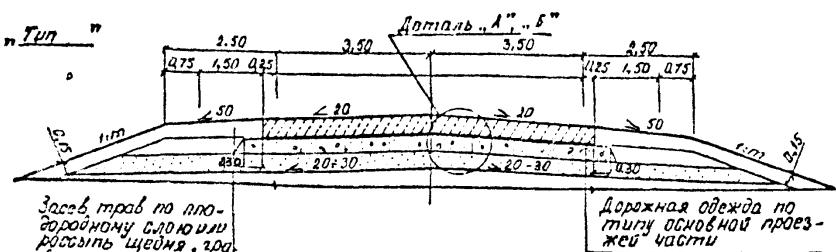
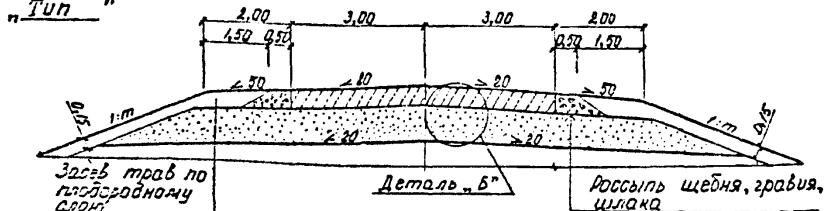


№ №	№ ДКЗ	Наименование области, края, автономной республики	Центр области, края, автономной республики
1	II	Архангельская область	Архангельск
2	II-Щ	Брянская область	Брянск
3	II-Щ	Владимирская область	Владимир
4	II	Вологодская область	Вологда
5	II-Щ	Горьковская область	Горький
6	II	Ивановская область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

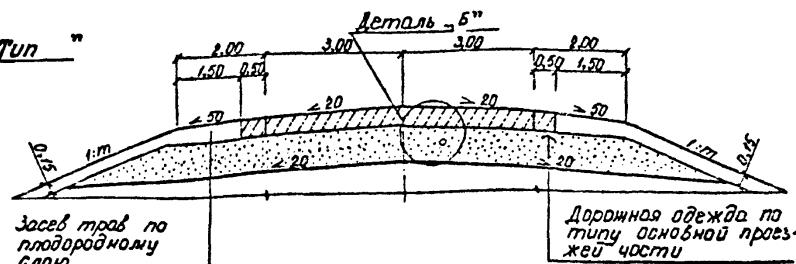
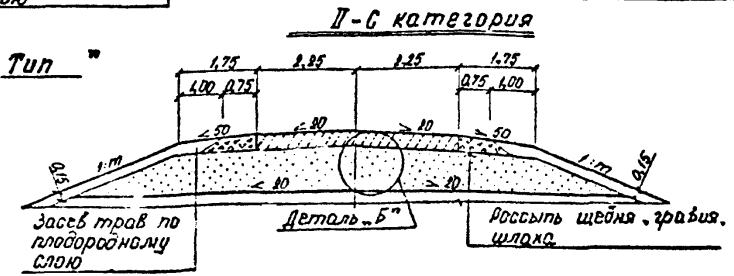
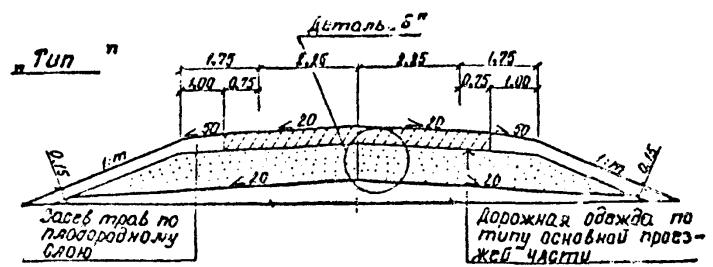
И.контр	Новиков	1.1	2173-АД-23	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Новиков	1.2				
Исп.отд.	Ламин	1.3				
Кул.брюг	Карасев	1.4				
От инж.	Литвинова	1.5				
От инж.	Зуев	1.6				

Схема деления Нечерно-земной зоны РСФСР на дорожно-климатические зоны

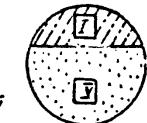
СОЮЗДОРПРОЕКТ

III КатегорияТип "Г"Тип "Г"Тип "Г"IV, I-C категорияТип "Г"

Все размеры на чертеже даны в метрах.

Тип "Тип "Тип "Деталь „Г“

I слой - Покрытие  
II слой - Гравиравиращий слой основания  
III слой - Основание  
Услой - Дополнительный слой основания



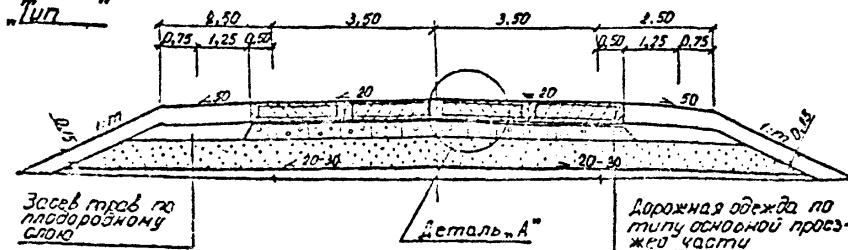
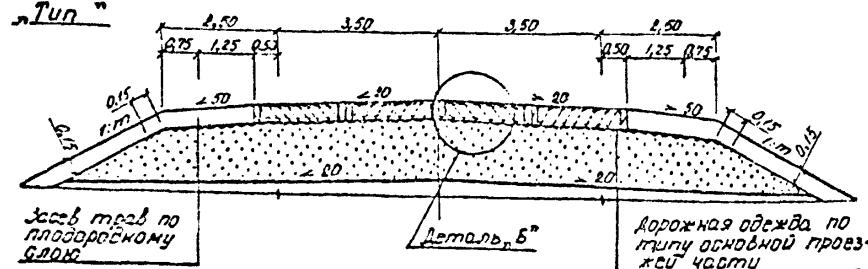
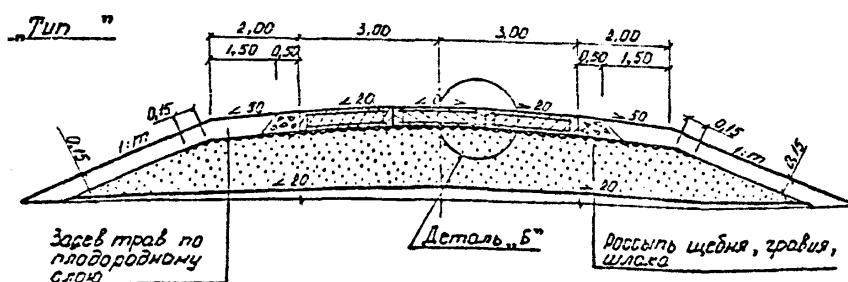
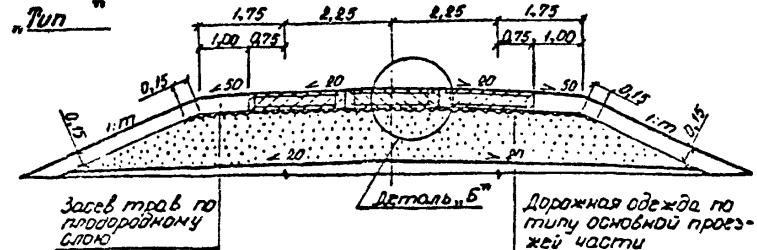
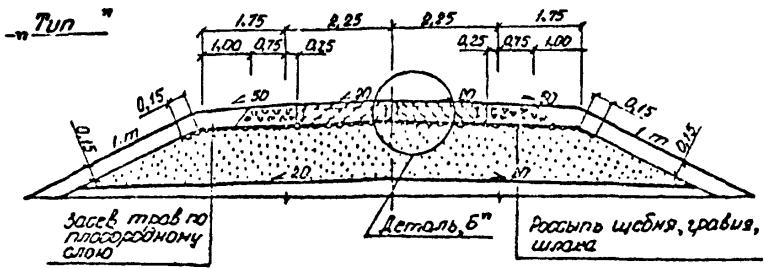
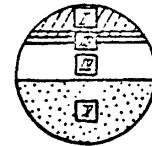
I слой - Покрытие  
II слой - Основание и дополнительный слой основания

Л.с.ст.	Лобанов	Л.с.ст.	Л.с.ст.
РНП	Лобанов	Л.с.ст.	Л.с.ст.
Науч-отд	Лозин	Л.с.ст.	Л.с.ст.
Рук.бюлг	Городеско	Л.с.ст.	Л.с.ст.
Сп.инж	Литвинова	Л.с.ст.	Л.с.ст.
Сп.инж	Зубов	Л.с.ст.	Л.с.ст.

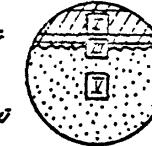
Характерные поперечные профили (дорожные одежды с покрытием из монолитного бетона)

Стодир	Лист	Листов
СОЮЗДОРПРОЕКТ		

2173-АД-24

III категорияТип "а"Тип "б"IV, I-С категорияТип "а"II-С категорияТип "а"Тип "б"Деталь "А"

I слой - Покрытие  
II слой - Выравнивающий слой основания (разделительная прослойка)  
III слой - Основание  
IV слой - Дополнительный слой основания



I слой - Покрытие  
II слой - Выравнивающий слой основания (разделительная прослойка)  
III слой - Основание и дополнительный слой основания

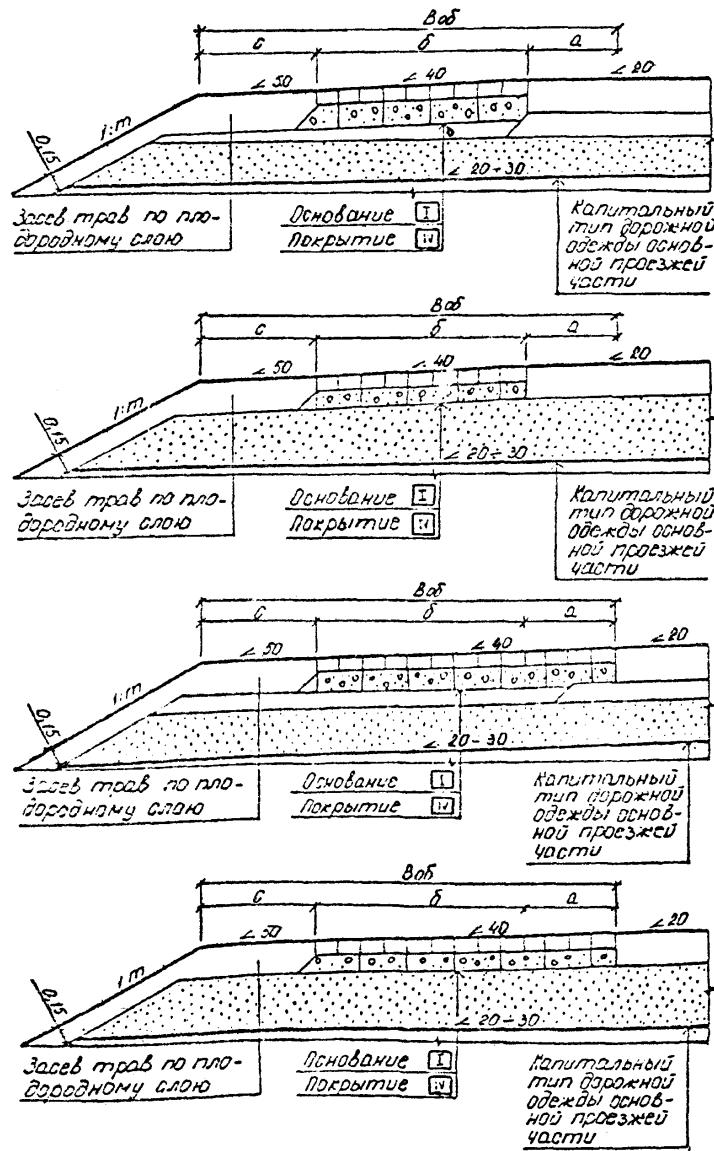
все размеры на чертеже даны в метрах.

2113-АД-25

И.контр	Новиков	✓	Характерные поперечные профили ( дорожные обеднды со сборным покрытием)	Стадия	Лист	Лист.пос
РИП	Новиков	✓				
Кач отп	Лопин	✓				
Рук.брзг	Коробесова	✓				
От.инж	Литвинова	✓				
От.инж	Чуб	✓				

СОЮЗДРОПРОЕКТ

## Варианты укрепления обочины



### Основные элементы обочины

Категория дороги	Ширина обочины, Wob, м	Обочина		
		Наименьшая ширина укрепленной части обочины, a, м	Укрепленная часть обочины, b, м	Неукрепленная часть обочины, c, м
III	2,50	0,5	1,50	0,5
IV, I-C	2,00	0,5	1,00	0,5
II-C	1,75	0,75	0,50	0,5

### Конструкции дорожных одежд на обочинах

Начесование и толщина, м, конструктивных слоев дорожной одежды на укрепленной части обочины	Тип дорожной одежды основной проезжей части.		
	Капитальный	Облегченный	Комбинации
Тип дорожной одежды на укрепленной части обочины			
Покрытие I	0,06	(3) — (8)	Поверхностная обработка — (18) по слою — (9) — (14), (23), (25)
Покрытие II	0,08	—	Поверхностная обработка — (23) по слою — (15), (16), (24), (25)
Покрытие III	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

**КАТАЛОГ  
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ЖЕСТКОГО ТИПА**

Номер окрытия <b>I</b>	Номер вырабнивающего слоя основания (разделительная прослойка) <b>III</b>	Номер основания <b>IV</b>			Дополните- льный слой основания <b>V</b>	
		І КЛАССА ПРОЧНОСТИ	ІІ КЛАССА ПРОЧНОСТИ	Песок сред- ней крупности с $K_f = 3\%/\text{сут}$		
		(1) - (45)	(46) - (92)			
К А П И Т А Л Ь Н Ы Е Т И ПЫ Д О Р О Ж Н Ы Х О Д Е Ж Д						
(1)	(8), (10)	58, 59	—	58, 59	Песок средней крупности с $K_f = 3\%/\text{сут}$ .	
(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

Н.КОНТР. Новиков	✓	
ГИР Новиков	✓	
НАЧ. ОТД. ГАЯМИН		
РУК. ВОЛ. ХАРСОВА	✓	
СТ. ЧИЧИЧНОВ	✓	
БЮР. ЗАСЛУГИЧАРЬЕВА	✓	

2173-АД-2Б

КАТАЛОГ  
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД  
ЖЕСТКОГО ТИПА

Страница	Лист	Листов
1	1	1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Схема конструкции дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных суток в году на 1 км износа покрытия	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна			
				Покрытие I		Выравнивающий слой II		Основание III		Дополнительный слой IV					
				1	8 ; 10	1 - 45	Лесок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/сут}$								
				Тип местности по характеру и степени увлажнения											
Капитального типа		II	500	1	2	1	2	1	2	1	2				
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	—	—	Лесок 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	Лесок 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., сугр. пыль.			
				0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Лесок мелкий			
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная			
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,45	0,50	Лесок пылеватый			
		III, IV*	70	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., сугр. пыль.			
				0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	Лесок мелкий			
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная			
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,45	0,50	Лесок 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., сугр. пыль.			
				0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Лесок мелкий			
		IV, I-G	25	0,16	0,16	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная			
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,45	0,50	Лесок 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., сугр. пыль.			
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,60	0,65	Супесь пылеватая, тяж пылев., сугр. пыль.			
		I-G	10	0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Лесок мелкий			
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,20	0,25	Супесь легкая крупная			
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,45	0,50	Лесок 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., сугр. пыль.			
<b>IV* - Допускается применять при соответствующих техническо-экономических обоснованиях.</b>															
2173-АД-26										лист					

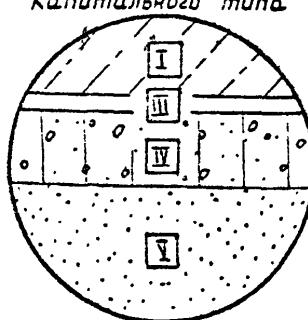
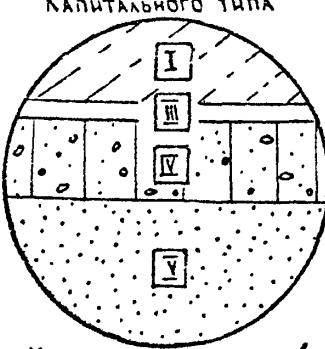
Схема конструкций дорожных одежд	Аэродинамическая зона	Категория дороги	Наличство расчет- ных отметок на дороге, соответствую- щих наименуемому	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна	
				Покрытие I		Выравнивающий слой III		Основание IV		Дополнительный слой V			
				1	8 ; 10	1 - 45							
				Тип местности по характеру и степени увлажнения									
				1	2	1	2	1	2	1	2		
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
		III*	500	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	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,18	0,18	0,35	0,45	Супесь пылеватая, так пыль, супесь	
				0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий	
		II, IV*	70	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	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	Суглинок непылеватый - глина	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	Супесь пылеватая, так пыль, супесь	
				0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий	
		IV, I-G	25	0,18	0,18	—	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,40	0,45	Песок 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, так пыль, супесь	
				0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий	
		II-G	10	0,16	0,16	—	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,40	0,45	Песок пылеватый	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,35	0,40	Супесь легкая непылеватая	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,55	0,60	Суглинок непылеватый, глина	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,55	0,60	Супесь пылеватая, так пыль, супесь	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,55	0,55	Супесь пылеватая, так пыль, супесь	
<p>IV*-Допускается применять при соответствующих технико-экономических обоснованиях</p>													

Схема конструкции дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчет- ных сдвиговых усилий составляющее 100% суммы касательных сил при движении единичної полосы	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна	
				Покрытие I		Основание		Основание IV					
				1	8 ; 10	IV	V	46 - 92	52	Песок средней крупности с Кф=3 м/сут			
				Тип местности по характеру и степени увлажнения									
				1	2	1	2	1	2	1	2		
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	—	—	Песок мелкий	
	I	500	III, IV*	0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,15	0,20	Булесь 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	Сулема легкая непылеватая	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,40	0,50	Сулинок непылеватый, глина	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,40	0,50	Сулема пылеватая, так.пылев., сул.пылев.	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,40	0,50	Песок мелкий	
Номера материалов конструктивных слоев	II	70	III, IV*	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Булесь легкая крупная	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,45	0,50	Сулема легкая непылеватая	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,40	0,45	Сулинок непылеватый, глина	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,60	0,65	Сулема пылеватая, так.пылев., сул.пылев.	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,60	0,65	Песок мелкий	
I слой — 1 III слой — 8 ; 10 IV слой — 46 - 92 V слой — песок средней крупности с Кф=3 м/сут	III	25	IV, I-Б	0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	Булесь легкая крупная	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,45	0,50	Сулема легкая непылеватая	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,40	0,45	Сулинок непылеватый, глина	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,60	0,65	Сулема пылеватая, так.пылев., сул.пылев.	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,60	0,65	Песок мелкий	
	IV-C	10	IV-C	0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Булесь легкая крупная	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,45	0,50	Сулема легкая непылеватая	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,40	0,45	Сулинок непылеватый, глина	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,60	0,65	Сулема пылеватая, так.пылев., сул.пылев.	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,60	0,65	Песок мелкий	

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

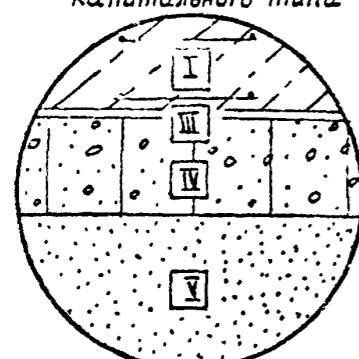
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Направление дороги	Коэффициент расчета на действие изгибающей силы, учитывающий влияние температуры и вынужденную погоду	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна	
				Покрытие I		Выравнивающий слой II		Основание III		Дополнительный слой IV			
				1	2	8 ; 10	46 - 92	Лесок средней крутизны с $k_f = 3 \text{ м/сум}$					
Тип местности по характеру и степени увлажнения										1	2		
Капитального типа	III*	500	III,*	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	0,40	0,15	Супесь легкая крупная	
				0,18	0,18	0,03	0,03	0,24	0,24	0,25	0,30	Песок 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.пильс., сугл.пылев.	
		70	III,*	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	
		III	IV,I-G	0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	Суглинок непылеватый, глина	
				0,20	0,20	—	—	—	—	0,55	0,60	Супесь пылеватая тяж.пильс., 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	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,35	0,40	Супесь легкая непылеватая	
		25	IV,I-G	0,18	0,18	—	—	—	—	0,55	0,60	Суглинок непылеватый, глина	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,55	0,60	Супесь пылеватая тяж.пильс., сугл.пылев.	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,55	0,60	Песок мелкий	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,40	0,45	Песок пылеватый	
				0,18	0,18	—	—	—	—	0,35	0,40	Супесь легкая непылеватая	
		10	II-G	0,16	0,16	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,40	0,45	Песок пылеватый	
				0,16	0,16	—	—	—	—	0,35	0,40	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.пильс., сугл.пылев.	

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

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- строительная эсма	Категория дороги	Количество расчет - ных звеньев в балке одежды на единицу поперечу-	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
				Покрытие I		Выравнивающий слой III (разделительная прослойка)		Основание IV		Дополнительный слой II						
				2		10	11	12	19	11	12	1 - 45	Песок средней крупности с $\text{Eф} = 3^{\text{м}}/\text{сут}$			
				Тип местности по характеру и степени увлажнения												
Капитального типа	II	Ш	500	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Песок мелкий		
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,18	0,18	Сулюсь легкая коричневая		
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,18	0,18	Песок пылеватый		
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,18	0,18	Сулюсь легкая непылеватая		
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,18	0,18	Сулюсь непылеватый - глина		
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,18	0,18	Сулюсь пылеватая так. пыль, суля. пыль		
		III	70	0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	-	Песок мелкий		
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,20	0,25	Сулюсь легкая крупная	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,30	0,35	Песок пылеватый	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,25	0,30	Сулюсь легкая непылеватая	
		II, I-C	25	0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,35	0,40	Сулюсь непылеватый , глина	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,40	0,45	Сулюсь пылеватая, так. пыль, суля. пыль	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	-	-	Песок мелкий	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,20	0,25	Сулюсь легкая крупная	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,30	0,35	Песок пылеватый	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,20	0,30	Сулюсь легкая непылеватая	
		II-C	10	0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,35	0,40	Сулюсь непылеватый , глина	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,40	0,45	Сулюсь пылеватая, так. пыль, суля. пыль	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	-	-	Песок мелкий	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,20	0,25	Сулюсь легкая крупная	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,30	0,35	Песок пылеватый	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,25	0,30	Сулюсь легкая непылеватая	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,35	0,40	Сулюсь непылеватый , глина	
				0,14	0,14	-	п	-	-	п	-	-	0,40	0,45	Сулюсь пылеватая, так. пыль, суля. пыль	

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-строительная зона	Капитализация дороги	Количества расчетных стоков на единицу количества дождя, выпавшего на поверхность	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции.										Грунт земляного полотна				
				Покрытие I 2	Выравнивающий слой III (разделительная прослойка)			Основание IV		Дополнительный слой V								
10	11	12	10	11	12	1 - 45	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					
Капитального типа	500	II	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	Суглинок легкая крупной		
				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	Суглинок легкая непылеватая		
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,20	0,25	Суглинок непылеватый, глинистый		
				0,14	0,14	0,03	—	—	0,03	—	—	0,18	0,18	0,25	0,30	Суглинок пылеватый, тяж.пильев., суглинок		
III	70	III	0,14	0,14	—	E	—	—	E	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
				0,14	0,14	—	Z	—	—	Z	—	—	—	0,15	0,20	Суглинок легкая крупной		
				0,14	0,14	—	Z	—	—	Z	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый		
				0,14	0,14	—	P	—	—	P	—	—	—	0,20	0,25	Суглинок легкая непылеватая		
				0,14	0,14	—	O	—	—	O	—	—	—	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глинистый		
				0,14	0,14	—	O	—	—	O	—	—	—	0,35	0,40	Суглинок пылеватая, тяж.пильев., суглинок		
IV, I-C	25	IV, I-C	0,14	0,14	—	Z	—	—	Z	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
				0,14	0,14	—	Z	—	—	Z	—	—	—	0,15	0,20	Суглинок легкая крупной		
				0,14	0,14	—	H	—	—	H	—	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый		
				0,14	0,14	—	P	—	—	P	—	—	—	0,15	0,25	Суглинок легкая непылеватая		
				0,14	0,14	—	O	—	—	O	—	—	—	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глинистый		
				0,14	0,14	—	Z	—	—	Z	—	—	—	0,35	0,40	Суглинок пылеватая, тяж.пильев., суглинок		
II-C	10	II-C	0,14	0,14	—	E	—	—	E	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий		
				0,14	0,14	—	Z	—	—	Z	—	—	0,15	0,20	Суглинок легкая крупная			
				0,14	0,14	—	H	—	—	H	—	—	0,25	0,30	Песок пылеватый			
				0,14	0,14	—	P	—	—	P	—	—	0,20	0,25	Суглинок легкая непылеватая			
				0,14	0,14	—	O	—	—	O	—	—	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глинистый			
				0,14	0,14	—	Z	—	—	Z	—	—	0,35	0,40	Суглинок пылеватый, тяж.пильев., суглинок			

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Число расчет- ных сечений на один километр железной дороги	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м									Грунт земельного полотна	
				Покрытие I		Выравнивающий слой II (разделительная прослойка)			Основание III		Полимерный слой IV			
				2	10	11	12	10	11	12	46	92	Лесок средней крупности с КФ = 3 м/сум	
Тип местности по характеру и степени извлечения														
Капитального типа	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, такж.пылев.,суглынист.
				0,14	0,14	0,03	—	0,03	—	0,24	0,24	0,30	0,35	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	Е	—	Е	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,30	0,35	Супесь легкая непылеватая
Номера материалов конструктивных слоев	II	70		0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,25	0,30	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, такж.пылев.,суглынист.
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,40	0,45	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	Е	—	Е	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,30	0,35	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, такж.пылев.,суглынист.
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,40	0,45	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	Е	—	Е	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
Схема конструкций дорожных одежд	II, I-C	25		0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,30	0,35	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,30	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, такж.пылев.,суглынист.
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,40	0,45	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	Е	—	Е	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,30	0,35	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,25	0,30	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, такж.пылев.,суглынист.
Схема конструкций дорожных одежд	II-C	10		0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,40	0,45	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	Е	—	Е	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,30	0,35	Супесь легкая непылеватая
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,25	0,30	Суглинок непылеватый, глина
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,35	0,40	Супесь пылеватая, такж.пылев.,суглынист.
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,40	0,45	Песок мелкий
				0,14	0,14	—	Е	—	Е	—	—	—	—	Супесь легкая крупная
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,20	0,25	Песок пылеватый
				0,14	0,14	—	п	—	п	—	—	0,30	0,35	Супесь легкая непылеватая

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- строительная зона	Категория дороги	Количество расчет- ных единиц для определения толщины конструктивных слоев	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м												Руинт земляного полотна		
				Покрытие I		Выравнивающий слой II (разделительная прослойка)				Основание III		Дополнительный слой IV						
				1	2	10	11	12	10	11	12	46	92	Песок средней крупности $C K\rho = 3 \text{ кг/кубм}$				
<b>Капитального типа</b>																		
 <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I слой - 2</li> <li>III слой - 10 - 12</li> <li>IV слой - 46 - 92</li> <li>V слой - песок средней крупности <math>C K\rho = 3 \text{ кг/кубм}</math></li> </ul>	<p>III</p> <p>500</p> <p>70</p> <p>25</p> <p>10</p>	<p>II, I-G</p>	<p>500</p> <p>70</p> <p>25</p> <p>10</p>	1	2	0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,24	0,24	-	-	Песок мелкий
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,24	0,24	0,10	0,15	Супесь легкая крупная		
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,24	0,24	0,20	0,25	Песок пылеватый		
				0,14	0,14	0,03	-	-	0,03	-	-	0,24	0,24	0,15	0,20	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	0,20	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	-	E	-	-	E	-	-	-	-	-	Супесь легкая крупная		
				0,14	0,14	-	Z	-	-	Z	-	-	-	-	0,15	0,20	Песок пылеватый	
				0,14	0,14	-	Z	-	-	Z	-	-	-	-	0,25	0,30	Супесь легкая непылеватая	
<p>III</p>	<p>25</p>	<p>II-G, I-G</p>	<p>25</p>	0,14	0,14	-	R	-	-	R	-	-	-	-	0,20	0,25	Суглинок непылеватый, глина	
				0,14	0,14	-	O	-	-	O	-	-	-	-	0,30	0,35	Супесь пылеватая, тяж.пылев.,сугл.пылев.	
				0,14	0,14	-	Z	-	-	Z	-	-	-	-	0,35	0,40	Песок мелкий	
				0,14	0,14	-	E	-	-	E	-	-	-	-	-	Супесь легкая крупная		
				0,14	0,14	-	Z	-	-	Z	-	-	-	-	0,15	0,20	Песок пылеватый	
				0,14	0,14	-	R	-	-	R	-	-	-	-	0,15	0,20	Супесь легкая непылеватая	
				0,14	0,14	-	O	-	-	O	-	-	-	-	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глина	
				0,14	0,14	-	Z	-	-	Z	-	-	-	-	0,35	0,40	Супесь пылеватая, тяж.пылев.,сугл.пылев.	
				0,14	0,14	-	-	E	-	-	E	-	-	-	-	Песок мелкий		
				0,14	0,14	-	-	Z	-	-	Z	-	-	-	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	
<p>II-C</p>	<p>10</p>	<p>II-C</p>	<p>10</p>	0,14	0,14	-	-	Z	-	-	Z	-	-	-	0,25	0,30	Песок пылеватый	
				0,14	0,14	-	-	R	-	-	R	-	-	-	0,20	0,25	Супесь легкая непылеватая	
				0,14	0,14	-	-	O	-	-	O	-	-	-	0,30	0,35	Суглинок непылеватый, глина	
				0,14	0,14	-	-	Z	-	-	Z	-	-	-	0,35	0,40	Супесь пылеватая, тяж.пылев.,сугл.пылев.	
				0,14	0,14	-	-	-	E	-	-	E	-	-	-	Песок мелкий		
				0,14	0,14	-	-	-	Z	-	-	Z	-	-	0,15	0,20	Супесь легкая крупная	

2173-АД-26

Лист

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МАРОК 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 ПДН	Продольная напрягаемая арматура	A-IV ГОСТ 5781-82	20xГ2ц	+	+	+	2
		Аг-IVс ГОСТ 10884-81	25Г2с	+	+	+	2
		Ат-IVк ГОСТ 10884-81	10ГС2	+	+	+	
		A-V ГОСТ 5781-82	23x2Г2т	+	+	+	
		Ат-V ГОСТ 10884-81	20ГС	+	+	+	
		ГОСТ 10884-81	20ГС2	+	+	+	
		ГОСТ 10884-81	10ГС2	+	+	+	
		ГОСТ 10884-81	08Г2с	+	+	+	
	стыковые соединения	A-I ГОСТ 5781-82	ВСТ3СП2	+	+	+	
		ГОСТ 5781-82	ВСТ3ЛС2	+	+	-	
	Пластина	СТ3 ГОСТ 380-71	ВСТЭЛС6	+	+	-	
	сетки С-1	A-II ГОСТ 5781-82	ВСТ5СП2	+	+	-	
		A-II ГОСТ 5781-82	ВСТ5ЛС2	+	+	-	
		A-II ГОСТ 5781-82	10ГТ	+	+	+	
		A-III ГОСТ 5781-82	35ГС	+	+	-	
		ГОСТ 5781-82	25Г2с	+	+	+	
		B-I ГОСТ 6727-80	—	+	+	+	
		B-II ГОСТ 6727-80	—	+	+	+	
Цементобетонное монолитное покрытие	Плоские сварные сетки	A-I ГОСТ 5781-82	ВСТ3СП2	+	+	+	
		ГОСТ 5781-82	ВСТ3ЛС2	+	+	-	
		A-II ГОСТ 5781-82	ВСТ5СП2	+	+	-	
		ГОСТ 5781-82	ВСТ5ЛС2	+	+	-	
		Ас-II ГОСТ 5781-82	10ГТ	+	+	+	

И-контр.	Новиков
ГУП	Новиков
Нач. отв.	Азинин
Рук. бриг.	Карасева
Ст. инж.	Литвинова
Ст. инж.	Зубев

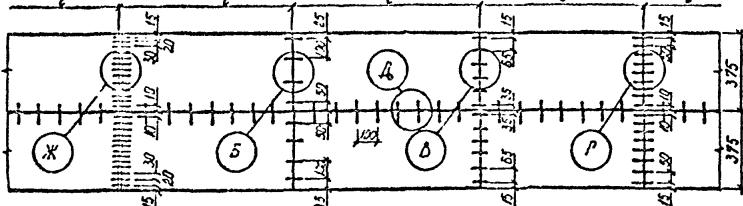
2173-АД-27

Выборка марок арматурных сталей и рекомендации по изготовлению сеток

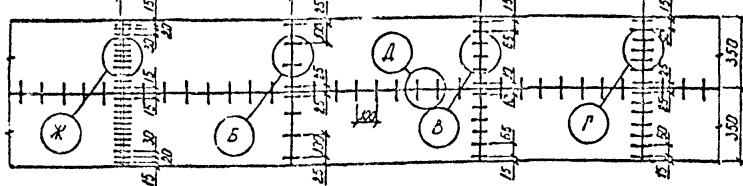
Сталь	Анест	Листов
СИНОЗДОРПРОЕКТ		

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

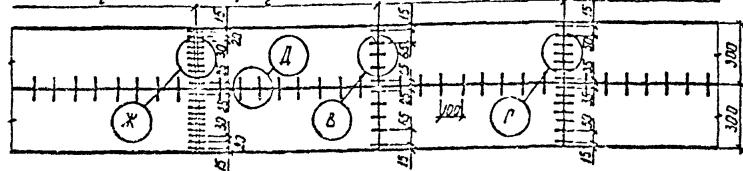
— при толщине покрытия 18,20 см;



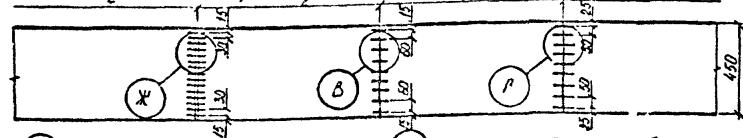
— при толщине покрытия 18, 20 см;



- при толстых покрытиях 16, 18 см;



— при толщине покрытия 16 см.



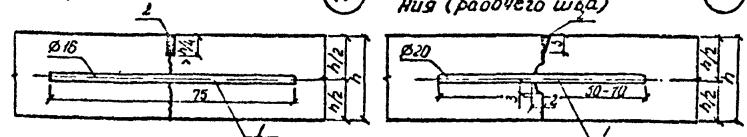
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Б</b> — Поперечный шов скатия при сопротивлении из каменных материалов и несвязанных грунтов, укрепленных вязушинами;</p> <p><b>В</b> — Поперечный шов скатия при сопротивлении из каменных материалов не укрепленных вязушинами;</p> | <p><b>Г</b> — Шов корабления (рабочий шов);</p> <p><b>Д</b> — Продольный шов;</p> <p><b>Ж</b> — Шов расширения;</p> <p><b>С</b> — длина плиты.</p> |
|---|--|

### Конструкции поперечных швов сжатия (в т.ч. контрольных) 5 8

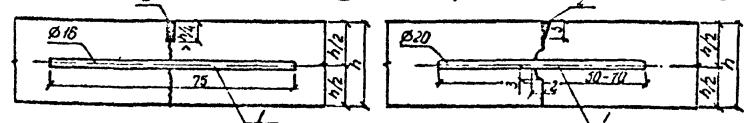


1) при устройстве в свежеподжатом бетоне      2) при устройстве комбинированным способом      3) при устройстве в замерзшем бетоне

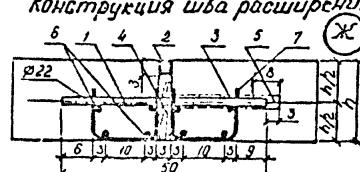
## Конструкция продольного шва



## Конструкция шва коробле-Гния (рабочего шва)



1. Несталлический штырь;
2. Насыпка;
3. Образца битумом;
4. Деревянная доска-прокладка
5. Каплаков из резины или поли-  
этилена;
- 6, 7. Каркас-корзинка



1. Швы герметизации (рабочие швы по типу Г) следуют применять в конце рабочей смены или при перерывах бетонирования погрызия более чем на 3 часа.

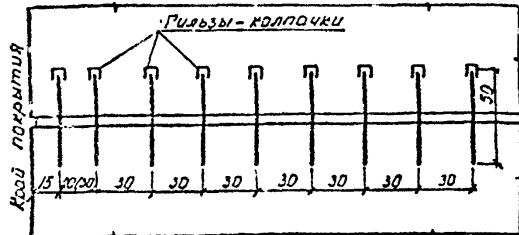
2. Работы по устройству и заполнению деформационных швов следует производить согласно СНиП 3.08.03-85 "Автомобильные дороги" и ВСН 139-80 "Инструкции по строительству цементно-песчаных покрытий автомобильных дорог".

пластмассовый покрытий изолированы от земли. Все размеры даны в сантиметрах. Диаметры арматуры в миллиметрах.

			2173-АД-28
Начотр	Новиков	✓	
ГИП	Новиков	✓	
Начотр	Ларин	✓	
Рук.диз.	Красильников	✓	
Отв.инж.	Литовко	✓	
Ред.чек	Зубов	✓	

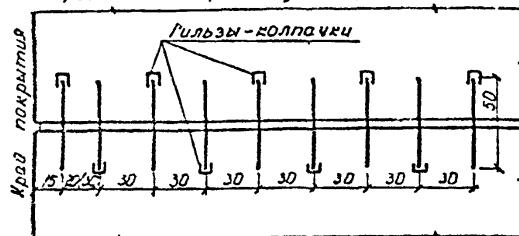
Схема расположения штырей в швах  
расширения: деталь № 1

1) расположение шилоз-колпачков с одной стороны шкафов



2) Расположение гильз-холпачков с чередованием  
через один штырь с обеих сторон шва

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



Расстояние между швами расширения

Клинчат	Покрытие	Толщина покрытия, см	расстояние между швами расширения, м, при температуре воздуха во время демонтирования, °С			
			менее 1,5	от 1,5 до 2,5	от 2,5 до 3,5	более 3,5
Ундренный	Неармированное	20	24-25	35-42	50-54	80-90
		18	18-20	25-30	30-35	40-45
Компактный-толстый	Неармированное	20	18-20	32-36	40-45	80-66
		18	16-18	22-25	25-28	36-40
Любой	Армированное при $\delta > 7 \text{ м}$	20	23-40	76-80	Не устраивают	
		18	21-40	35-40	40-60	60-80

**Примечания:** 1. Континентальный климат характеризуется различием между максимальной и минимальной температурой воздуха за сутки более  $12^{\circ}\text{C}$  при повторяемости более 50 дней в году.

2. Киндерваль температур от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+15^{\circ}\text{C}$  характеризует преимущественно осенне-весенние месяцы, от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$  - летние, более  $+25^{\circ}\text{C}$  - характеризует дни.

3. В дюмированных плитах короче 7 м расстояние между швами расширения следует назначать как для неодимированных погрытий.

*Бхема расположения штырей в  
швах сжатия: деталь б  
При основаниях из каменных материалов и грун-  
тов, укрепленных вяжущими*

9) при основаниях из каменных материалов и грунтов, укрепленных вяжущими

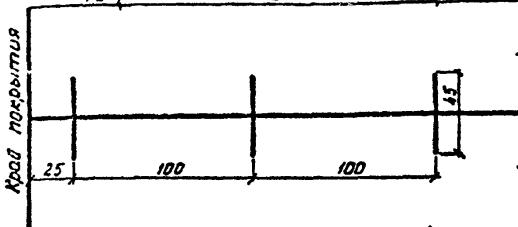


схема расположения штырей в шве  
коробления (рабочем шве) деталь Р

*Propositions (passive voice)      Examples*

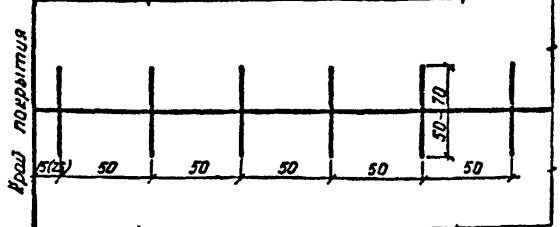
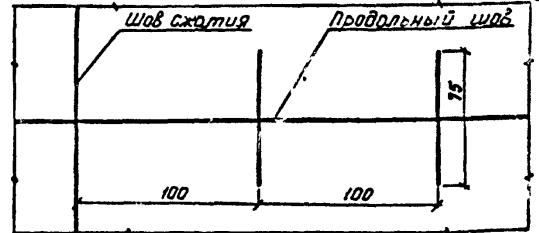


Схема расположения штырей в  
продольном шве деталь 4

продольном шве деталь 4



Расстояние между швами сжатия 6, 8

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. Контиинентальный климат характеризуется разницей между максимальной и минимальной температурой воздуха за сутки более  $12^{\circ}\text{C}$  при повторяемости более 55 дней в году.

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

все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

2173-~~AA~~-28

*расход арматуры на устройство швов деформации*

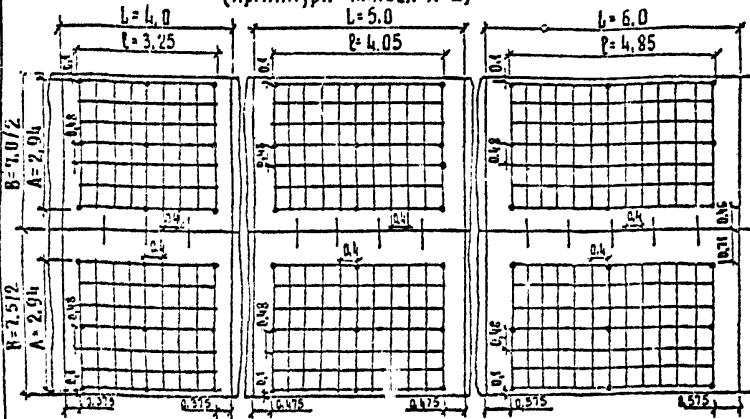
ширина покрытия, м	толщина покрытия, см	расход арматуры на 1 поперечный шов												расход арматуры на 100 п.м. продолженного шва по типу (II)																		
		шов сжатия по типу (б)						шов сжатия по типу (в)						шов коробления по типу (г)						шов расширения по типу (ж)												
		диаметр, мм	диаметр, мм	длина, м	штук	диаметр, мм	диаметр, мм	длина, м	штук	диаметр, мм	диаметр, мм	длина, м	штук	диаметр, мм	диаметр, мм	длина, м	штук	диаметр, мм	диаметр, мм	длина, м	штук	диаметр, мм	диаметр, мм	длина, м	штук							
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							
	18	1	22	0,45	8	3,6	10,73	не устраивается						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	20,28	2,13						
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	88	74,25	117,32	
																	0,7	14	9,8	24,11	7	4	0,41	48	19,68	2,07						
	18	1	22	0,45	8	3,6	10,73	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						
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						
	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						
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	1	16	0,75	99	74,25	117,32	
																	0,7	9	6,3	15,50	7	4	4,5	8	36,0	3,78						

\* при устройстве швов коробления (рабочих швов по типу г) неподвижеский стержень  $\varnothing 20$  мм периодического профиля следует принимать длиной 0,5 м, а при использовании гладкой арматуры — 0,7 м.

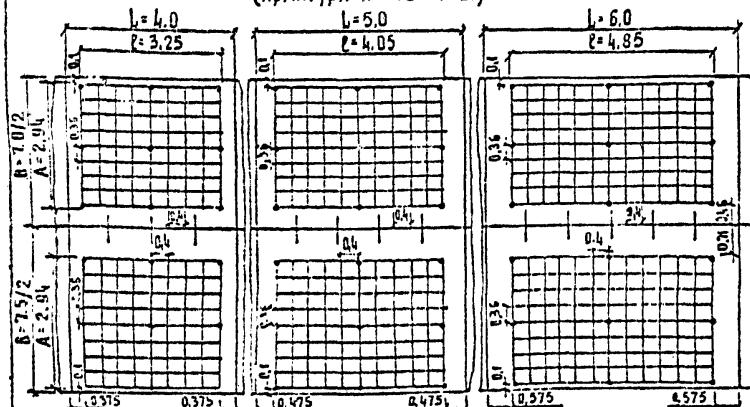
2173-АД-28

10.3.1

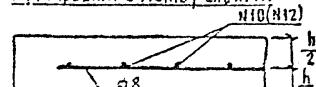
Армирование плит плоскими сварными сетками  
(арматура класса А-1)



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

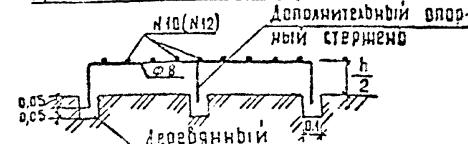


Таблица расхода арматуры при толщине покрытия 0,18 м

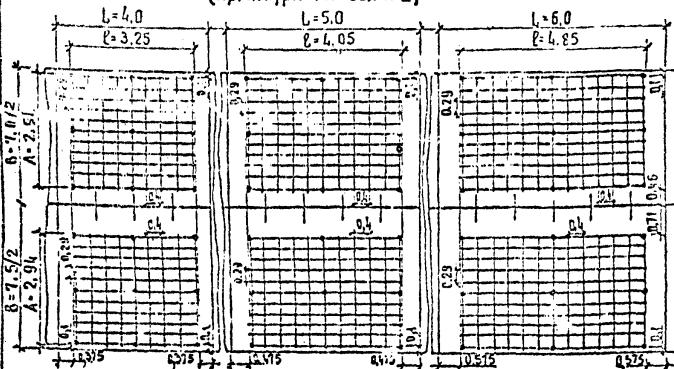
КЛАСС АРМАТУРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ АРМАТУРЫ	ФОРМУЛА ИЗРЕЗАНИЯ	ДЛИНА ПЛИМЫ, М					
			ШИРИНА ПОКРЫТИЯ, М					
			4	5	6	7.0	7.5	7.0
	Основные размеры сетки	мм	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4050	2940x4050
A-I	Продольные стержни $\phi 12 \text{ мм}$	шт	14	14	14	14	14	14
		м	45.5	45.5	56.7	56.7	67.9	67.9
		кг	40.4	40.4	59.35	59.35	60.3	60.3
	Поперечные стержни	шт	18	18	22	22	26	26
		м	52.92	52.92	64.68	64.68	76.44	76.44
		кг	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52
	Стойки крепления к основанию $\phi 8 \text{ мм}$	шт	20.90	20.90	25.55	25.55	30.20	30.20
		м	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Итого на плиму	кг	61.30	61.30	75.90	75.90	93.50	93.50
			62.30	62.30	76.90	76.90	91.50	91.50
на 1000м <sup>2</sup>	Продольные стержни	кг	1442.86	1346.67	1438.57	1422.67	1435.71	1340.00
	Поперечные стержни	кг	746.43	696.67	730.00	68.33	719.05	671.11
	Стойки крепления	кг	35.71	33.33	28.57	26.67	23.81	22.22
	Итого	кг	2189.29	2013.34	2168.57	2024.09	2154.76	2011.11
			2225.00	2076.67	2197.19	2059.67	2178.57	2033.33
	Основные размеры сетки	мм	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4050	2940x4050
A-II	Продольные стержни $\phi 10 \text{ мм}$	шт	18	18	18	18	18	18
		м	53.50	53.50	72.9	72.9	87.3	87.3
		кг	36.10	36.10	44.98	44.98	53.86	53.86
	Поперечные стержни	шт	18	18	22	22	26	26
		м	52.92	52.92	64.68	64.68	76.44	76.44
		кг	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52
	Стойки крепления к основанию $\phi 8 \text{ мм}$	шт	20.90	20.90	25.55	25.55	30.20	30.20
		м	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Итого на плиму	кг	57.00	57.00	70.53	70.53	84.06	84.06
			58.00	58.00	71.53	71.53	85.06	85.06
на 1000м <sup>2</sup>	Продольные стержни	кг	1289.29	1203.33	1285.14	1199.47	1282.33	1196.29
	Поперечные стержни	кг	746.43	696.67	730.00	681.33	719.05	671.11
	Стойки крепления к основанию	кг	35.71	33.33	28.57	26.67	23.81	22.22
	Итого	кг	2035.72	1900.00	2015.14	1880.80	2001.13	1868.00
			2071.43	1933.33	2043.71	1901.47	2025.24	1890.22

2113-АД-29

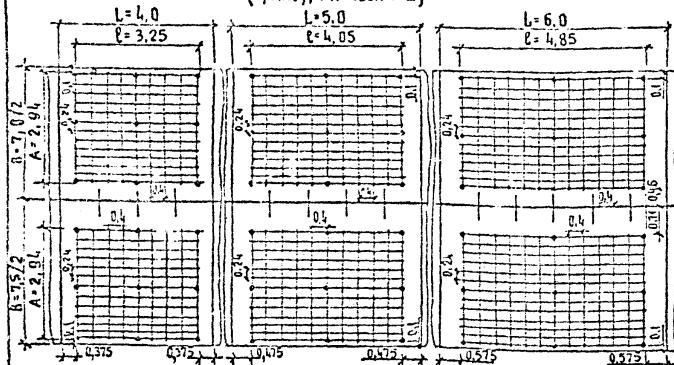
Армирование цем.бет. покрытия  
плоскими сварными сетками  
в местах обнажения церав-  
ной осадки земляного  
полотна.

Стадия лист/листов  
Р  
Союздорпроект

**Армирование плит плоскими сварными сетками  
(арматура класса А-1)**



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



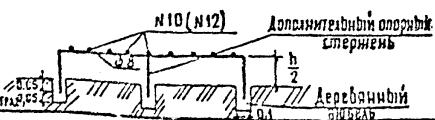
**Армирование между слоями**

N 10 (N 12)



ПРИМЕЧАНИЕ: ВСЕ РАЗМЕРЫ НА ЧЕРТЕЖЕ ДЛЯНН  
В МЕТРАХ. КИЛАНЕТРЫ В МИЛЛИМЕТРАХ

**Крепление сетки к основанию**



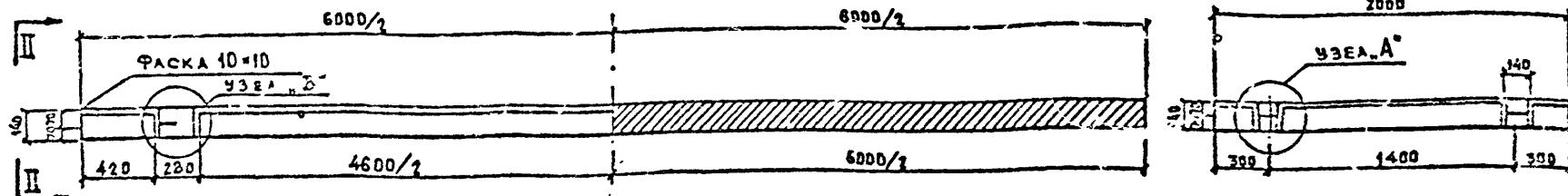
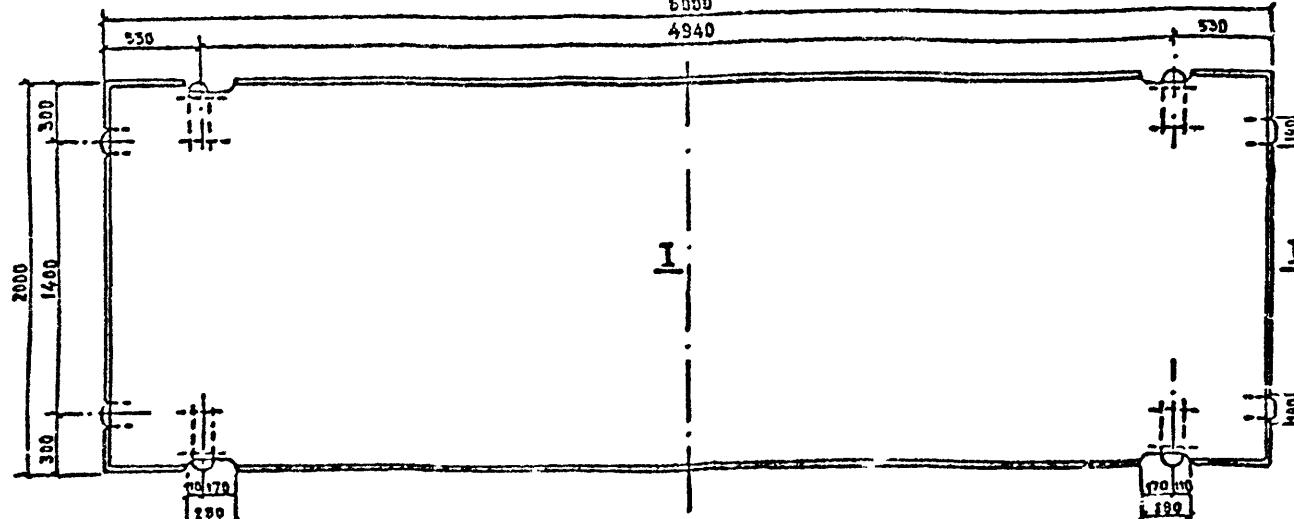
Дополнительный опорный стержень  
Армированной  
бетонной  
подсыпки

**ТАБЛИЦА РАСХОДА АРМАТУРЫ ПРИ ТОЛСТИНЕ ПОКРЫТИЯ 0,20 М**

КЛАСС АРМАТУРЫ	Наименование арматуры	Единица измерения	Длина плиты, м						
			4 7,0	5 7,5	4 7,0	5 7,5	6 7,0	6 7,5	
	<b>Основные размеры сетки</b>	ММ	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4850	2940x4850	
A-I	Продольные стержни $\phi 12 \text{ мм}$	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 Стойки крепления к основанию	шт	18	18	22	22	26	26	
		М	52,92	52,92	64,68	64,68	76,44	76,44	
			2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	
		КГ	20,90	20,90	25,55	25,55	30,20	30,20	
			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	
			85,53	85,53	105,81	105,81	126,09	126,09	
	На 1000м <sup>2</sup>	Проводниковые стержни	КГ	2267,50	2116,33	2260,57	2109,87	2255,95	2105,56
	Подпружинные стержни	КГ	746,43	696,67	730,00	681,33	719,05	671,11	
	Стойки крепления к основанию	КГ	40,71	38,00	32,67	30,40	27,14	25,33	
	Итого	КГ	3013,93	2813,00	2990,57	2791,20	2975,00	2776,57	
			3054,64	2851,60	3023,14	2821,60	3002,14	2802,00	
	<b>Основные размеры сетки</b>	ММ	2940x3250	2940x3250	2940x4050	2940x4050	2940x4850	2940x4850	
A-II	Продольные стержни $\phi 10 \text{ мм}$	шт	25	26	26	26	26	26	
		М	84,5	84,5	105,3	105,3	126,1	126,1	
		КГ	52,14	52,14	64,97	64,97	77,80	77,80	
	Поперечные стержни Стойки крепления к основанию	шт	18	18	22	22	26	26	
		М	52,92	52,92	64,68	64,68	76,44	76,44	
			2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	
		КГ	20,90	20,90	25,55	25,55	30,20	30,20	
			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	103,00	
			74,18	74,18	91,66	91,66	109,14	109,14	
	На 1000м <sup>2</sup>	Проводниковые стержни	КГ	1862,19	1738,00	1856,29	1732,53	1852,34	1728,89
	Поперечные стержни	КГ	746,43	696,67	730,00	681,33	719,05	671,11	
	Стойки крепления к основанию	КГ	40,71	38,00	32,67	30,40	27,14	25,33	
	Итого	КГ	2608,57	2434,67	2586,29	2413,86	2571,43	2400,00	
			2649,28	2472,67	2618,86	2444,26	2598,57	2425,33	

ФАСАДРАЗРЕЗ по I-IВид по II-II

M 1:25

ПЛАНТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

АБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЛАНТЫ	M	6=2=0.14
ВЕС ПЛАНТЫ	T	4.2
РАСХОД БЕТОНА НА ПЛАНТУ	м <sup>3</sup>	1.68
РАСХОД АРМАТУРЫ НА 1м <sup>2</sup> ПЛАНТЫ	КГ	9.9*
РАСХОД АРМАТУРЫ НА 1м <sup>2</sup> ПЛАНТЫ ДАН ДЛЯ ОСНОВНОЙ КОНСТРУКЦИИ		
ЦЕМЕНТОБЛОК М-45 (М-300)		
Морозостойкость не ниже №РЗ-200		

Плиты дорожные предварительно напряженные „ЛДН“ должны соответствовать ТР 503-0-42 и дополнениям к нему, ТУ 5-874-23 и извещению № 1,2 к ТУ 35-874-83

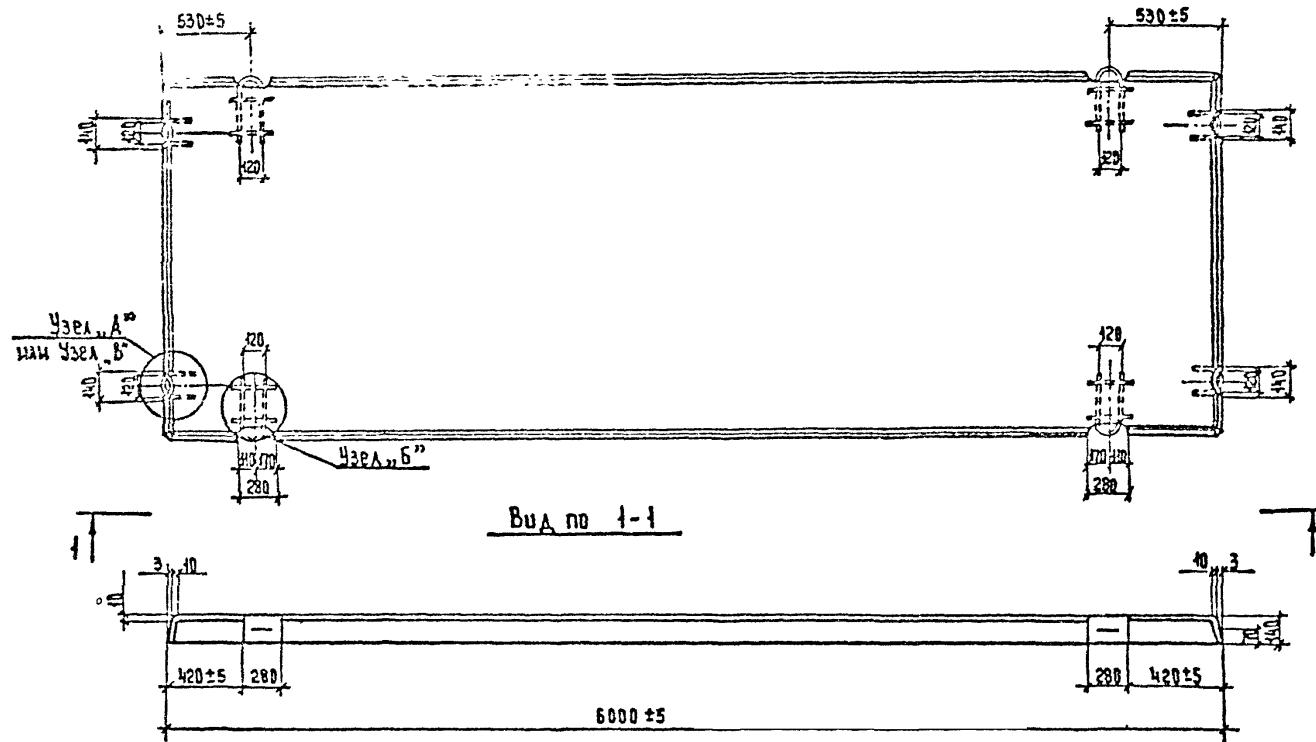
Н.КОНТР.	Новиков	✓/1
ГИП	Новиков	✓/1
НАЧ.ОТД.	Лямин	✓/1
РУК.БРИГ.	Карасева	✓/1
Ст. инж.	Чев	✓/1
Инженер	Нихарева	✓/1

2173-ЛД-30

Плиты дорожные напряженные „ЛДН“	Стандарты	Листы
Овалубочный чертеж плиты		

Союздорпроект

М 1:25

ПЛАН

ВИД ПО 2-2

Примечания:

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

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

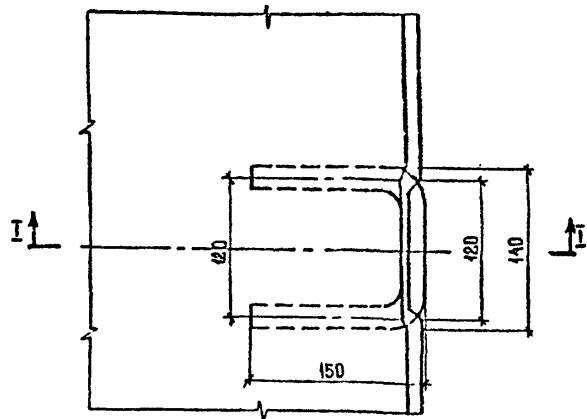
Н.контр	Новиков	✓	2173-АД-31
ГИП	Новиков	✓	Стадия листов
НАЧ.ОТД	Яммин	✓	листов
Рук.бриг	Карасева	✓	
Ст.инж	Зуев	✓	СГНОЗДОРПРОЕКТ
Инженер	Щихарева	✓	

Узел А РАЗРЕЗ № I-I

ΦΑΣΚΑ 10x10



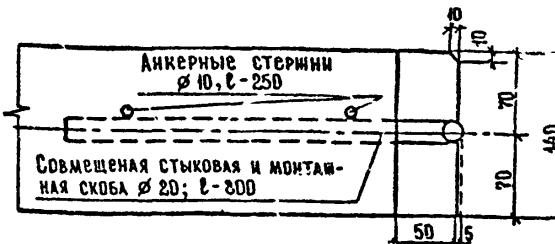
ПЛАН



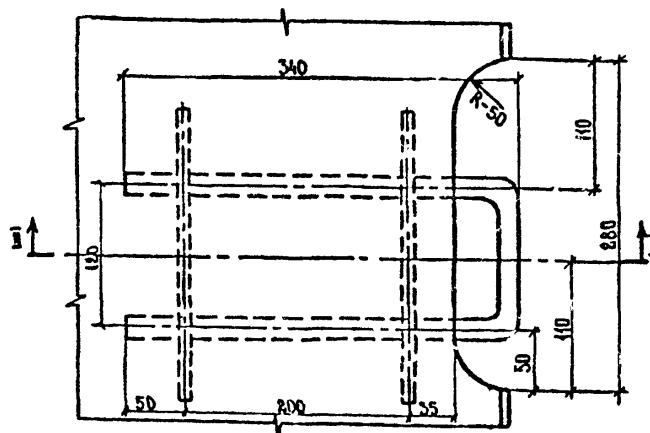
## Узел „Б“ РАЗРЕЗ ПО ІІ-ІІ

**Анкерные стержни  
φ 10, € - 250**

Совмещенная стыковая и монтажная скоба Ø 20; L-300



ПААН



## Спецификация арматуры на закладные детали на дану панту

Наименование изделия	Эскиз	Ф,мм; КЛАСС И МАРКА СТАЛИ	ДЛИНА, мм	КОЛИЧ-ВО, шт	Общая длина, м	Вес, кг
Стыковая скоба (4 шт)		16 А-1 Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-82	420	4	1,7	2,7
Монтажно-стыковая скоба (4 шт)		20 А-1 Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-82	800	4	3,2	7,9
		10 А-1 Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-82	250	8	2,0	4,2
ИТОГО						9,4

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

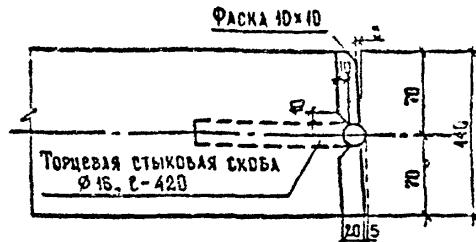
				2173-АД-32
Н. КОНТР	НОВИКОВ	11.		
ГИЛ	НОВИКОВ	vv		
Н. ДОР ОТД	АЗЯМИН	vv		
РИК БРИГ	КАРАСЕВА	vv		
С. ЛИНИН	ЗУЧЕВ	vv		
Инженер	ЧИХАРЕВА	vv		

**ПАНЫ ДОРОЖНЫЕ  
НАПРЯЖЕННЫЕ ПАН.  
Конструкции узлов А и Б**

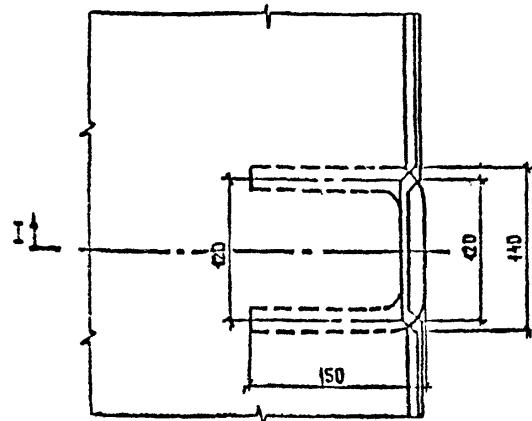
Ставия	Лист	Листов

**СОЮЗДОРПРОЕКТ**

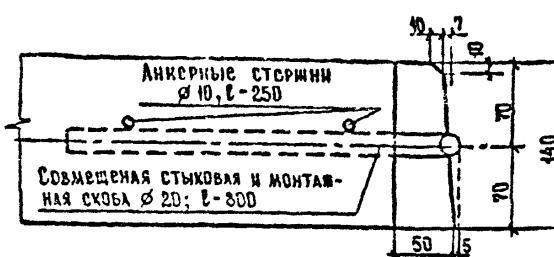
Узел „А“ РАЗРЕЗ № I-I



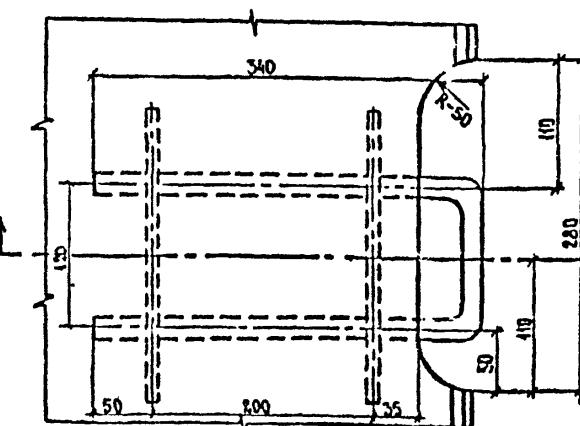
ПЛАН



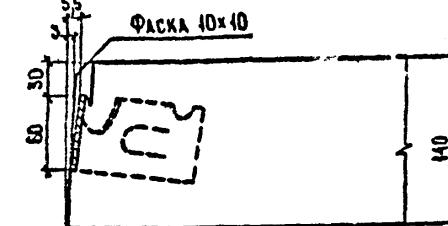
**Узел.Б** РАЗРЕЗ по II-II



ПЛАНИ



Узел „В“ РАЗРЕЗ ПО III-III



ДАН

#### Спецификация арматуры на закладные детали на дану плите

Наименование изделия	Эскиз	Ф.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
		10А-1 В ст 3 сп 2 ГОСТ 5781-82	250	8	2,0	4,2
					ИТОГО	9,1
Закладная деталь (4 шт)		ПДАДСА СТ 3 ГОСТ 320-74	400	4	1,6	4,55

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

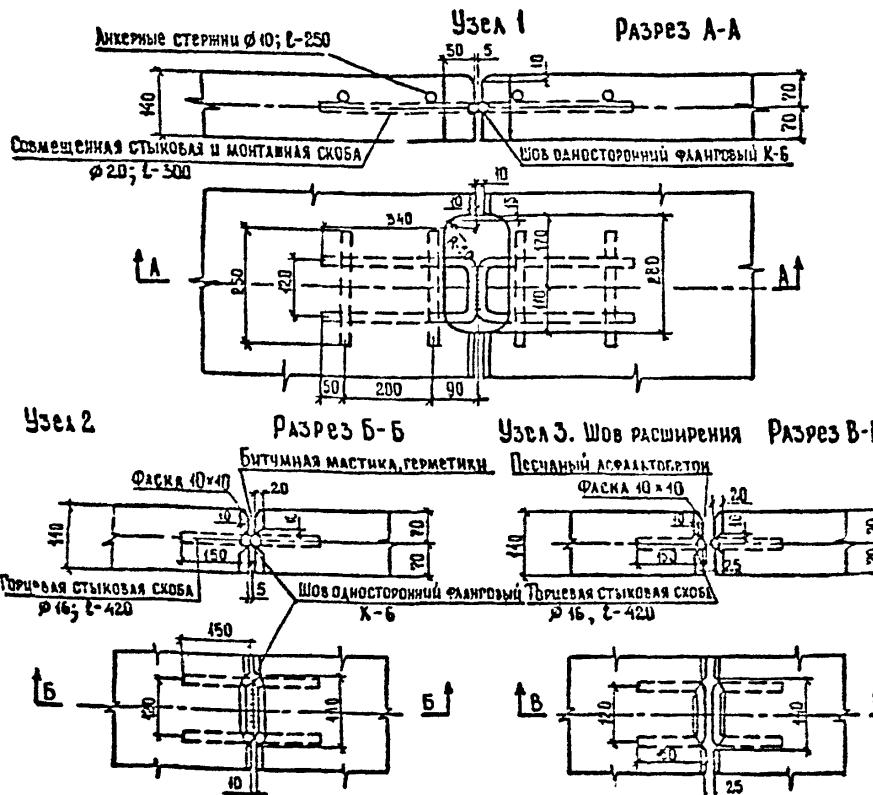
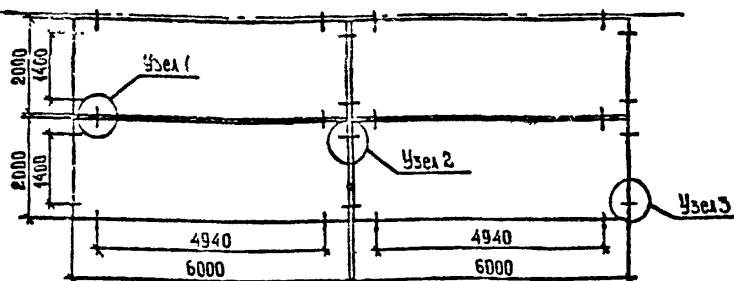
				2173-АД-33
И. КОНТРОЛЛЕР	НОВИКОВ	/ /		
РИП	НОВИКОВ	/ /		
И. ДОР ОТКЛЯЧЕНИЯ	А. ЯММИН	/ /		
РУК БРИГАДЫ КРАСАСЕВА		/ /		
СТ. ЧИН.	И. ЗУЕВ	/ /		
Инженер	И. НИКАРЕВА	/ /		

ПАНЫ ДОРОЖНЫЕ  
НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЫ  
Конструкции узлов А, Б, В

Страница А лист А листов

СОЮЗДОРПРОЕКТ

## Размещение панелей в плане



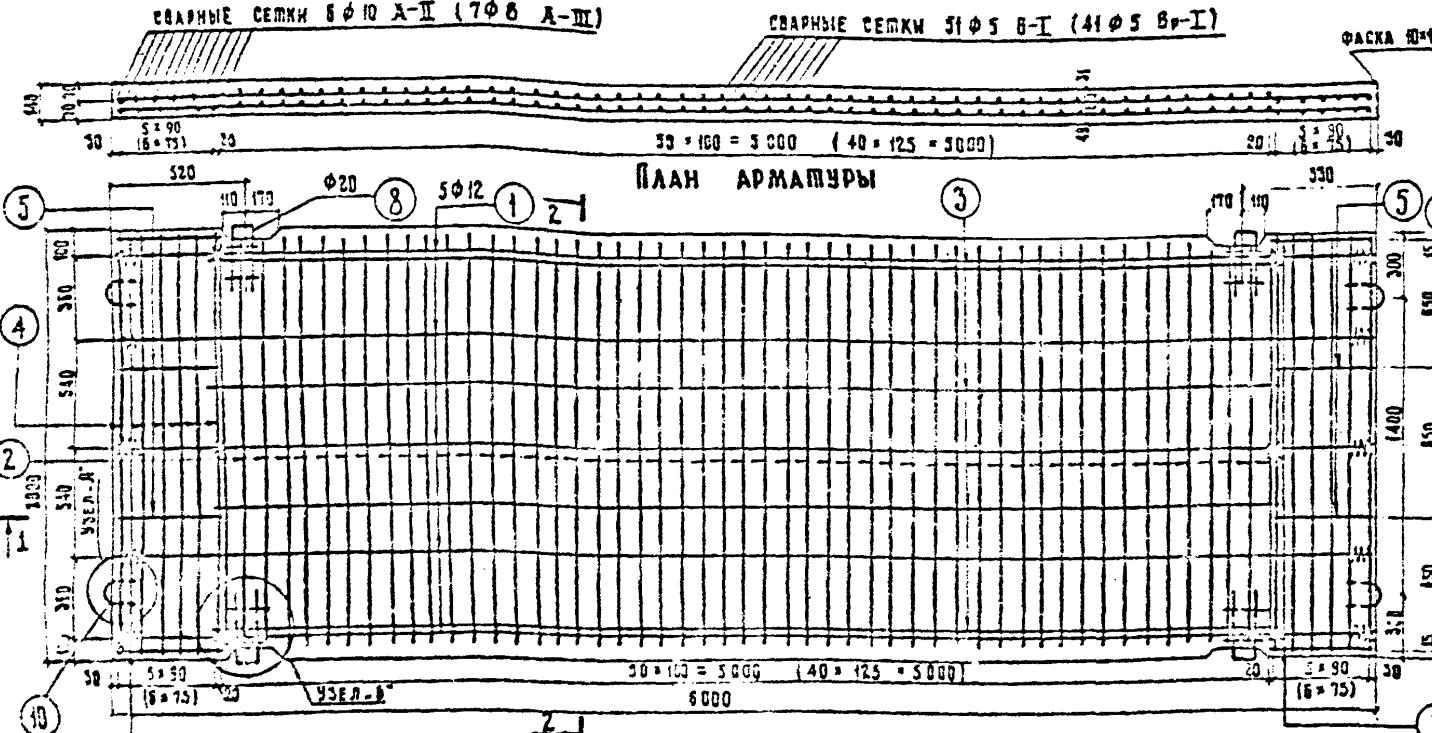
## Материалы для заливки швов.

БИТУМИНА МАСТИКА	ГЕРМЕТИКИ
битум БН1-50/90 или 40/50 - 80%	ГИДРОСКАМЕННОУГОЛЬНАЯ СМОЛЫ ГИТ-38Г
резиновая крошка - 10%	ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА - 100%
минеральный порошок - 10%	КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СМОЛЫ - 70%
	ХАМЕННОУГОЛЬНАЯ СМОЛЫ - 120%
	ОТВЕРЖДАЮЩАЯ ПАСТА - 30%
	ВОДНЫЙ Р-Р БИХРОМАТА-20%

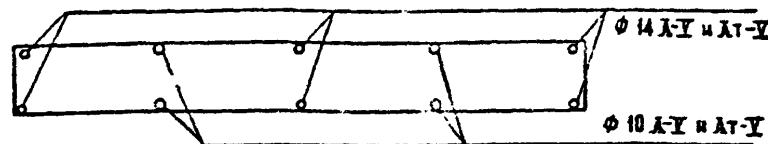
1. Расстояния между швами расширения устанавливаются следующими: по длине - при температуре воздуха (среднесуточной) от 0°C до -20°C - 18 метров; при температуре воздуха от 0°C и выше - 30 метров.
2. Полимерный герметик "Гидром" с каменноугольной смолой состоит из следующих компонентов: - герметизирующей пасты "Гидром" по ТУ 38-1054Н-22; - каменноугольной смолы вторичной переработки (препарированной) по ТУ 14-6-53-72; - отверждающей пасты №30 по ТУ 38-1054Н-72.
3. Тикодад - каменноугольная композиция УТ 38-Г состоит из следующих компонентов: - герметизирующей пасты УТ 38 по ТУ 38-105874-75; - каменноугольной смолы вторичной переработки (препарированной); - вулканизирующего агента "Г".
4. Нижняя часть швов (кроме температурных) заполняется на 2/3 глубины шва пескоцементной смесью, применяемой для выравнивания 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.

Н. КОНТР	И. Новиков	1/1	2173-АД-34
РИЛ	И. Новиков	1/1	
НАЧ. ОТДА	Л. Амгин	1/1	
РУК. БРИГ	Карасева	1/1	
Ст. инж.	Энз	1/1	
Инженер	И. Никарева	1/1	ПЛАТЫ ДОРОЖНЫЕ - НАПРЯЖЕННЫЕ "ГДН". Конструкций швов расширения и сжатия
			СТАЛИН Алист листов
			СОЮЗДОРПРОЕКТ



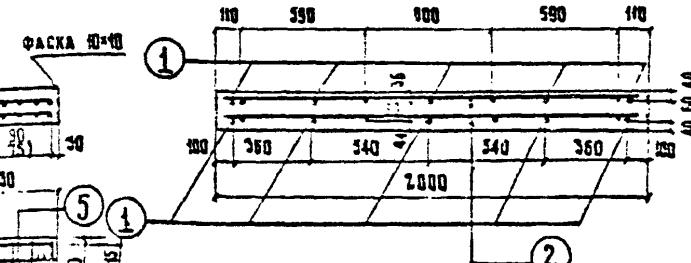
РАЗРЕЗ 1-1СВАРНЫЕ СЕМКИ  $\delta \phi 10$  А-II (7 $\phi 6$  А-III)

## ПЛАН АРМАТУРЫ

РАЗРЕЗ 2-2 (СХЕМА)

В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ  
НАПРЯГАЕМУЮ АРМАТУРУ ВО ВЬЕ ВЫШЕ ПРИВЕДЕНОЙ СХЕМЕ

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

РАЗРЕЗ 2-2

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция арматурных сеток, а также закладных деталей показаны на стр. 80.81, узлы А, В, 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  $\sigma_a = 650 \text{ МПа}$  ( $6500 \text{ кг/см}^2$ ).
4. При армировании плит крайние сечки призываются по углам и в зонах местах посередине к напрягаемой арматуре. Средние сечки призываются к верхним стержням напрягаемой арматуры во всей длине вдоль плиты с шагом 0,5 м, к нижним стержням — с шагом 1 м.
5. Применение термически упрочненной стали допускается при гарантированной величине разностного удлинения не менее 2%.
6. Опогрузка 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.

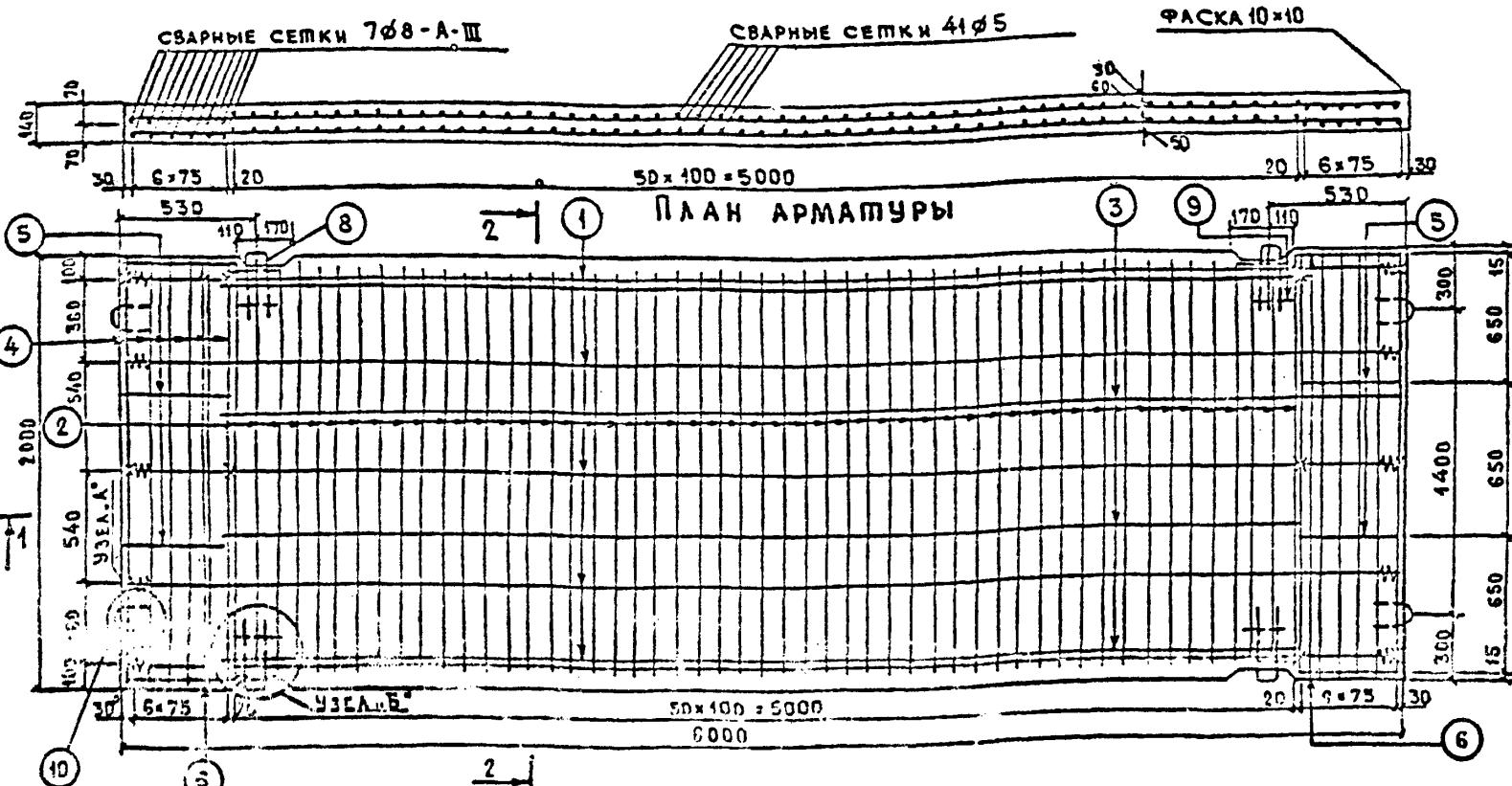
Н. КОНТР	Новиков
ГИП	Новиков
НАЧ. ОТД	Лямин
РУК. БРИГ	Карасева
Ст. инж.	Зуев
Инженер	Нижарева

2175-АД-3Б

Плиты дорожные  
НАПРЯЖЕННЫЕ, ПАН., ПАН.  
Армирование плит  
Основная конструкция

Стадия лист  
листов  
СОЮЗДОРПРОЕКТ

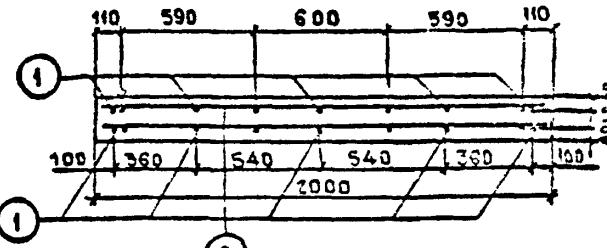
P A Z P E 3 1 - 1



## Спецификация арматуры на одну плиту

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

PASPEZ 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  $\Delta\sigma = 540 \text{ МПа} (5400 \text{ кг}/\text{см}^2)$
  4. При армировании плинт крайние сетки привязываются по углам и в двух местах по середине к напрягаемой арматуре. Средние сетки привязываются к верхним стержням напрягаемой плинты с шагом 0.5 м, к нижним стержням марочненной стали допускается при номерного удлинения не менее 2%.  
Ся при прочности бетона не менее 70% не 80% в октябре - марте.
  - Длина и вес стержней с учетом выпуски, а в знаменателе общая длина и

АРМАТУРЫ ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ ЗДОЛЪ ПЛІМТЫ С ШАГОМ 0.5м, К НИЖНИМ СТЕРЖНЯМ - С ШАГОМ 1м.

**5. Применение термически упрочненной стали допускается при гарантированной величине равномерного удлинения не менее 2%.**

**6. Отгрузка пакетов производится при прочности бетона не менее 70% марочной в апреле-сент. и не менее 80% в октябре-марте.**

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

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

9. ВСЕ РАЗМЕРЫ НА ЧЕРТЕЖЕ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.

2173-AD-37

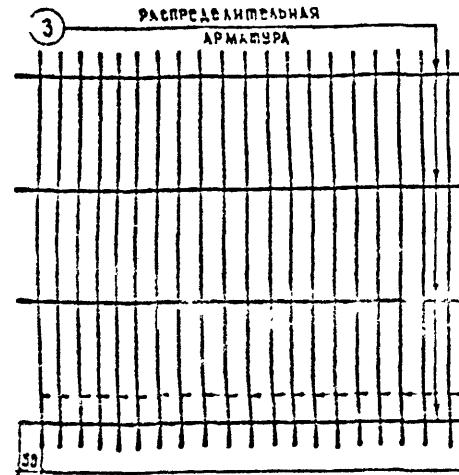
ПАНЫ ДОРОЖНЫЕ,  
 НАПРЯЖЕННЫЕ ПДН, ПДЧ  
 АРМИРОВАНИЕ ПАНЫ  
 ВАРИАНТ

### Средняя сетка (верхняя и нижняя)

(2 шт.)

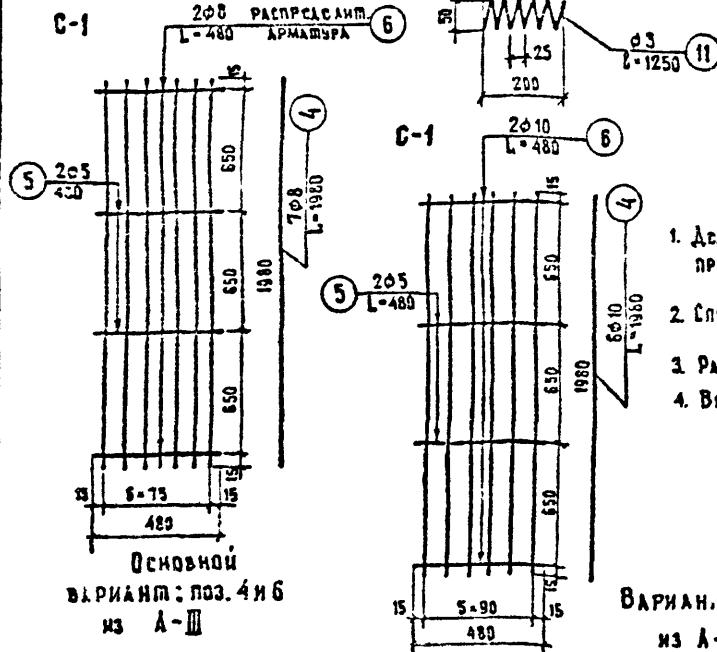
M 1:25

C-2



### Спираль (20 шт)

### Крайняя сетка (верхняя и нижняя) m 1:10



**Основний  
варіант: поз. 4 и 6  
нз А-ІІ**

## Примечания.

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

Н. КОНТР.	НОВИКОВ	✓
ГИП	НОВИКОВ	✓
НАЧ. ОТА	МЯХИН	✓
РУЧ. БРИГ	КАМСЕВА	✓
Ст. инн.	ЗУЕВ	✓
Инженер	ИНЖАРЕВА	✓

2173-A.D-38

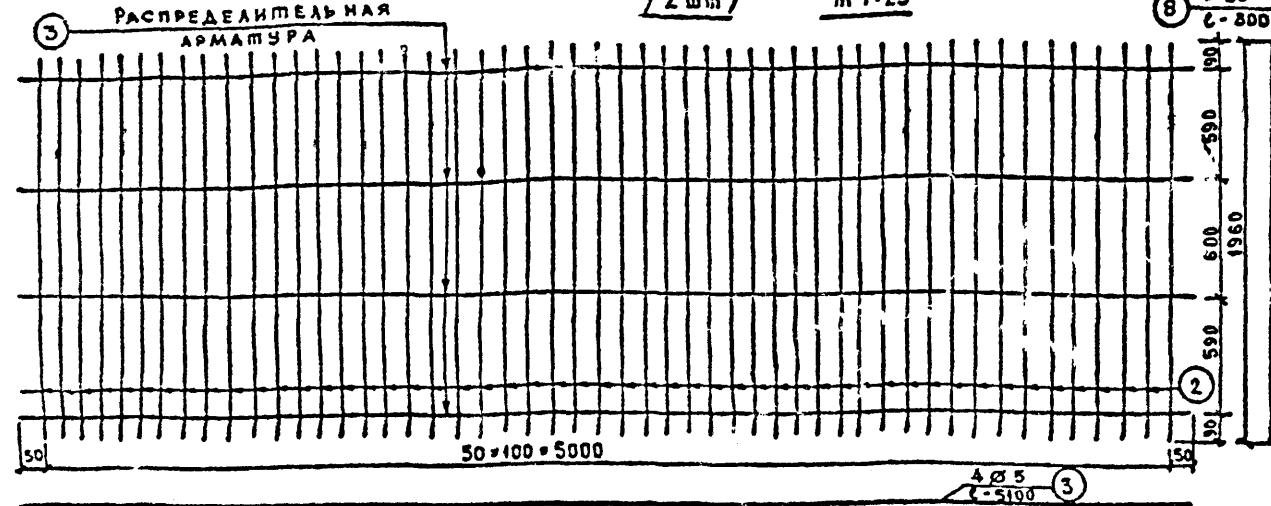
**ПАНЫ ДОРОЖНЫЕ "НАПРЯЖЕННЫЕ ГИБКИЕ"**  
КОМПРЕССИЯ АРМАТУРНЫХ  
СЛОЙ (А-III, А-II, ВР-I)  
(ОСНОВНОЙ ВАРИАНТ И ВАР. СЕГМЕНТИРОВАННЫЙ)

СТАНЦИЯ АЛМОСТ АЛМОСТЕ?

## СРЕДНЯЯ СЕПКА (ВЕРХНЯЯ И НИЖНЯЯ)

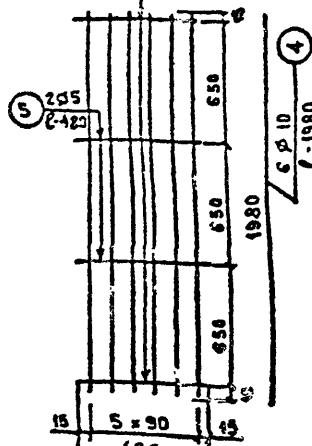
ИМПЕЛЬНАЯ / 2 шт / М 1:25

C-2



## КРАЙНЯЯ СЕТКА (ВЕРХНЯЯ НИЖНЯЯ) /ЧШМ/

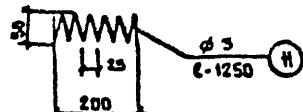
C-1 2010 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
C-120 АРМАТУРА 6



ВАРНАНС. №3. 4 а С №3 А-П

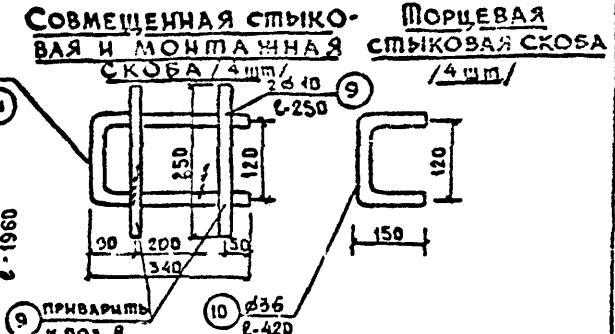
## Спираль /20шт/

M 1:40



### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ДЕТАЛИ УСТАНОВКИ СПЫКОВЫХ И МОНТАЖНЫХ СКОВ ПРИВЕДЕНЫ НА СПР. 74,75.
  2. СПЕЦИФИКАЦИИ АРМАТУРЫ НА ПАНГУ ПРИВЕДЕНИ НА СПР. 82.
  3. РАБОТАТЬ СОВМЕСТИНО С СПР.78.
  4. ВСЕ РАЗМЕРЫ НА ЧЕРТЕЖАХ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.



## Спецификация на скобу

НН ПОЗ.	КЛАССИ ЧКА	Ф ММ	ДЛИНА СТЕРЖ- НИЯ, ММ	К-ВО, ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ
8	A-I	20	800	4	0.80	1.97
9	Всм3сп2	10	250	2	0.50	0.31
Итого:						2.28
10	А1Всм3сп2	16	420	1	0.42	0.7
Итого:						0.7

## **Спецификация на 1 среднюю сепку**

Н/П ПОЗ.	КАССУ МАРКА	Ш ММ	ДЛЯ СТЕРИ- ИЯ, ММ	Х-ВО, ШТ	ОБЩАЯ ДЛЯННА, М	ВЕС, КГ
2	В-1	5	1960	51	100,0	15,40
3	В-1	5	5100	4	20,4	3,14
Итого:						18,54

## Спецификация на 1 крайнюю сетку

№ ПОД.	КЛАССИ МАРКА	Ø ММ	ДЛЯНА СТЕРЖ- НИЯ, ММ	К-ВО ШТ	ОБЩАЯ ДЛЯНА, М	ВЕС, КГ
4	А-ІІ 10 ГТ	10	1980	6	11,88	7,33
5	В-І	5	480	2	0.96	0.15
6	А-ІІ 10 ГТ	10	480	2	0.96	0.59
Итого:						8.07

2173-AD-39

Плиты дорожные напряженные ПДН	Стадия	Лист	Лист
Конструкция армалюминиевых секций (А-П, В-1) (вариант 2 с гофром С-1 и Г-2)	СНОУЗДОРПРОЕКТ		

**Спецификация АРМАТУРЫ НА ОДНУ ПЛИТУ**

НАЧАЛОВАЯ СЕРОК	НАИМЕНОВАНИЕ АРМАТУРЫ	№№ Поз.	КАЛАС И МАРКА СТАЛИ	Ф мм	ДАЧА СМЕРЖИ, мм	КВА-80 шт.	ОБЩАЯ ДАЧА, м	ВСС. кг	ПРИМЕЧАНИЯ
С-2	НИЖНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	12	6000	5	31,9 30,0	28,4 26,6	
	ВЕРХНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	(АТ-У)	12	6000	5	31,9 30,0	28,4 26,6	
С-1	СРЕДНЯЯ СЕРКА (2 шт.)	2	Вр-І	5	1950	41	80,4	12,4	КВА-80 СМЕРЖИ И ШАГ НА АЛМСКЕ УКАЗАНЫ В СКОБАХ
	ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	2		5	1950	41	80,4	12,4	
С-1	РАСПРЕДЕЛИТ.	3	В-І	5	5100	8	40,8	6,3	
	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	4		8	1950	14	27,7	11,0	
С-1	ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	4	А-И 25Г2С	8	1950	14	27,7	11,0	ХО-80 СМЕРЖИ И ШАГ НА АЛМСКЕ УКАЗАНЫ В СКОБАХ
	РАСПРЕДЕЛИТ.	5	В-І	5	480	8	3,8	0,6	
С-1	РАСПРЕДЕЛИТ.	6	А-И 25Г2С	8	480	8	3,8	1,5	ХО-80 СМЕРЖИ И ШАГ НА АЛМСКЕ УКАЗАНЫ В СКОБАХ
	СКОБА (8 шт.)	8		20	800	4	3,2	7,9	
С-1	СПЫКОВАЯ И МОНТАЖ.	8							
	АНКЕРНЫЕ СМЕРЖИ	9	А-І ВСТ.Зсн2		10	250	8	2,0	
С-1	ПОРЦЕВАЯ СПЫХ. СКОБА	10				16	420	4	1,7 2,7
	СПИРАЛЬ	11	В-І			3	1250	20	25,0 1,4
<b>ИТОГО:</b>								1252	121,6

**Смешанное высокопрочное армирование\***

НАИМЕНОВАНИЕ АРМАТУРЫ	№№ Поз.	КАЛАС И МАРКА СТАЛИ	Ф мм	ДАЧА СМЕРЖИ, мм	КВА-80 шт.	ОБЩАЯ ДАЧА, м	ВСС. кг
НИЖНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	10	6000	2	13,3	8,5
(АТ-У)	14	6000	3	13,9	18	24,1	21,8
ВЕРХНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	10	6000	2	13,3	8,5
(АТ-У)	14	6000	3	13,9	18	24,1	21,8
ИТОГО А-У (АТ-У) ф 10:							57,2
ИТОГО А-У (АТ-У) ф 14:							45,2
<b>Всего:</b>							102,4

\*Разрешается применять в исключительных случаях.

НАЧАЛОВАЯ СЕРОК	НАИМЕНОВАНИЕ АРМАТУРЫ	№№ Поз.	КАЛАС И МАРКА СТАЛИ	Ф мм	ДАЧА СМЕРЖИ, мм	КВА-80 шт.	ОБЩАЯ ДАЧА, м	ВСС. кг	ПРИМЕЧАНИЯ
С-2	НИЖНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	12	6000	5	31,9 30,0	28,4 26,6	
	ВЕРХНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	(АТ-У)	12	6000	5	31,9 30,0	28,4 26,6	
С-1	СРЕДНЯЯ СЕРКА (2 шт.)	2	Вр-І	5	1950	41	80,4	12,4	КВА-80 СМЕРЖИ И ШАГ НА АЛМСКЕ УКАЗАНЫ В СКОБАХ
	ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	2		5	1950	41	80,4	12,4	
С-1	РАСПРЕДЕЛИТ.	3	В-І	5	5100	8	40,8	6,3	
	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	4	А-И 10Г1	10	1950	12	23,8	14,7	
С-1	ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	4		10	1950	12	23,8	14,7	
	РАСПРЕДЕЛИТ.	5	В-І	5	480	8	3,8	0,6	
С-1	РАСПРЕДЕЛИТ.	6	А-И 10Г1	10	480	8	3,8	2,4	
	СКОБА (8 шт.)	8		20	800	4	3,2	7,9	
С-1	СПЫКОВАЯ И МОНТАЖ.	8							
	АНКЕРНЫЕ СМЕРЖИ	9	А-І ВСТ.Зсн2		10	250	8	2,0	
С-1	ПОРЦЕВАЯ СПЫХ. СКОБА	10				16	420	4	1,7 2,7
	СПИРАЛЬ	11	В-І			3	1250	20	25,0 1,4
<b>ИТОГО:</b>								1335	129,9

НАЧАЛОВАЯ СЕРОК	НАИМЕНОВАНИЕ АРМАТУРЫ	№№ Поз.	КАЛАС И МАРКА СТАЛИ	Ф мм	ДАЧА СМЕРЖИ, мм	КВА-80 шт.	ОБЩАЯ ДАЧА, м	ВСС. кг	ПРИМЕЧАНИЯ
С-2	НИЖНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	А-У 23Х2Г2Т	12	6000	5	31,9 30,0	28,4 26,6	
	ВЕРХНЯЯ ПРОД. НАПРЯГАЕМАЯ	1	(АТ-У)	12	6000	5	31,9 30,0	28,4 26,6	
С-1	СРЕДНЯЯ СЕРКА (2 шт.)	2	Вр-І	5	1950	51	100,0	15,4	
	ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	2		5	1950	51	100,0	15,4	
С-1	РАСПРЕДЕЛИТ.	3		5	5100	8	40,8	6,3	
	НИЖН. ПОПЕРЕЧНАЯ	4	А-И 10Г1	10	1950	12	23,8	14,7	
С-1	ВЕРХ. ПОПЕРЕЧНАЯ	4		10	1950	12	23,8	14,7	
	РАСПРЕДЕЛИТ.	5	В-І	5	480	8	3,8	0,6	
С-1	РАСПРЕДЕЛИТ.	6	А-И 10Г1	10	480	8	3,8	2,4	
	СКОБА (8 шт.)	8		20	800	4	3,2	7,9	
С-1	СПЫКОВАЯ И МОНТАЖ.	8							
	АНКЕРНЫЕ СМЕРЖИ	9	А-І ВСТ.Зсн2		10	250	8	2,0	
С-1	ПОРЦЕВАЯ СПЫХ. СКОБА	10				16	420	4	1,7 2,7
	СПИРАЛЬ	11	В-І			3	1250	20	25,0 1,4
<b>ИТОГО:</b>								1335	135,8

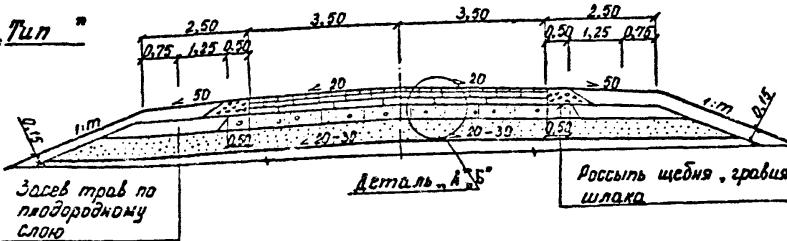
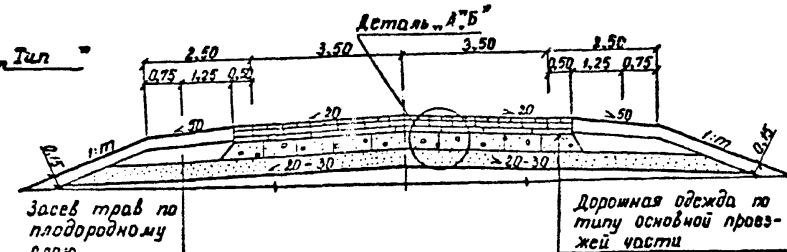
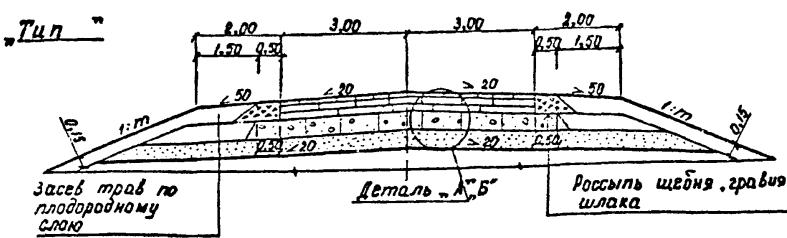
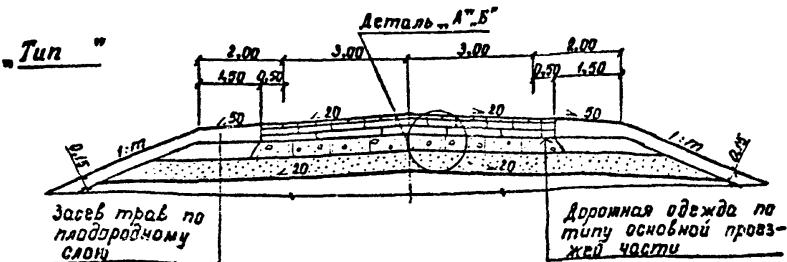
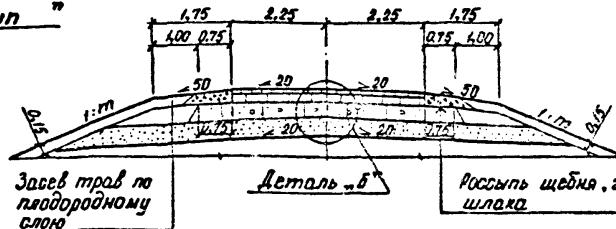
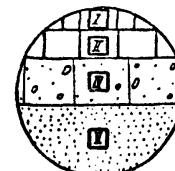
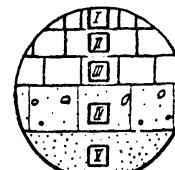
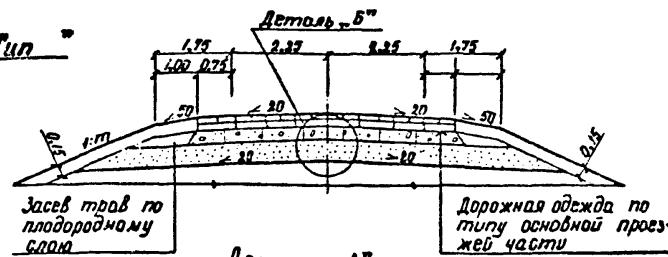
Н. КОНТР.	НОВИКОВ	11
РИП	НОВИКОВ	11
НАЧ. ОТД.	ЛЯМИН	11
ФУК.БРИГ	КАРАСЕВА	10
Ст. инж.	ЗУЕВ	11
Инженер	ШИХАРРОВА	10

2173-АД-40

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

СТАЛЯ	Лист

СС.ОЗДОРПРОЕКТ

III категорияТип "Тип "IV, I-Б категорияТип "Тип "Тип "II-С категорияТип "Тип "

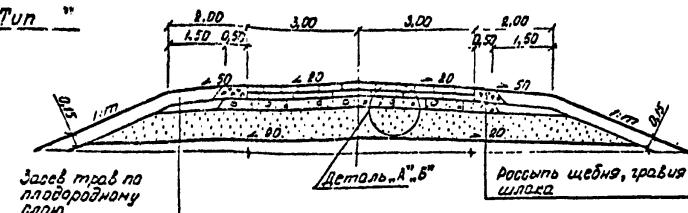
Все размеры на чертеже даны в метрах.

2173-А-41			
И.комптр Новиков	Н.Л.		
ГИП Новиков	Н.Л.		
Наимот Лямин	Н.Л.		
Дир.бриг Корасенко	Н.Л.		
Ст.инж Котвинова	Н.Л.		
Ст.инж Зучев	Н.Л.		
Характерные поперечные профили (дорожные одежды нежесткого типа - калильные)		Страница лист	листов
СОЮЗДОРПРОЕКТ			

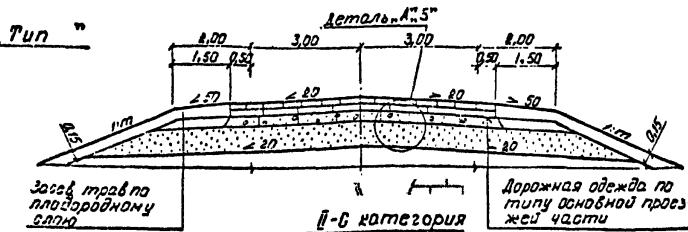
Дорожная обделка  
облегченного типа

II, I-б категории

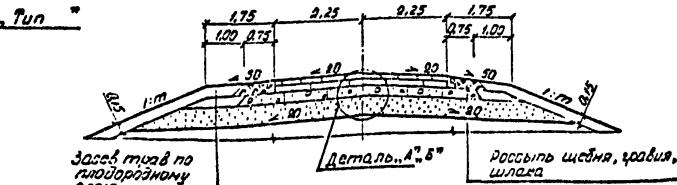
Тип "



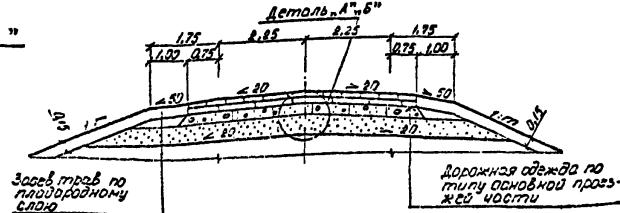
Тип "



Тип "

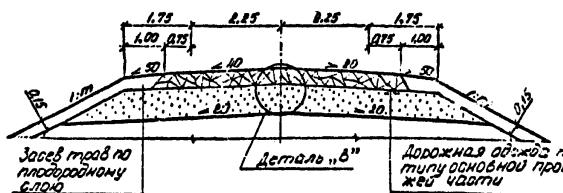


Тип "

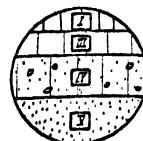


Дорожная обделка  
переходного типа

II-б категория

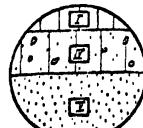


Деталь "А"



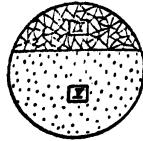
I слой - Покрытие  
II слой - Верхний слой основания  
III слой - Нижний слой основания  
IV слой - Дополнительный слой основания

Деталь "Б"



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

Деталь "В"



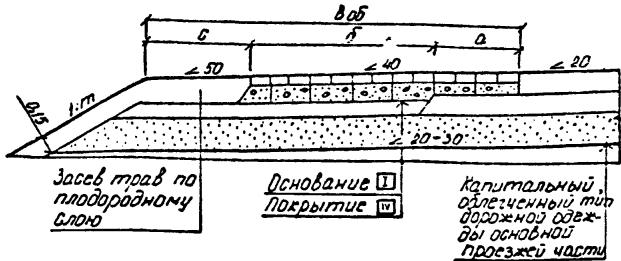
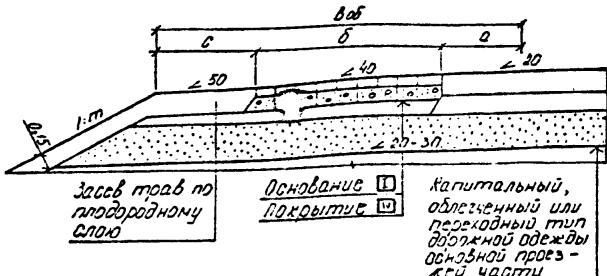
І слой - Покрытие  
ІІ слой - Дополнительный слой основания

Все размеры на чертеже даны в метрах.

		2173-ЛД-42		
И. контр	Новиков	ГИР	Новиков	Стадия
Начало	Лямин	Начало	Лямин	Лист
Рук.брн. Козловская	320	Рук.брн. Козловская	320	листов
Отличник Литвинова	Платов	Отличник Литвинова	Платов	СОИЗДОРПРОЕКТ
Ст. инж. Зубов	Григорьев	Ст. инж. Зубов	Григорьев	

Характерные поперечные профили (дорожных обделок) нежесткого типа - облегченные и переходные)

### Варианты укрепления обочины



#### Конструкции дорожных одежд на обочинах

Назначение 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					
Покрытие	Капитальный	Облегченный	Облегченный	Переходный	Переходный	
Номера материалов конструктивных слоев дорожной одежды укрепленной части обочины						
Покрытие	0,05	(3) - 8 дорогово-растительное - 28 насыпно-растительное - 25 9 - 14, 23, 25	—	дорогово-растительная - 28 9 - 14, 23, 25	—	—
	0,08	—	—	дорогово-растительная - 28 15, 16, 24, 25	—	дорогово-растительная - 28 15, 16, 24, 25
Основание	0,15	(33) - (45), (58), (80) - (92)			(46) - (138) (46) - (138)	

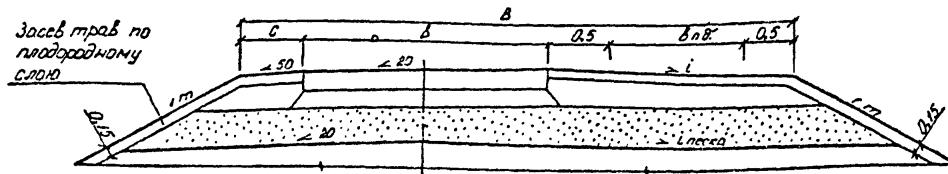
#### Основные элементы обочины

Категория дороги	Ширина обочины, в.б., м	Обочина		
		наименование ширины обочинной части обочины, в.б., м	укрепленная часть обочины, в.б., м	неукрепленная часть обочины, с.м.
II	2,50	0,5	1,50	0,50
II, I-G	2,00	0,5	1,00	0,50
(I-G)	1,75	0,75	0,50	0,50

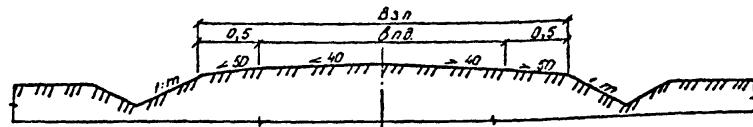
1. Работать согласно со стр. 121-127.
2. Все размеры на чертеже даны в метрах.

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

Тип 27



Тип 28



Ширина колес транспортных средств, самокатных и прицепных машин, м	Ширина полосы движения, 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-б и II-б категорий для движения сельхоз машин и транспортных средств на гусеничном ходу.

2. Дороги для движения тракторов, тракторных поездов, сельскохозяйственных, спортивных и других самокатных машин (транспортные аргоны) следует проектировать: на отдельном земляном полотне - при интенсивности движения в среднесуточные сутки не более 10 единиц транспортных средств и самокатных машин на гусеничном ходу (тип 28). Эти дороги должны располагаться рядом с соответствующими автомобильными дорогами и как правило, с обеих сторон в расчете на соответствующие ветви в летний период; на обособленном земляном полотне с разделенными полосами движения для автомобилей и транспортных средств (и самокатных машин) на гусеничном ходу при нерегулярном (не более 10 единиц в сутки) их движение (тип 27). Эти дороги должны устраиваться на подъездах к водным преградам, требующих устройства мостов, на участках болот, при прохождении дорог по ценным сельскохозяйственным угодьям.

3. Ширина полосы движения (в п.д.) и обособленного земляного полотна (в з.п.) тракторной дороги должна устанавливаться в зависимости от ширины колес обращающегося подвижного состава согласно таблицы.

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

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

6. Крутизну откосов следует назначать согласно СНиП 2.05.11-83

7. Все размеры на чертеже даны в метрах.

**к а т а л о г**  
**дорожных**      **одежд**      **н е ж е с т к о г о**      **типа**

Покрытия			Основания					Дополнительный слой основания V	
Номер верхнего слоя покрытия I	Номер нижнего слоя покрытия II	Номер верхнего слоя основания III	Номер нижнего слоя основания IV		Классы прочности (средний модуль упругости, МПа)				
			I (600)	II (450)	III (300)				
			(1) - (45)	(46)-(67), (69)-(92)	(93)	(93) - (138)	(139)		
Номера страниц (листов)									
<b>Капитальные типы дорожных одежд</b>									
(3)-(7)	(1), (2), (5), (6)	(1), (2), (3)-(7)	—	—	88, 89	90, 91	—	Песок средней крупности с КФ = 3 % бут	
(3)-(7)	(1)-(6), (8), (9)	—	92, 93	94, 95	96, 97	98, 99	—		
<b>Облегченные типы дорожных одежд</b>									
(9) - (14), (25)	—	—	100, 101	102, 103	104, 105	106, 107	—	Песок средней крупности с КФ = 3 % бут	
(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), (25)	—	—	114, 115	116, 117	116, 117	118, 119	—		
(24)	—	—	114, 115	116, 117	116, 117	118, 119	—		
<b>Переходные типы дорожных одежд</b>									
—	—	—	—	—	120	—	120	Песок средней крупности с КФ = 3 % бут	

И. контракт № БИКОБ	10	2173-АД-43	
ГЧП № БИКОБ	10		
Нач. отп. Ямкун	10	Каталог:	
Рук. бригада Гарасево	10	дорожных одежд	
Ст. инж. Литвинова	10	нежесткого типа	
Ст. инж. Зубов	10	Страница	Лист / Листов
		СОЮЗДОРПРОЕКТ	

Схема конструкций дорожных одежд		Дорожно-строительная зона	Категория дороги	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м													
				Покрытие			Основание										
Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой III	Нижний слой IV	Дополнительный слой V	Тип местности по характеру и степени увлажнения												
(3) - (7)	(1), (2), (5), (6)	(1), (2), (3) - (7)	(68)	Песок средней крупности с $K_f = 3 \frac{m}{сут}$													
<b>Капитального типа</b>		I=1	III	Количество расчетных единиц на 1 м ширины полосы				1		1	2	1	2	1	2		
				500	180	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	—	—	Песок песчаный		
				70	180	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Супесь легкая, крупная		
				25	160	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый		
				10	140	0,04	0,04	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	0,18	0,22	0,30	0,40	Суглинок непылеватый, глина		
						0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,18	0,22	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тяж полев., сугл. полев.		
						0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий		
						0,04	0,04	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	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый		
						0,04	0,04	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	0,16	0,15	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина		
						0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тяж полев., сугл. полев.		
						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 полев., сугл. полев.		

2473-АД-43

АНСТ

Грунт земляного полотна

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных слоев из которых наибольшее количество подлежит применению для упрощости номенклатуры	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна
				Покрытие		Основание		Покрытие		Основание		Покрытие		
Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой I	Нижний слой II	
<b>(3) - (7)      (1, 2, 5, 6)      (1, 2, 3 - 7)      68</b>														Песок средней крупности с $K_f = 3\text{м}/\text{сут}$
<b>Тип местности по характеру и степени извлечения</b>														
				1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Капитального типа	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
				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
				0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,18	0,16	0,30	0,30	Суглинок неподвижный, глина
				0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,18	0,24	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяжелый, суглинок
	II	70	120	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
				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
				0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	0,20	0,20	Суглинок неподвижный, глина
				0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяжелый, суглинок
	III	25	160	не применяется										Песок мелкий
				не применяется										Супесь легкая
				не применяется										Песок пылеватый
				не применяется										Супесь легкая
				не применяется										Песок пылеватый
				не применяется										Супесь легкая
	II-C	10	140	не применяется										Песок мелкий
				не применяется										Супесь легкая
				не применяется										Песок пылеватый
				не применяется										Супесь легкая
				не применяется										Песок пылеватый
				не применяется										Супесь легкая

2113-АД-43

лист

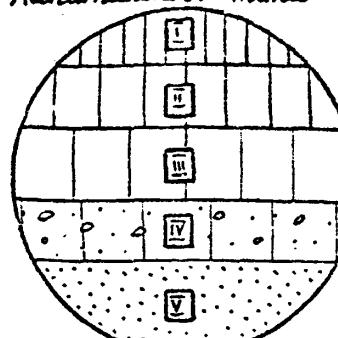
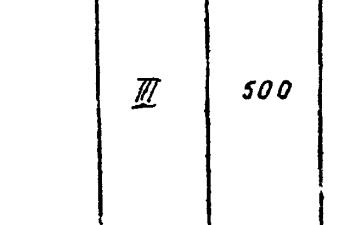
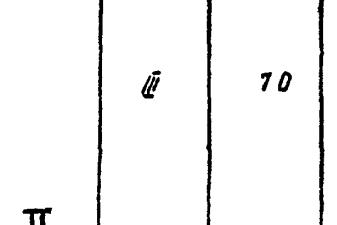
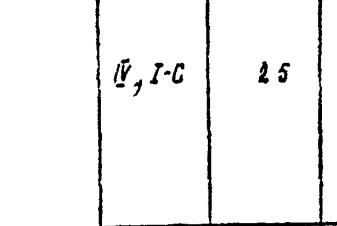
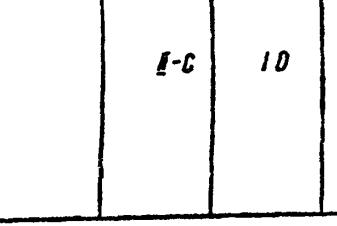
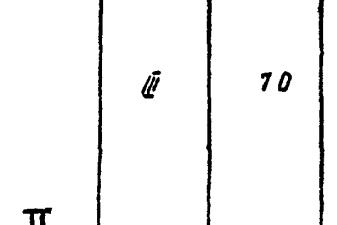
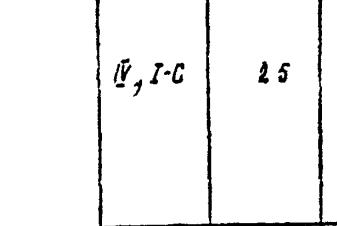
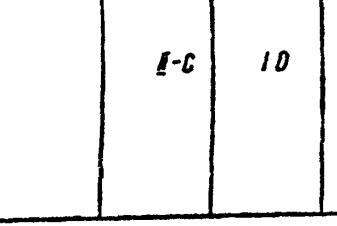
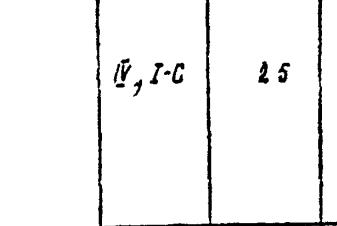
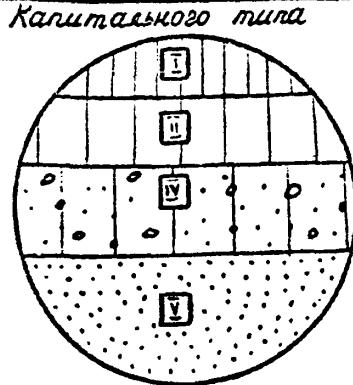
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчлененных областей, в которых наименее жаркую часть года погода	Полицина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна				
				Покрытие		Основание		Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Дополнительный слой V				
Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Верхний слой V		Нижний слой VI		Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м}/\text{сут}$						
<b>Капитального типа</b>																		
 <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I слой — (3) - (7)</li> <li>II слой — (1, 2, 5, 6)</li> <li>III слой — (1, 2, 3) - ?</li> <li>IV слой — (93) - (138)</li> <li>V слой — Песок средней крупности с <math>K_f = 3 \text{ м}/\text{сут}</math></li> </ul>	<b>III</b>  	<b>III</b>  	<b>IV, I-C</b>  	<b>I-C</b>  	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	—	—	Песок мелкий	
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	Супесь лёгкая коричневая			
					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	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь лёгкая непылеватая			
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	0,30	0,30	Супесь лёгкая непылеватая, глина			
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,22	0,22	0,30	0,40	Супесь пылеватая, твёрдая, пыль, суглинок, пылеватая			
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,26	0,26	0,40	0,60	Песок пылеватый, твёрдая, пыль, суглинок, пылеватый			
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,26	0,26	0,40	0,60	Песок мелкий			
	<b>II</b>  	<b>II</b>  	<b>II</b>  	<b>II</b>  	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,14	0,14	—	—	Песок лёгкая коричневая			
					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 лёгкая непылеватая			
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,16	0,16	0,20	0,40	Суглинок непылеватый, глина			
					0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,14	0,14	0,40	0,50	Супесь пылеватая, твёрдая, пыль, суглинок			
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий			
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Супесь лёгкая крупная			
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Песок пылеватый			
<b>Не применяется</b>																		
<b>Не применяется</b>																		
<b>Анкт.</b>																		
2173-АД-43																		

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчет- ных отметок на сечении "A-A" с учетом изменения подъема и наклона профиля	Минимальный ко- эффициент устойчивости $\mu_{\text{min}} = 1,15$	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										
(3) - (7)		(1, 2, 5, 6)		1, 2, 3 - ?		1, 2, 3 - ?		1, 2, 3 - ?		1, 2, 3 - ?		1, 2, 3 - ?		Песок средней круп- ности с $K_f = 3 \text{ %/сут}$											
Тип местности по характеру и степени затопляемости		Числовые значения		Уклон местности		1		2		1		2		1											
Капитального типа	III	III	500	180	1		0,04		0,04		0,06		0,06		0,16		—		Песок мелкий						
					2		0,04		0,04		0,06		0,06		0,14		0,14		0,20		Супесь легкая крупная				
					3		0,04		0,04		0,06		0,06		0,18		0,18		0,20		Песок полеватый				
					4		0,04		0,04		0,06		0,06		0,18		0,18		0,30		Супесь легкая непылеватая				
					5		0,04		0,04		0,05		0,06		0,06		0,22		0,24		0,30		Суглинок непыле- ватый, глина		
					6		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,24		0,26		0,30		Супесь пылеватая, также пыль, суглинок		
					7		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,24		0,26		0,30		Песок мелкий		
					8		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,14		0,14		—		Песок легкая крупная		
					9		0,04		0,04		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20		Песок полеватый		
					10		0,04		0,04		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20		Супесь легкая непылеватая		
Номера материалов конструктивных слоев		III		11		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,14		0,14		—		Песок мелкий			
I слой — (3) - (7)		12		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
II слой — (1, 2, 5, 6)		13		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
III слой — (1, 2, 3) - ?		14		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
IV слой — (93) - (138)		15		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,14		0,16		0,20		0,20			
V слой — Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ %/сут}$		16		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,16		0,14		0,40		0,40			
Нес		17		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,14		0,14		—		Песок мелкий			
Нес		18		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
Нес		19		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
Нес		20		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
Нес		21		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
Нес		22		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
Нес		23		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20			
Нес		24		0,04		0,04		0,06		0,06		0,06		0,06		0,12		0,12		0,20		0,20</td			

Схема

конструкций  
дорожных  
одежд



Номера материалов  
конструктивных слоев

I слой - ③ - ⑦

II слой - ① - ⑥, ⑧, ⑨

IV слой - ① - 45

V слой - Песок средней  
крупности с  
 $K_f = 3 \text{ м}^3/\text{см}^3$

дорожно-  
строительная

категория  
дороги

Количество расчетных  
слоев  
на  
одной  
стороне  
изменяется  
в зависимости  
от характера  
местности

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

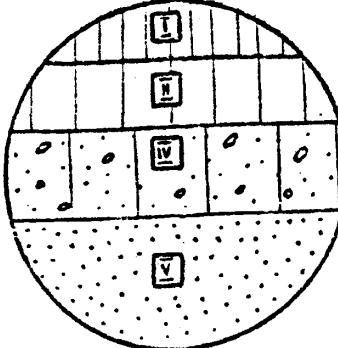
Покрытие		Основание							
Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой III	Нижний слой IV	Дополнительный слой V					
③ - ⑦	① - ⑥, ⑧, ⑨	-	-	① - ④⁵	Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м}^3/\text{см}^3$				

Тип местности по характеру и степени увлажнения

1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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, так пылев., сугл. пылев.
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
0,04	0,04	0,08	0,08	-	-	0,18	0,14	0,30	0,60	Супесь пылеватая, так 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
0,04	0,04	0,08	0,08	-	-	0,18	0,14	0,30	0,60	Супесь пылеватая, так пылев., сугл. пылев.
Не применяется										Песок мелкий
										Супесь легкая крупная
										Песок пылеватый
										Супесь легкая непылеватая
										Суглинок непылеватый, глина
										Супесь пылеватая, так пылев., сугл. пылев.

Грунт  
земляного  
полотна

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных нагрузок на один квадратный метр, кН/м <sup>2</sup>	Минимальный требуемый коэффициент упругости, мПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Группы земляного полотна				
					Покрытие		Основание												
Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой ІІ		Нижний слой III		Дополнительный слой IV		Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м}/\text{сум}$									
(3) - (7)		(1) - (6), (8), (9)		—		(1) - (45)		Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м}/\text{сум}$											
Капитального типа		III	500	180	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Песок мелкий				
					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	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая				
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,18	0,30	0,30	Супесь испылебатый, глина				
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,22	0,30	0,40	Супесь пылеватая, также б. суплер.пес.				
					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				
III	70	180	II	25	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 непылеватая				
					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, глина				
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Супесь пылеватая, также пыль, суплер.				
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	0,20	0,30	Песок мелкий				
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	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	Песок пылеватый				
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая				
III	10	140	IV, I-C	25	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	Супесь испылебатый, глина				
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	0,20	0,30	Супесь пылеватая, также пыль, суплер.				
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Песок мелкий				
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая непылеватая				
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Супесь испылебатый, глина				
					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Супесь пылеватая, также пыль, суплер.				
Не применяется																			

2173-АД-43

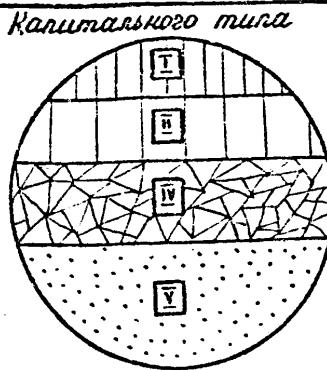
лист

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобилей в сутки, наименее зеру- жекущую полосу	Чининальный мощность упругости удар, тонн, кН/м²	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна			
					Покрытие		Основание		Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой ІІІ		Нижний слой ІІІ			
(3 - 7)		(1, 6, 8, 9)		—		(4б, 67, 69, 92)		—		—		—		—				
Тип несущести по характеру и степени извлечения																		
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
0,04	0,04	0,03	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 полеватый		
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	—	—	—	—	—	—	Супесь чистый, глинистый		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,26	0,25	0,25	—	—	—	—	—	—	Супесь полеватая, тяж. пылев., суп. глинистый		
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 полеватый		
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	—	—	—	—	—	—	Супесь чистый, глинистый		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,20	0,30	—	—	—	—	—	—	Супесь полеватая, тяж. пылев., суп. глинистый		
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	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Песок полеватый		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,20	0,30	—	—	—	—	—	—	Супесь легкая непылеватая		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,20	0,30	—	—	—	—	—	—	Супесь чистый, глинистый		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	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	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Песок полеватый		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Супесь рыхлая непылеватая		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,20	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	Супесь чистый, глинистый		
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,20	0,30	—	—	—	—	—	—	Супесь гравийная, тяж. пылев., суп. глинистый		
Не применяется																		

Следа конструкций дорожных одежд	Дорожно- строительная зона	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобилей одежд машинистов, маши- нистов поиска и ремонтников	Минимальный межремонтный период, км/га	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, и										Грунт земляного полотна											
					Покрытие		Основание		Песок средней круп- ности с $K_f = 3^M/см$																	
Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Нижний слой IV		Дополнительный слой V		Песок средней круп- ности с $K_f = 3^M/см$																
<b>(3 - 7)      (1 - 6, 8, 9)      —      (46 - 67, 69, 92)</b>																										
<b>Тип местности по характеру и степени изложения</b>																										
1		2		1		2		1		2		1		2												
0,04		0,04		0,08		—		0,20		0,20		—		—												
0,04		0,04		0,08		—		0,18		0,18		0,20		0,20												
0,04		0,04		0,08		—		0,18		0,18		0,20		0,25												
0,04		0,04		0,08		—		0,18		0,18		0,30		0,30												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,28		0,30		0,40												
0,04		0,04		0,08		—		0,28		0,26		0,40		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,48		0,48		—		—												
0,04		0,04		0,08		—		0,14		0,14		0,20		0,20												
0,04		0,04		0,08		—		0,16		0,16		0,20		0,20												
0,04		0,04		0,08		—		0,16		0,16		0,20		0,20												
0,04		0,04		0,08		—		0,48		0,22		0,20		0,50												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,48		0,48		—		—												
0,04		0,04		0,08		—		0,14		0,14		0,20		0,20												
0,04		0,04		0,08		—		0,16		0,16		0,20		0,20												
0,04		0,04		0,08		—		0,16		0,16		0,20		0,20												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,22		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04		0,08		—		0,22		0,16		0,30		0,60												
0,04		0,04																								

Схема конструкции дорожных одежд	Дорожн.- мелиоративная зона	Категория дороги	Количественно расчленённые на типы "автомобильные" и "железничные" наружу- жечные конструкции	Минимальный пробегаемый ко- эффициент, км/га	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Руков земляного полотна								
					Покрытие				Основание														
Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой III	Нижний слой IV	—		(68)		Песок средней крупности с $K_f = 3\% \text{ сут.}$															
(3) - (7)	(1) - (6), (8), (9)	—		(68)		Песок средней крупности с $K_f = 3\% \text{ сут.}$		Песок мелкий															
Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1								
Капитального типа	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 коучная								
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок полеватый								
					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	Суглиночный взъятый, глина								
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,25	0,24	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тож пыль, супль пыль								
Номера материалов конструктивных слоев	IV	IV	70	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 коучная								
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок полеватый								
					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	Суглиночный взъятый, глина								
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,16	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тож пыль, супль пыль								
I, I-C	IV, I-C	25	160	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 коучная								
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок полеватый								
					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	0,22	0,30	0,40	Суглиночный взъятый, глина								
					0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,16	0,40	0,60	Супесь пылеватая, тож пыль, супль пыль								
I, I-C	I, I-C	10	140	140	не применяется										Песок пылеватый								
					Супесь легкая непылеватая										Супесь легкая коучная				Анс				
					Суглиночный взъятый, глина										Суглиночный взъятый, глина								
					Супесь пылеватая, тож пыль, супль пыль										Супесь пылеватая, тож пыль, супль пыль								

Следа  
конструкций  
дорожных  
одежд



Номера материалов  
конструктивных слоев

I слой - (3) - (7)

II слой - (1) - (6), (8), (9)

III слой - (63)

V слой - Песок средней  
крупности с  
 $K_f = 3 \text{ м/сум.}$

дорожно-  
строительная  
зона

жесткость  
дороги

Количества расчета  
нах автомобилей  
в сутки. Абсолютки на  
один машину загрузки  
погоды

минимальный ко-  
эффициент упругости  
( $E_{min}$ ), кПа

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

Покрытие		Основание		63	Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/сум.}$
Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой III	Нижний слой IV		
(3) - (7)	(1) - (6), (8), (9)				

Тип местности по характеру и степени увлажнения

1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

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	Суглинок 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	Суглинок легкая непылеватая
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,20	0,22	0,30	0,30	Суглинок непылеватый, глина
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,28	0,30	0,40	Суглинок пылеватая, так же песч. суглинок

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	Суглинок 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	Суглинок 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	0,24	0,20	0,30	Суглинок пылеватая, так же песч. суглинок

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	Суглинок 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	Суглинок 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	0,24	0,20	0,30	Суглинок пылеватая, так же песч. суглинок

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	Суглинок 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	Суглинок легкая непылеватая
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,20	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина
0,04	0,04	0,08	0,08	—	—	0,22	0,24	0,20	0,30	Суглинок пылеватая, так же песч. суглинок

не применяется

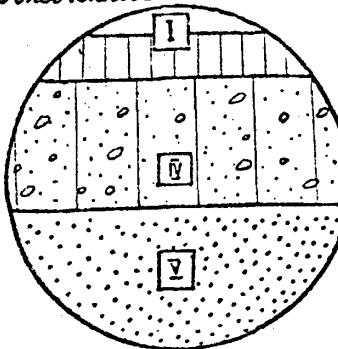
Грунт  
земляного  
полотна

Схема конструкций дорожных одежд	Городско- природническая зона	Категория дороги	Номенклатура дороги автомобильных дорог. Абсолю- тная наивысшая жесткость полу- дороги	Тип местности по характеру и степени увлажнения	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м								Грунт земляного полотна		
					Покрытие		Основание		Верхний слой І 3 - 7	Нижний слой ІІ 1 - 6; 8, 9	Верхний слой ІІІ —	Нижний слой ІV 93 - 138	Дополнительный слой V песок средней круп- ности с $K_f = 3^m/sut$		
Капитального типа					1	2	1	2			1	2	1	2	
		III	500	180											Песок мелкий
					Не	Приименяется									Супесь легкая крупная
		II	70	180											Песок пылеватый
					Не	Приименяется									Супесь легкая непылеватая
		II, I-C	25	160											Суглинок непыле- вательный, глина
					Не	Приименяется									Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.
		E-C	10	140											Песок мелкий
					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 непыле- вательный, глина
					0,04	0,04	0,06	0,05	—	—	0,18	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая тяж. пылев., сугл. пылев.

2173-А1-43

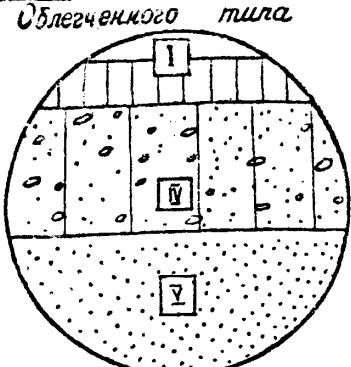
лист

Схема конструкций дорожных объектов	Дорожно- транспортного	Категория дороги	Материалы расчета максимальной суммы нагрузок на полосу	Номинальный материал для затяжки грунта	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м						Грунт земляного полотна													
					Покрытие		Основание		Полотно															
Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой ІІІ	Нижний слой IV	93 - 138	Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м}^2/\text{сут}$	Тип местности по характеру и сплавности уложению																		
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2																								
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Песок пылеватый											
не применяется													Сулец легкая крупная											
не применяется													Сулец пылеватая, тяж.пылев., сул.пылев.											
не применяется													Песок мелкий											

Слой конструкции дорожных одежд	Городско- жилищная зона	Категория дороги	Количество расчетных дней вымощивания на один наибольшее залогу- жение пояса ширинальный максимальный максимальности без учета пропускной способности, км/дн	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)	(3)-(14),(23),(25)	—		(1)-(45)		Песок средней круп- ности с $K_f = 3 \text{ м}^3/\text{сут}$															
				Тип местности по характеру и степени увлажнения		1		2		1		2													
				1		2		1		1		2													
<i>Облегченного типа</i>		III	500	—	Не применяется										Песок мелкий										
															Супесь легкая крупная										
															Песок пылеватый										
															Супесь легкая непылеватая										
															Суглинок непыле- вательный, глина										
															Супесь пылеватая, тяж.пыль, сугл.пыль										
<i>II</i>	I	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	—	—	0,16	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 непыле- вательный, глина										
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,15	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж.пыль, сугл.пыль										
<i>II</i>	II, I-C	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 непыле- вательный, глина										
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,15	0,40	0,50	Супесь пылеватая тяж.пыль, сугл.пыль										
<i>I</i>	I-C	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 непыле- вательный, глина										
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая тяж.пыль, сугл.пыль										

2473 - АА-43

Лист

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- строительная зона	Категория дороги	Качество расчет- ных автомобилей наиболее загру- женных полос	Минимальный требуемый ко- эффициент устойчивости Ептр, кПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна	
					Покрытие I				Основание							
					Поверхностная обработка	Однослойное			Верхний слой ІІІ	Нижний слой ІІ	Дополнительный слой І					
						(28)	(9) - (14)	(23)* (25)			(1) - (45)	Песок средней круп- ности с $\text{КФ} = 3\text{м/сут}$				
					Тип местности по характеру и степени увлажнения	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	III	II	500	-	Не применяется										Песок мелкий	
															Супесь легкая крупная	
															Песок пылеватый	
															Супесь легкая непылеватая	
															Суглинок непыле- ватель, глина	
															Супесь пылеватая, тяж пылев., сугл.пылев.	
Номера материалов конструктивных слоев	IV	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	-	-	0,15	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 непыле- ватель, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	-	-	0,16	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж пылев., сугл.пылев.	
Поясение: Для I слоя - 23* устраивается па- верхностная обработка 28	IV, I-C	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 непыле- ватель, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	-	-	0,16	0,15	0,20	0,40	Супесь пылеватая, тяж пылев., сугл.пылев.	
	II-C	II-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	0,20	Суглинок непыле- ватель, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	-	-	0,16	0,16	0,20	0,30	Супесь пылеватая тяж пылев., сугл.пылев.	

2173-А1-43

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-строительная зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей "А" в зоне наружного мониторинга по полосе	Минимальный требуемый коэффициент упругости для сухой, мла	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна	
					Покрытие I		Основание		Верхний слой II		Нижний слой IV		Дополнительный слой V			
Поверхностная обработка	Однослойное	—	—	(28)	(9) - (14), (23), (25)	(25)	—	(46 - 67), (69), (92)	(92)	Песок средней крупности с $\text{КФ} = 3 \text{ м/сут}$						
Тип местности по характеру и степени извлечения																
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
Не применяется																
Облегченного типа	III	500	—	—	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	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,40	0,50	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	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	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
Номера материалов конструктивных слоев	II	IV	70	160	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Суглинок непылеватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,40	0,50	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	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	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,40	0,50	Суглинок непылеватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	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	
Пояснение: Для I слоя — (23)* устраивается поверхностная обработка (23)	II	IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	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	0,40	0,50	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.	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,40	0,50	Супесь легкая крупная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый	
I-C	I-C	10	100		0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	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	—	—	0,16	0,16	0,20	0,30	Песок пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.	
					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-  
химический  
1040

Volume 20 No. 2

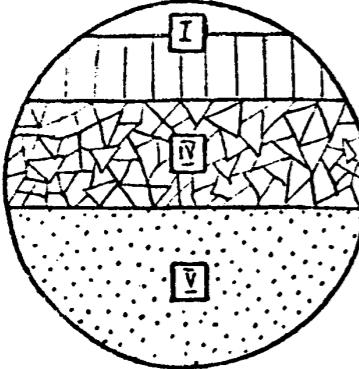
Количество расчетных автомобилей  
составило 1000 единиц.  
Наибольшую концентрацию  
железных грузов имели

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

Покрытие I				Основание				Грунт земляного полотна	
Поверхностная обработка	Однослоеное		Верхний слой III	Нижний слой IV		Дополнительный слой V			
	(28)	(9) - (14) (23) (25)		(46) - (67) (69) (92)	Песок средней крупности с $k_f = 3\%$ сум				
Тип местности по характеру	по характеру	Степени	Число гнезд						
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Не применяется									
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	—	—
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,40
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	—	—
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,40
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	—	—
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20
0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,30

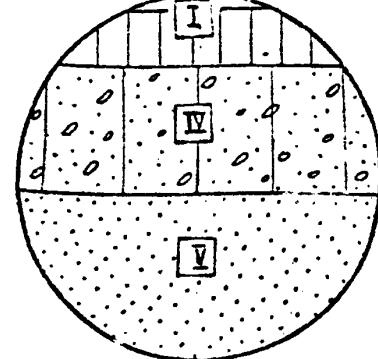
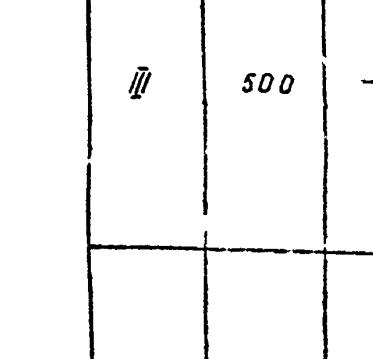
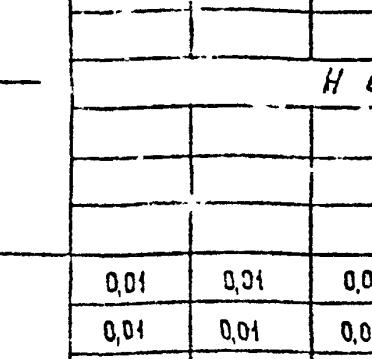
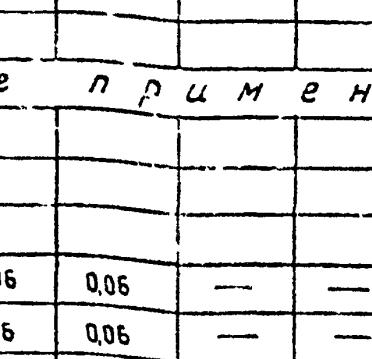
NUCT

Схема конструкции дорожных одежд	Дорожная зона	Категория дороги	Количество расчетных автомобилей на единицу нагрузки по норме	Цинкованный метод упрочности подрессоров, кН	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)									(68)		Песок средней крупности с $K_f = 3^M/\text{сут}$						
Тип местности по характеру и степени увлажнения		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
<b>Не применяется</b>																		

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Ходимость расчетных автомобилей на которых устроены жесткие покрытия из бетонных блоков	Числовые характеристики упругости АПА	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрытие I		Основание		Верхний слой II	Нижний слой III	Дополнительный слой IV						
					Поверхностная обработка	однослойное	—	—									
<b>Облегченного типа</b>																	
 <p>Номера материалов конструктивных слоев Поверхностная обработка — 28 Слой — 9 - 14 23 25 Слой — 68 Слой — Песок средней крупности с <math>K_f = 3 \text{ м/сум}</math></p> <p>Пояснение: для [I] слоя — 23 устраивается поверхностная обработка 29</p>	<p>III</p> <p>IV</p> <p>V, I-C</p> <p>E-C</p>	<p>500</p> <p>70</p> <p>25</p> <p>10</p>	<p>—</p> <p>160</p> <p>125</p> <p>100</p>	<p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,18 0,18 — —</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,16 0,16 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,18 0,18 — —</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,16 0,16 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p> <p>0,01 0,01 0,06 0,06 — — 0,15 0,15 0,20 0,20</p>	<p>Н е п р и м е н я е т с я</p>												
					<p>Песок мелкий</p> <p>Супесь легкая крупная</p> <p>Песок пылеватый</p> <p>Супесь легкая непылеватая</p> <p>Суглинок непылеватый, глина</p> <p>Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль</p> <p>Песок мелкий</p> <p>Супесь легкая крупная</p> <p>Песок пылеватый</p> <p>Супесь легкая непылеватая</p> <p>Суглинок непылеватый, глина</p> <p>Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль</p> <p>Песок мелкий</p> <p>Супесь легкая крупная</p> <p>Песок пылеватый</p> <p>Супесь легкая непылеватая</p> <p>Суглинок непылеватый, глина</p> <p>Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль</p>												

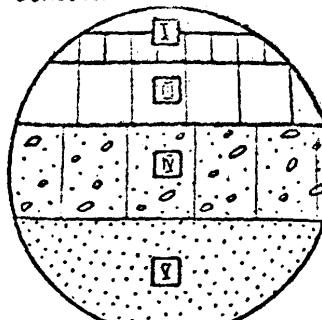
2173-AA-43

TAUCHT

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- строительная зона	Категория дороги	Качество расчет- ных автомобилей одежды наилучшее излучение подачи	Минимальный предусмотренный вид упаковки и размеры, м	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна	
					Покрытие I		Основание		Верхний слой II	Нижний слой IV	Дополнительный слой V					
					Поверхностная обработка	Однослойное	—	—			(28)	9 - 14, 23, 25	93 - 138	Песок средней круп- ности с $\text{Kf} = 3 \text{ м}/\text{сут}$		
					Тип местности	по ходокамеру	и стремени	чвложнения	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>Облегченного типа</b>		<b>III</b>	500	—	<b>Не применяется</b>											
					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 кочная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок полеватый	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Суглинок непыле- ватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,22	0,20	0,40	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Супесь легкая кочная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок полеватый	
<b>Среднего типа</b>		<b>IV</b>	70	150	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	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок полеватый	
					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	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Суглинок непыле- ватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,22	0,20	0,40	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Супесь легкая кочная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок полеватый	
					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	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Суглинок непыле- ватый, глина	
<b>Тяжелого типа</b>		<b>IV, I-C</b>	25	125	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Супесь легкая кочная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок полеватый	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
					0,04	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Суглинок непыле- ватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,20	0,20	0,20	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,22	0,20	0,40	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,22	0,22	—	—	Супесь легкая кочная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,20	Песок полеватый	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Суглинок непыле- ватый, глина	
<b>Самые тяжелые</b>		<b>E-C</b>	10	100	0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,20	0,20	—	—	Песок мелкий	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,15	0,16	0,20	0,20	Супесь легкая кочная	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Песок полеватый	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,16	0,20	0,20	Супесь чистого непылеватая	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,16	0,18	0,20	0,20	Суглинок непыле- ватый, глина	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	
					0,01	0,01	0,06	0,06	—	—	0,18	0,18	0,20	0,30	Супесь пылеватая, тяж. пыль, сугл. пыль	

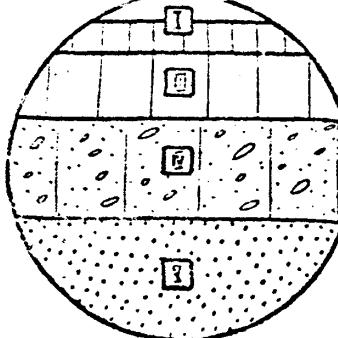
2173-А1-43

Лист

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- механическая зона	Категория дороги	Количества расчет- ных автомобилей в сутки. Абсолютные значения по зонам движения мото- цикла и пешеходов	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна					
				Покрытие I		Основание		Верхний слой II	Нижний слой III	Дополнительный слой IV									
				Поверхностная обработка	однослоенное	1 - 7	1 - 45												
Тип местности по характеру и степени извлечения																			
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2																			
<b>Облегченного типа</b>														Песок мелкий					
														Суспесь легкая крупная					
<b>Не армируется</b>														Песок пылеватый					
<b>Номера материалов конструктивных слоев</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>500</b>	—										Суспесь легкая непылеватая					
				—										Сулинок непылеватый, глина					
				—										Суспесь пылеватая, тяж.песк., сул.пылев.					
				—										Песок мелкий					
				—										Суспесь легкая крупная					
				—										Песок пылеватый					
				—										Суспесь легкая непылеватая					
				—										Сулинок непылеватый, глина					
				—										Суспесь пылеватая, тяж.песк., сул.пылев.					
				—										Песок мелкий					
<b>Пограничная обработка - 22*</b>	<b>II</b>	<b>IV</b>	<b>70</b>	160										Суспесь легкая крупная					
				—										Песок пылеватый					
				—										Суспесь легкая непылеватая					
				—										Сулинок непылеватый, глина					
				—										Суспесь пылеватая, тяж.песк., сул.пылев.					
				—										Песок мелкий					
				—										Суспесь легкая крупная					
				—										Песок пылеватый					
				—										Суспесь легкая непылеватая					
				—										Сулинок непылеватый, глина					
<b>I слой — Песок средней крутиности с <math>K_p = 3\%/\text{сут}</math></b>	<b>II-C</b>	<b>IV, I-C</b>	<b>25</b>	125										Суспесь пылеватая, тяж.песк., сул.пылев.					
				—										Песок мелкий					
				—										Суспесь легкая крупная					
				—										Песок пылеватый					
				—										Суспесь легкая непылеватая					
				—										Сулинок непылеватый, глина					
				—										Суспесь пылеватая, тяж.песк., сул.пылев.					
				—										Песок мелкий					
				—										Суспесь легкая крупная					
				—										Песок пылеватый					
<b>Подсечение: Для I слоя — 22* — устраивается под- верхностная обработка (23)</b>	<b>II-C</b>	<b>II-C</b>	<b>10</b>	100										Суспесь легкая непылеватая					
				—										Суспесь пылеватая, сул.пылев.					
				—										Суспесь легкая крупная					
				—										Песок пылеватый					
				—										Суспесь легкая непылеватая					
				—										Сулинок непылеватый, глина					
				—										Суспесь пылеватая, тяж.песк., сул.пылев.					
				—										Песок мелкий					
				—										Суспесь легкая крупная					
				—										Песок пылеватый					

2173-АД-43

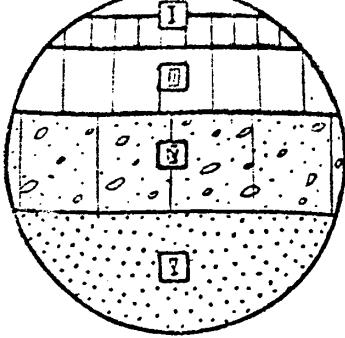
Лист

Схема конструкций дорожных одежд	дорожно- строительная зона	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобилей на участке, проходящем через населенные пункты	Минимальный мощность	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 $K_{d\phi} = 3\%/\text{сум}$												
Тип местности по характеру и степени чувствительности																				
1		2		1		2		1		2		1		2		1				
Не применяется																				
Облегченного типа		III	500	-	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	песок легкая хрипка					
					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	песок легкая непылеватая					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	песок легкая хрипка, глина					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	песок пылеватая, так почв, супл почв					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,40	песок мелкий					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	песок легкая хрупкая					
					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	песок легкая непылеватая					
Номера материалов конструктивных слоев		IV	70	160	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	песок легкая хрипка					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	песок легкая непылеватая					
					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	песок легкая хрипка, глина					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,40	песок пылеватая, так почв, супл почв					
					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	песок легкая хрупкая					
Пояснение: Для I слоя — (22)* — устраивается по- верхностная обработка (23)		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	песок пылеватый					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	песок легкая хрипка					
					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	песок легкая хрипка, глина					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	песок пылеватая, так почв, супл почв					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,40	песок мелкий					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,16	—	—	песок легкая хрупкая					
I-C		I-C	10	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	—	—	песок пылеватый					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	песок легкая хрупкая					
					0,04	0,01	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	песок легкая хрипка					
					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	0,12	0,12	0,20	0,30	песок пылеватая так почв, супл почв					
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,30	песок мелкий					

2173-АД-43

100

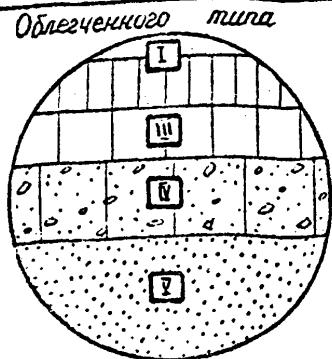


Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- строительная зона	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобилей ескап. А-Б с учетом на- личия избыточной техники пос. гру- ниному и избыточной трудоутилизации но- вого утеплителя	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м									Грунт земляного полотна			
				Покрытие I		Основание										
Поверхностная обработка	Однослойное	Верхний слой III		Нижний слой II		Дополнительный слой I			Песок средней круп- ности с $\lambda_f = 3\text{м}^2/\text{сут}$							
(28)	(1) - (20), (22)*	(1) - 7		(46) - 92												
Тип местности по характеру и степени увлажнения																
				1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
Не применяется																
Облегченного типа		II	500	—	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	Супесь легкая хрупкая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Песок полеватый		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая непылеватая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Суглинок испыле- вательный . глина		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь пылеватая, такой же как супесь		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	Песок мелкий		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая хрупкая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Суглинок испыле- вательный . глина		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь пылеватая, такой же как супесь		
Номера материалов конструктивных слоев		III	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	Супесь легкая хрупкая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Песок полеватый		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая непылеватая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Суглинок испыле- вательный . глина		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	Супесь пылеватая, такой же как супесь		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	Песок мелкий		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая хрупкая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Песок полеватый		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая непылеватая		
Пояснение: Для I слоя — 22* — устраивается по- верхностная обработка (29)		IV, I-C	25	125	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Песок мелкий		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая хрупкая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Песок полеватый		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая испыляемая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь пылеватая испыляемая . глина		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	Супесь пылеватая такой же как супесь		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	Песок мелкий		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	0,20	Супесь легкая хрупкая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Песок полеватый		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая непылеватая		
I-C		I-C	10	100	0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,15	0,15	—	Суглинок испыле- вательный . глина		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Супесь легкая хрупкая		
					0,04	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	Песок полеватый		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	Супесь легкая непылеватая		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	Суглинок испыле- вательный . глина		
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	Супесь пылеватая такой же как супесь		

2173-АД-43

Лист

Схема  
конструкций  
дорожных  
одежд



Номера материалов  
конструктивных слоев  
Поверхностная  
обработка - 28  
I слой - (17-20, 22)\*  
II слой - 1-7  
III слой - 93-138  
V слой - Песок средней  
крупности с  
КФ = 3 кг/сум

Пояснение: Для I слоя -  
22\* утрамбовывается поддер-  
жанная обработка 19

Дорожно-  
климатическая  
зона

Категория  
дороги

Количеством расчет  
ных автомобилей  
группы "А" сумки на  
один километр залег-  
женную почву

Инициальными ма-  
териальными ма-  
териальными ма-  
териальными ма-  
териальными ма-

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

Покрытие I	Основание			Грунт земляного полотна
	Верхний слой III	Нижний слой IV	Дополнительный слой V	
Поверхностная обработка	(17)- (20), 22*	1 - 7	93 - 138	Песок средней кру- пности с КФ=3 кг/сум
(28)				

Тип местности по характеру и степени извлечения

1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

Не применяется

Песок мелкий

Супесь легкая  
корупная

Песок пылеватый

Супесь легкая  
непылеватая

Суглинок непыле-  
ватый, глина

Супесь пылеватая,  
тяж.пыльс., сугл.пыльс.

Песок мелкий

Супесь легкая  
корупная

Песок пылеватый

Супесь легкая  
непылеватая

Суглинок непыле-  
ватый, глина

Супесь пылеватая,  
тяж.пыльс., сугл.пыльс.

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 корупная
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 непыле- ватый, глина
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,16	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж.пыльс., сугл.пыльс.
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 корупная
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 непыле- ватый, глина
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,16	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж.пыльс., сугл.пыльс.
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 корупная
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	0,16	0,18	0,20	0,40	Супесь легкая непылеватая
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,16	0,40	0,50	Суглинок непыле- ватый, глина
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,18	0,16	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж.пыльс., сугл.пыльс.
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 корупная
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	0,12	0,12	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	0,30	Суглинок непыле- ватый, глина
0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж.пыльс., сугл.пыльс.

2173-ЛД-43

Лист

Схема конструкций дорожных одежд	Порядко- жизненная зона	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобилей установки А в сумме на каждую полосу заслу- женного проезда	Шинно-пневматический метод упрочности (Б.П.р.) кПа	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)	(17)-(20), (22)*	1 - 7	93 - 138	Песок средней круп- ности с $\text{K}_{\phi} = 3 \text{ кг/сум}$									
Тип местности по характеру и степени увлажнения																		
1		2		1		2		1		2		1		2				
Не применяется																		
Облегченного типа	III	500	-		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	Булгосъ легкая крупинка			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок полусытый			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь легкая непыльчатая			
Номера материалов конструктивных слоев Поверхностная обработка - (28)	IV	70	150		0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь легкая суплинова			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь легкая суплинова			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь легкая суплинова			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь легкая суплинова			
I слой — (17-20, 22)	IV, I-C	25	125		0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,18	0,20	0,40	Суспесь полусытый, так пылью, суплинова			
					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	Суспесь легкая крупинка			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок полусытый			
II слой — (1-7)	IV, I-C	25	125		0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь легкая непыльчатая			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь легкая суплинова			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь полусытый, так пылью, суплинова			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,16	0,18	0,20	0,40	Суспесь полусытый, так пылью, суплинова			
III слой — (93-138)	II-C	10	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	Суспесь легкая крупинка			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок полусытый			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Суспесь легкая непыльчатая			
Примечание: Для I слоя — (22) устраивается поверх- ностная обработка (28)					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,20	0,20	Суспесь полусытый, так пылью, суплинова			
					0,01	0,01	0,04	0,04	0,06	0,06	0,14	0,14	0,20	0,20	Суспесь полусытый, так пылью, суплинова			

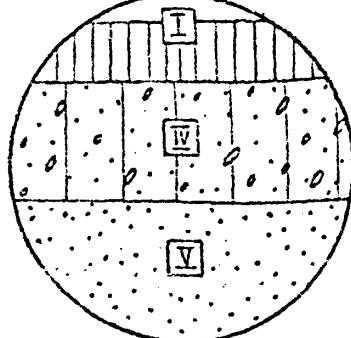
Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчет- ных опор/км для одной наименовки железобетонных подушек	Минимальный предельный ко- эффициент упругости $E_f$ , МПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна		
					Покрытие I		Основание										
					Поверхностная обработка	Однослойное	верхний слой II		нижний слой III		дополнительный слой IV						
					(28)	(13), (16), (24)*, (26)	—		1	— (45)	песок средней круп- ности с $K_f = 3$ м/сум						
					Тип местности по характеру и степени увлажнения												
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
<b>Облегченного типа</b>		III	500	—	Не применяется										Песок мелкий		
					Не применяется										Супесь легкая коричневая		
					Не применяется										Песок пылеватый		
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая		
					Не применяется										Суглинок непыле- ватый, глина		
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
	II	IV	70	160	Не применяется										Песок мелкий		
					Не применяется										Супесь легкая крупная		
					Не применяется										Песок пылеватый		
					Не применяется										Супесь легкая непылеватая		
					Не применяется										Суглинок непыле- ватый, глина		
					Не применяется										Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
	I	IV, I-C	25	125	0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,40	Суглинок непыле- ватый, глина		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,40	0,50	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		
	II-C	I-C	10	100	0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	—	—	Песок мелкий		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая крупная		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,12	0,12	0,20	0,20	Песок пылеватый		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Супесь легкая непылеватая		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,30	Суглинок непыле- ватый, глина		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,30	0,40	Супесь пылеватая, тяж. пылев., сугл. пылев.		

2173-АД 43

сум

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

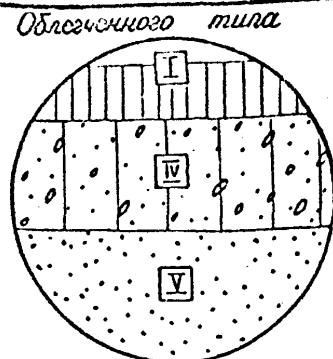
Грунт  
земляного  
полотна

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- строительская зона	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобилей на расчетную единицу времени по часу	Минимальный нормативный коэффициент упругости	Покрытие I				Основание				Песок средней круп- ности с $K_f = 3 \text{ кг/сум}$	
					Поверхностная обработка	Однослойное			Верхний слой II	Нижний слой III		Дополнительный слой IV		
						(28)	(15), (16), (24), (26)	—		(1)	(45)			
						Type	мощности	по характеру и степени		влажнения	ч			
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<i>Облегченного типа</i>														
														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														
<b>Не применяется</b>														

Грунт  
земляного  
полотна

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

Схема  
конструкций  
дорожных  
одежд



Номера материалов  
конструктивных слоев

Поверхностная обра-  
ботка - 29

I слой - 15, 16, 24, 25  
II слой - 46 - 92

V слой - Песок средней  
крупности с  
 $K_f = 3 \text{ м/сут}$

Пояснение: Для I слоя -  
24\* устраивается по-  
верхностная обра-  
ботка 29

Дорожно-  
климатическая  
зона

Категория  
дороги

Количество расчет-  
ных автомобилей  
“25” за сутки на  
один более загру-  
женную полосу

Используемый мо-  
дели упругости  
 $E_{\text{тр}} / \text{Н/м}^2$

Минимальный мо-  
дели упругости  
 $E_{\text{тр}} / \text{Н/м}^2$

Покрытие I

Поверхностная  
обработка

(28)

Основание

Верхний слой II

Нижний слой III

Дополнительный слой IV

Песок средней кру-  
пности с  $K_f = 3 \text{ м/сут}$

500

-

70

160

25

125

10

100

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

2

1

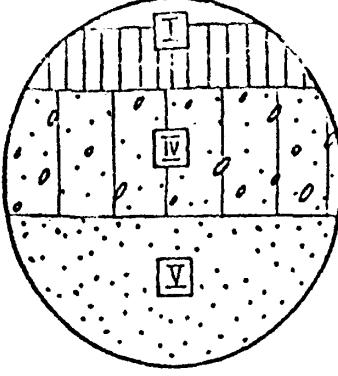
2

1

2

1

</

Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчет- ных автомобилей и сумма "А" сутки на один машинно-экви- валент	Минимальный мощность упругости бум "Етр". кПа	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна				
					Покрытие I		Основание		Верхний слой II	Нижний слой IV	Зондажный слой III	Песок средней круп- ности с КФ=3 м/сут							
					Поверхностная обработка	Однослойное	—	—				(28)	(15), (16), (24)*, (26)						
<b>Облачного типа</b>																			
 <p>Номера материалов конструктивных слоев</p> <p>Поверхностная обра- ботка - 28</p> <p>I слой - (15), (16), (24)*, (26)</p> <p>II слой - (46) - (92)</p> <p>V слой - Песок средней крупности с КФ=3 м/сут</p> <p>Позже: Для I слоя - 24* устраивается по верхностная обра- ботка 28</p>	III  IV  V, I-C  II-C  I-C	III  IV  V, I-C  II-C  I-C	500  70  25  10	—  160  125  100	<b>Н е    п    р    и    м    е    т    с    я</b>										<b>Н е    п    р    и    м    е    т    с    я</b>		Песок мелкий Сулюсь легкая крупная Песок пылеватый Сулюсь легкая непылеватая Сулинок испытыва- емый, глина Сулюсь пылеватая, тож пылев., сул пылев Песок мелкий Сулюсь легкая крупная Песок пылеватый Сулинок испытыва- емый, глина Сулюсь пылеватая, тож пылев., сул пылев Песок мелкий Сулюсь легкая крупная Песок пылеватый Сулинок испытыва- емый, глина Сулюсь пылеватая, тож пылев., сул пылев Песок мелкий Сулюсь легкая крупная Песок пылеватый Сулинок испытыва- емый, глина Сулюсь пылеватая, тож пылев., сул пылев		
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,18	0,18	—	—	Песок мелкий				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Сулюсь легкая крупная				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Песок пылеватый				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Сулюсь легкая непылеватая				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,15	0,20	0,20	Сулинок испытыва- емый, глина				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,18	0,20	0,40	Сулюсь пылеватая, тож пылев., сул пылев				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,16	0,16	—	—	Песок мелкий				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Сулюсь легкая крупная				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Песок пылеватый				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,14	0,14	0,20	0,20	Сулюсь легкая непылеватая				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,15	0,20	0,20	Сулинок испытыва- емый, глина				
					0,01	0,04	0,08	0,08	—	—	0,15	0,14	0,20	0,30	Сулюсь пылеватая, тож пылев., сул пылев				

1322/1 117

2173-АД 43

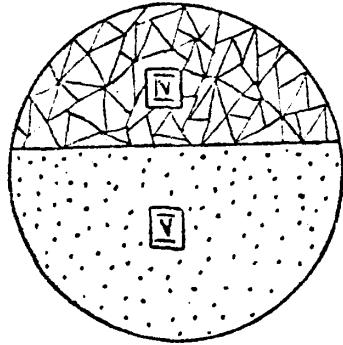
Лист



Схема конструкций дорожных одежд	Дорожно- климатическая зона	Категория дороги	Количество расчетных групп, А в сутки на один наименее загру- женную полосу	Минимальный превышаемый момент упругости $E_{tr}$ , кН/м	Толщина конструктивных слоев в зависимости от их расположения в конструкции, м										Грунт земляного полотна																			
					Покрытие I		Основание																											
Поверхностная обработка		однослоиное		Верхний слой II		Нижний слой III		Дополнительный слой IV		Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/сут}$		Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/сут}$		Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/сут}$																				
(28)		(15, 16, 24*, 26)		—		(93) — (138)		Песок средней крупности с $K_f = 3 \text{ м/сут}$		Песок легкий		Песок легкая крупная		Песок пылеватый																				
Тип местности по характеру и степени увлажнения																																		
1		2		1		2		1		2		1		2																				
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		
Не применяется																																		

Схема  
конструкций  
дорожной одежды

Переходного типа



Номера материалов  
конструктивных слоев

СЛОЙ - 68; 139

СЛОЙ - песок средней  
крупности с  
 $K_f = 3 \text{ м/сут}$

Дорожно-  
строительная  
зона

Категория  
дорог

Количество расчет-  
ных автомобель-  
ных групп "А" в сутки  
на один наименее  
заруженного полосу

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

Покрытие **IV** Дополнительный слой основания **V**

(68; 139)

Песок средней крупности  
 $C_{K_f} = 3 \text{ м/сут}$

Тип местности по характеру и степени увлажнения

1 2 1 2

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

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

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

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

0,15 *	0,15 *	0,20	0,20	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 категорий дорожная одежда переходного типа

устраивается при интенсивности движения менее 100 авт/сут в  
экономически обоснованных сличаях.

2173-АД 43

# ВЕРХНИЕ СЛОИ ДВУХСЛОЙНОГО ПОКРЫТИЯ И ОДНОСЛОЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ

I

Наименование материала слоя	Дорожно-климатическая зона
1 Цементобетон В25, В <sub>40</sub> 3,6	II, III
2 Сеорный железобетон В <sub>40</sub> 3,6, В25	II, III
3 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "А" I, II марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
4 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" I марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
5 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" II марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
6 Плотный асфальтобетон из горячей песчаной смеси типа "Г" I марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
7 Плотный асфальтобетон из горячей песчаной смеси типа "Г" II марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
8 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" I, II марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
9 Плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной смеси типа "А" I, II марки (ГОСТ 9128-84)	I - III
10 Плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" I, II марки (ГОСТ 9128-84)	I - III
11 Плотный асфальтобетон из теплой песчаной смеси типа "Г" I марки (ГОСТ 9128-84)	I - III
12 Плотный асфальтобетон из теплой песчаной смеси типа "Г" II марки (ГОСТ 9128-84)	I - III
13 Плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" I, II марки (ГОСТ 9128-84)	I - III
14 Плотный асфальтобетон из теплой песчаной смеси типа "Д" I марки (ГОСТ 9128-84)	I - III
15 Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" и "В" III марки (ГОСТ 9128-84)	II, III

\* Вид поверхностной обработки зависит от её назначения и от состояния израсходованной поверхности.

\* Применяется также плотные или пористые ВОМС (ТУ 218 РСФСР 536-85)

Наименование материала слоя	Дорожно-климатическая зона
16 Плотный асфальтобетон из горячей песчаной смеси типа "Г" и "Д" III марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
17 Асфальтобетон из холодной мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" и "В" I марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
18 Асфальтобетон из холодной песчаной смеси типа "Г" I марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
19 Асфальтобетон из холодной мелкозернистой щебеночной смеси типа "Б" и "В" II марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
20 Асфальтобетон из холодной песчаной смеси типа "Д" II марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
21 Слой из фракционированного щебня, обработанного органическим связующим в установке (ВСН 123-77)	II, III
22 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом по способу полупропитки (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 9128-84)	II, III
26 Высокопористый асфальтобетон из горячей (теплой) мелкозернистой щебеночной смеси I, II марки (ГОСТ 9128-84)	II, III
27 Слой из фракционированного щебня, обработанного по способу закалки (СНиП 2.05.02-85)	II, III
28 Одиночная поверхностная обработка (ВСН 123-77)	II, III
29 Двойная поверхностная обработка (ВСН 123-77)	II, III

И.КОНТР Новиков	ГИЛ Новиков	Нач.отд. Ямин	Рук.бригады Карапетова	Ст.инж. Бочар	Инженер Никонова	2173-ДД-44
Область применения			Покрытий дорожных			Страница
ПОКРЫТИЙ ДОРОЖНЫХ			ПОКРЫТИЙ ДОРОЖНЫХ			1
ПОКРЫТИЙ ДОРОЖНЫХ			ПОКРЫТИЙ ДОРОЖНЫХ			1
ПОКРЫТИЙ ДОРОЖНЫХ			ПОКРЫТИЙ ДОРОЖНЫХ			СОЮЗДОРПРОЕКТ

## НИЖНИЕ СЛОИ ДВУХСЛОЙНОГО ПОКРЫТИЯ [II]

Наименование материала слоя	АДОРНО-ХИМИЧЕСКАЯ 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 I 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) (ВСН 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 I марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
10 Слой из фракционированного щебня обработанного вязким битумом по способу плавления (ВСН 123-77).	II, III
11 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом по способу сбагрения пропитки (ВСН 123-77).	II, III
12 Слой из фракционированного щебня обработанного вязким битумом по способу пропитки (ВСН 123-77).	II, III

## ВЕРХНИЕ СЛОИ ДВУХСЛОЙНОГО ОСНОВАНИЯ [III]

Наименование материала слоя	АДОРНО-ХИМИЧЕСКАЯ 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) крупнозернистый смеси II марки (ГОСТ 9128-84).	II, III
7 Слой из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом в установке (для горячей укладки) (ВСН 123-77).	II, III
8 Выравнивающий слой из черного песка под цементобетонное покрытие (ВСН 123-77).	II, III
9 Выравнивающий слой из необработанного песка (ГОСТ 8736-77).	II, III
10 Выравнивающий слой из сухой пескоцементной смеси (ВСН 184-75).	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 сбортного покрытия.	II, III

\* Применяются также плотные или пористые ВДМС (ТУ 218 РСФСР 535-85)

\* 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 смесительной установке; ровность поверхности основания обеспечена за счет чистового профилирования в соответствии со СНиП на строительство автомобильных дорог; осуществляется уход за цементогрунтом с помощью пленкообразующего материала и температуре воздуха во время укладки +5°C и выше.

И.КОНТР Новиков	Г.ИП Новиков	2173-АД-45
НАЧ отл Азмин	СИК бригадира	Область применения
Ст.инж Зинев	Инженер	Покрытий и оснований
Инженер Нижареза	Инженер	дорожных одежд
		Страница 1 из 1
		СОЮЗДОРПРОЕКТ

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

IV

I Наименование материала слоя	Модуль упругости слоя, E, МПа	Прочность на растяже- ние при из- гибе R, МПа	Наименование материала слоя		Модуль упругости слоя E, МПа	Прочность на растяже- ние при из- гибе R, МПа	Наименование материала слоя		Модуль упругости слоя E, МПа	Прочность на растяже- ние при из- гибе R, МПа
			II КЛАСС ПРОЧНОСТИ (M4-M6 МПА)				III КЛАСС ПРОЧНОСТИ (M1-M2 МПА)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МАТЕРИАЛЫ, УКРЕПЛЕННЫЕ НЕОГРАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ</b>										
<b>Готовые песчано-шебечные смеси (по ГОСТ 23558-79)*, укрепленные</b>										
(1) Портландцементом M-400 в количестве 4-8% (смеси 1,2)	700-900	0,50-0,60	(46) Портландцементом M-400 в количестве 2-6% (смеси 1,2)	500-700	0,40-0,50	(93) Портландцементом M-400 в количестве 2-4% (смеси 1,2)	300-500	0,30-0,40		
(2) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 15-20% (смеси 1,2)	600-700	0,35-0,40	(47) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 8-16% (смеси 1,2)	400-500	0,25-0,35	(94) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 6-10% (смеси 1,2)	250-350	0,18-0,25		
(3) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 10-15% в сочетании с 2-4% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	(48) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 6-12% в сочетании с 1-3% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	(95) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 2-6% в сочетании с 1-2% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35		
(4) Гранулированным шлаком в количестве 5-10% в сочетании с 3-7% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	(49) Гранулированным шлаком в количестве 4-8% в сочетании с 2-5% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	300-700	0,35-0,45	(96) Гранулированным шлаком в количестве 2-6% в сочетании с 1-3% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35		
(5) Малактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 10-15% в сочетании 4-8% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	(50) Малактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 8-14% в сочетании с 2-6% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	(97) Малактивной золошлаковой смесью (золой) в количестве 6-12% в сочетании с 2-4% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35		
(6) Активной золой в количестве 10-15% в сочетании с 2-6% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	700-900	0,45-0,55	(51) Активной золой в количестве 8-14% в сочетании с 2-4% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	(98) Активной золой в количестве 6-12% в сочетании с 1-3% портландцемента M-400 (смеси 1,2)	300-500	0,25-0,35		
<b>Природные и готовые песчано-гравийные смеси (по ГОСТ 23558-79)*, укрепленные</b>										
(1) Портландцементом M-400 в количестве 5-10% (смеси 1,2)	700-900	0,50-0,60	(52) Портландцементом M-400 в количестве 4-8% (смеси 1,2)	500-700	0,40-0,50	(99) Портландцементом M-400 в количестве 2-6% (смеси 1,2)	300-500	0,30-0,40		
(2) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 15-20% (смеси 1,2)	600-700	0,35-0,40	(53) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 10-15% (смеси 1,2)	400-500	0,25-0,35	(100) Шлаковым вяжущим M-50 в количестве 8-12% (смеси 1,2)	250-350	0,15-0,25		

- \* Гранулированные составы и номера смесей приведены на стр. 52.  
 1. Марки неорганических вяжущих даны в кг/см<sup>3</sup>.  
 2. Расходы материалов и вяжущих для приготовления смесей следует уточнять по данным лабораторных анализов.

И.КОНТР. Новиков А.А.	
ГИП. Новиков А.А.	
НАЧ.ОТД. Аммич А.А.	
РУК.БРИГ. Карабасова Е.В.	
Ст.инж. Альтинова Л.Г.	
Инженер Чихарская Г.И.	

2173-АД-46

Область применения  
оснований дорожных  
дорог

Статус проекта  
Союздорпроект

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 15-18% 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 5-10% в сочетании с 4-5% 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 5-7% портландцемента М-400(смеси 1,2)	500-700	0,35-0,45	102 Гранулированным шлаком в количестве 4-8% в сочетании с 2-5% 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 10-15% 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 10-15% 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 ПРЕЧИАНЫЕ СМЕСИ ( по ГОСТ 23558-79)\*, ЧУКРПЛЕННЫЕ

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 5-10% (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)	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 2-5% портландцемента М-400(смеси 3,4)	500-600	0,35-0,40	107 Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 10-14% в сочетании с 4-7% портландцемента М-400(смеси 3,4)	300-400	0,25-0,30
16 Гранулированным шлаком в количестве 12-15% 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 15-22% 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 смешивания бурого и каменного угля или торфа) ( по СН 25-74), ЧУКРПЛЕННЫХ

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), ЧУКРПЛЕННЫЙ

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 4-2%	200-300	0,10-0,15
---	---------	-----------	---	---------	-----------	--	---------	-----------

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

1. Марки неорганических вяжущих даны в кг/см<sup>2</sup>

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ФОСФОРТИНЫЕ „ХВОСТИ” (по СН 25-74), УКРЕПЛЕННЫЕ</b>								
(2) Порталандцементом М-400 в количестве 8-10%   400-600   0,20-0,30   (66) Порталандцементом М-400 в количестве 6-8%   300-400   0,15-0,20   (13) Порталандцементом М-400 в количестве 4-5%   200-300   0,10-0,15								
<b>ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ФОРМОВОЧНЫЕ СМЕСИ И Т.П.) (по СН 25-74), УКРЕПЛЕННЫЕ</b>								
(22) Порталандцементом М-400 в количестве 12-14% в сочетании с добавками ПАВ   400-600   0,20-0,30   (67) Порталандцементом М-400 в количестве 10-12% в сочетании с добавками ПАВ   300-400   0,15-0,20   (14) Порталандцементом М-400 в количестве 3-10% в сочетании с добавками ПАВ   200-300   0,10-0,15								
<b>ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ</b>								
—	—	—	(68) Чаложенный по способу заклиники (из щебня прочных осадочных пород)   350-450   —   (45) Чаложенный по способу заклиники (из щебня изверженных пород)   250-350   —					
—	—	—	(69) Укрепленный в верхней части пескоцементной смесью на глубину 0,5 м слоя (см. лист)   400-500   —   (46) Укрепленный в верхней части пескоцементной смесью на глубину 0,5 м слоя (см. лист)   300-400   —					
<b>СУПГРЫ ЛЕГКИЕ КРУПНЫЕ, ЛЕГКИЕ ПЫЛКРВАТЫЕ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА (по СН 25-74), УКРЕПЛЕННЫЕ</b>								
(23) Порталандцементом М-400 в количестве 12-14% в сочетании с добавками ПАВ   500-700   0,30-0,40   (70) Порталандцементом М-400 в количестве 10-12% в сочетании с добавками ПАВ   350-500   0,19-0,30   (17) Порталандцементом М-400 в количестве 8-10% в сочетании с добавками ПАВ   250-300   0,15-0,19								
(24) Шлаковым вяжущим №50 в количестве 22-25%   450-600   0,25-0,32   (71) Шлаковым вяжущим №50 в количестве 16-22%   300-450   0,17-0,25   (48) Шлаковым вяжущим №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   (49) 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   0,32-0,50   (73) Активной золой в количестве 16-20% в сочетании с 8-10% портландцемента М-400   450-650   0,32-0,42   (50) Активной золой в количестве 14-18% в сочетании с 6-8% портландцемента М-400   250-450   0,22-0,32								
<b>КРУПНОБЛОМОЧНЫЕ НЕСЦЕМЕНТИРОВАННЫЕ ГРУНТЫ БЛИЗКИЕ К ОПТИМАЛЬНОМУ И НЕОПТИМАЛЬНОМУ СОСТАВУ (по СН 25-74)*, УКРЕПЛЕННЫЕ (бывший процент относится к несцепленному составу смеси)</b>								
(27) Порталандцементом М-400 в количестве 6-10%   500-800   0,30-0,40   (74) Порталандцементом М-400 в количестве 4-8%   400-500   0,25-0,30   (11) Порталандцементом М-400 в количестве 2-6%   300-400   0,20-0,23								
(28) Шлаковым вяжущим №50 в количестве 16-22%   500-700   0,30-0,40   (75) Шлаковым вяжущим №50 в количестве 10-16%   300-500   0,20-0,30   (12) Шлаковым вяжущим №50 в количестве 8-12%   300-400   0,18-0,20								
(29) Шлаковым вяжущим М-50 в количестве 12-18% 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   (13) Шлаковым вяжущим №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   (14) Гранулированным шлаком в количестве 4-8% в сочетании с 2-5% портландцемента М-400   300-400   0,25-0,30								
(31) 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   (15) 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   (16) Активной золой в количестве 8-14% в сочетании с 2-4% портландцемента М-400   300-400   0,25-0,30								

\* Гранулированные составы приведены на стр. 52.

1. Марки неорганических вяжущих даны в КГС/ДМ2.

2. Рекомендации и вяжущие для приготовления смесей следует уточнять по данным лабораторных анализов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>МАТЕРИАЛЫ ОБРАБОТАННЫЕ КОМПАКСНЫМИ ВЯЖУЩИМИ</b>								
<b>Готовые песчано-щебеночные смеси (по ГОСТ 23558-79)*, укрепленные</b>								
33 Портландцементом М-400 в количестве 4-6% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)			30	Портландцементом М-400 в количестве 2-4% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)		127	Портландцементом М-400 в количестве +2% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве +2% (смеси 1,2)	
700-900	0,45-0,55		500-700	0,35-0,45		300-400	0,25-0,35	
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)			31	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)		128	Портландцементом М-400 в количестве +2% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве +2% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве +2% (смеси 1,2)	
700-900	0,45-0,55		500-700	0,35-0,45		300-400	0,25-0,35	
35 Активной золой в количестве 12-16% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)			32	Активной золой в количестве 10-14% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 2-4% (смеси 1,2)		129	Активной золой в количестве 8-12% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве +2% (смеси 1,2)	
700-900	0,45-0,55		500-700	0,35-0,45		300-400	0,25-0,35	
<b>Природные и готовые песчано-гравийные смеси и крупноблочечные грунты оптимального состава (по ГОСТ 23558-79, СН 25-74)**, укрепленные</b>								
36 Портландцементом М-400 в количестве 5-7% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 1,2)			33	Портландцементом М-400 в количестве 3-7% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 3-7% (смеси 1,2)		130	Портландцементом М-400 в количестве 2-5% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-3% (смеси 1,2)	
700-800	0,40-0,50		500-700	0,30-0,40		300-400	0,25-0,30	
37 Портландцементом М-400 в количестве 5-7% в сочетании с гранулированным доменным шлаком в количестве 6-10% и вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 1,2)			34	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)		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)	
700-800	0,40-0,50		500-700	0,30-0,40		300-400	0,25-0,30	
38 Активной золой в количестве 14-18% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 5-9% (смеси 1,2)			35	Активной золой в количестве 12-16% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 3-7% (смеси 1,2)		132	Активной золой в количестве 10-14% в сочетании с вязким битумом** или нефтяным гудроном в количестве 1-3% (смеси 1,2)	
700-800	0,40-0,50		500-700	0,30-0,40		300-400	0,25-0,30	

\* - гранулометрические составы и номера смесей приведены на стр. 52.

1. Марки негорючих вяжущих даны в кг/см<sup>2</sup>

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

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

2173-АД 46

Лист

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Природные и готовые песчаные смеси (по ГОСТ 23558-73, СН 25-74)*, укрепленные</b>								
(33) 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	(85) 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 3,5)	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 18-22% 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
<b>Смеси легкие крупные и побочные продукты промышленности (формовочные смеси, фосфоритные хвосты и т. п.) (по СН 25-74), укрепленные</b>								
(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
<b>Свежий фосфорогидрат сульфата кальция и белитовый шлам текущего производства</b>								
(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	—	—	—
<b>Готовая или природная песчано-щебеночная (гравийная) смесь (по ГОСТ 25607-83)</b>								
—	—	—	—	—	—	(139) Некрепленная по типу пластных смесей Ч1,2,4	150-250	0,02-0,05

\* - Гранулированные составы и номера смесей приведены на стр. 54.

1. Марки негорюческих вязущих добавок в кг/см<sup>2</sup>.

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

Ж \* - может применяться вязкие эмульсии в этом же процентном соотношении (в переводе на битум).

2473-АД-46

РАСХОД ДОБАВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОДО- И МОРОЗОСТОЙКОСТИ НЕСВЯЗЫХ ГРУНТОВ (ПЕСКОВ, СУПСЕЙ), УКРЕПЛЕННЫХ ЦЕМЕНТОМ

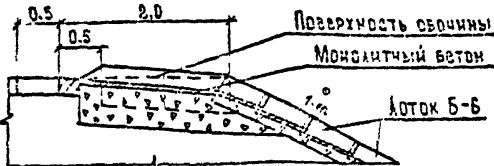
Виды добавок	Перечень применимых добавок	Ориентировочные дозировки добавок, %	Примечание
1	2	3	4
Поверхности-активные вещества	Сульфитно-дражевая бражка (СДБ)	1,0-1,5	ОСТ 13-183-83
	Кислый гудрон, нейтрализованный аммиаком (ГНД)	1,0-2,0	ТУ 38-3016-78
	Кислый гудрон, нейтрализованный едким натром (ВНГ)	1,5-2,0	ТУ 38-401221-78
	Смола нейтрализованная вододуховоскающая (СНВ) + (СДБ)	0,5 + 0,03 + + 0,7 + 0,05	ТУ 81-05-75-74 и ОСТ 13-183-83
	Подмытый щелок (ПЩ)	0,5-1,0	ТУ 18-780-78
	Кубовый остаток производства синтетических жирных кислот (КОЖК)	3,0	ОСТ 38.0102.00
	Синтетическая поверхности-активная добавка (СПД)	0,02-0,05	ТУ 39404253-77
	Минеральность гидрофобизирующая 13Б-41 (ГЖ 13Б-41)	0,5-1,0	РДСТ 10834-76
	Глицериновый гудрон (ПГ)	0,05-0,2	ТУ 18-2/49-83

1	2	3	4
Химические	Алкинацетофеновая пластина (АСП).	0,05-0,2	ТУ 38-17-35-80
	Этиламиноконат матрия (ГКЖ 10).	0,2-1,0	ТУ 6-02-636-76
	Горячепроплавленная смола (хлорзовый гудрон).	20-40	ОСТ 1844-73
	Хлорид кальция	0,5-2,0	РДСТ 450-77
	Сульфат натрия.	0,5-1,5	
	Сульфат натрия	0,5-1,5	
	Силикат натрия (жидкое стекло)	0,5-1,0	РДСТ 4239-77

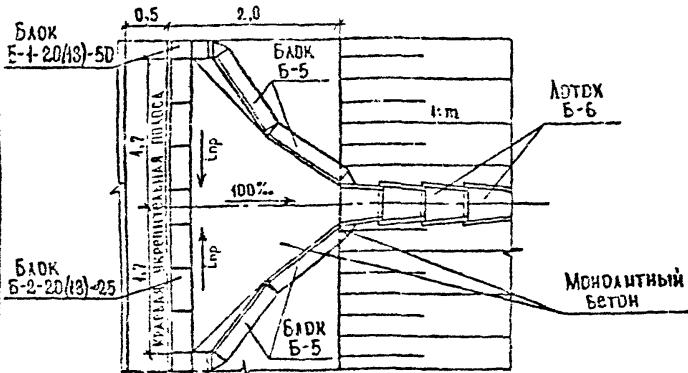
И.КОНТР	НОВИКОВ	1/5	2173-ЛД-Ч7
ГИП	НОВИКОВ	1/5	Расход добавок для повышения водо- и морозостойкости несвязанных грунтов (песков, супесей), укрепленных цементом
НАЧ.ОТД	ЛЯМИН	1/5	Стадия: Арист Аристов
РУК.БРИГ	КАРАСЕВА	1/5	Р
ВЕД.ИМК	КАРАСЕВА	1/5	
ИНЖЕНЕР	ЖИХАРЕВА	1/5	СОЮЗДОРПРОЕКТ

**Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог III категории**

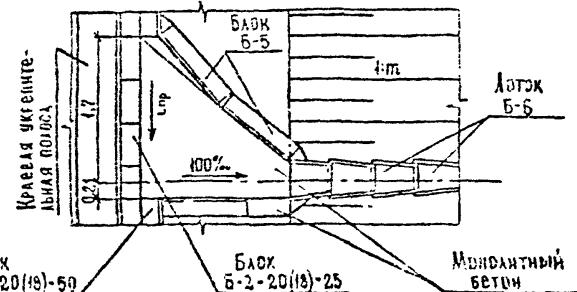
**Г. С краевой полосой, укрепленной по типу основной проезжей части.**



**А. При встречных укладках**

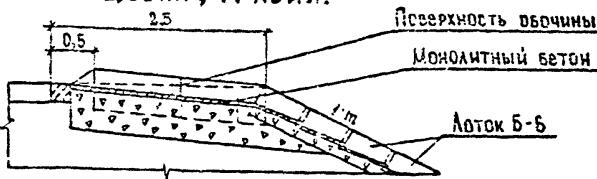


**Б. При односторонних укладках**

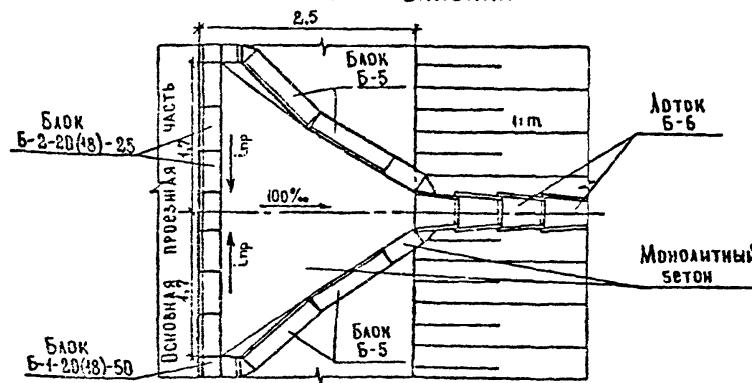


односторонние сооружения с проезжей части должны соответствовать ТТР серии 505-89-7.84 "односторонние сооружения на автомобильных дорогах вешней зоны Союза ССР".

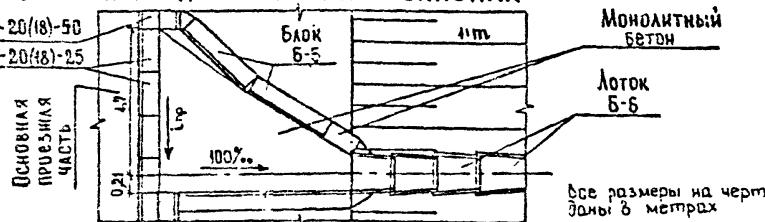
**Д. С краевой полосой, укрепленной щебнем, гравием.**



**А. При встречных укладках**



**Б. При односторонних укладках**



И. Ходир	Юриков
С.И.П	Юриков
Чин. отл. Ахмадин	
Рук. бригады Кагалова	
Ст. инженер Буров	
Инженер Нижарова	

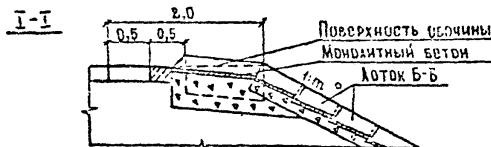
2173-АД-48

Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог III категории

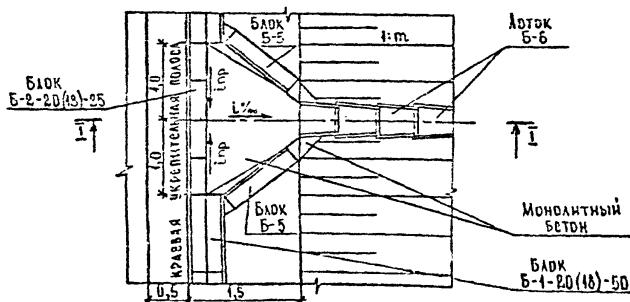
Стандартный лист 11-й лист  
Р. 1  
Союздорпроект

Сброс воды открытыми лотками с проезжей части дорог **IV, I-C** категорий.

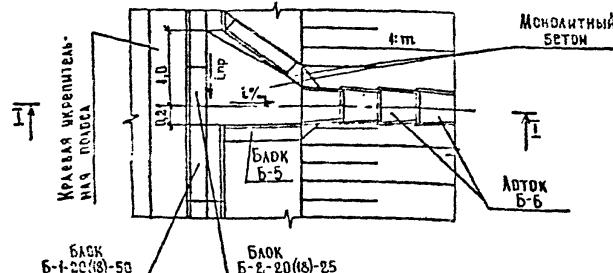
**III С краевой полосой, укреплённой по типу основной проезжей части**



**A. При встречных уклонах**

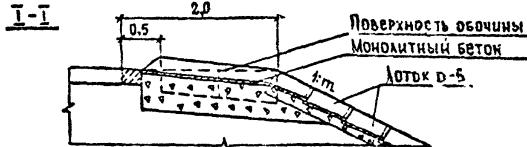


**B. При односторонних уклонах**

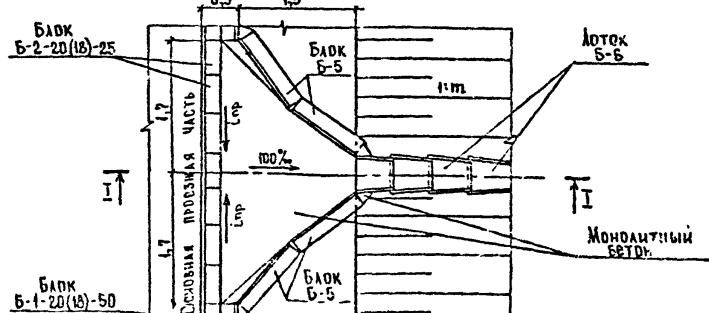


Все размеры на чертеже даны в метрах

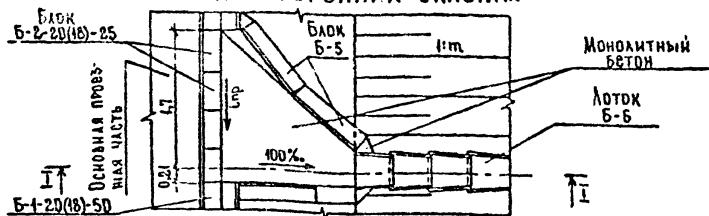
**VIII С краевой полосой, укрепленной щебнем, гравием.**



**A. При встречных уклонах**



**B. При односторонних уклонах**



И. Контр.	Новиков	-1-
ИИП	Новиков	I-C
НАЧ. ОТД.	Яммин	1/1/1
РУК.БРИЛ.	Карасева	1/2/2
Ст. инженер	Зиев	1/2/2
Инженер	Инхарева	1/2/2

2113-14-49

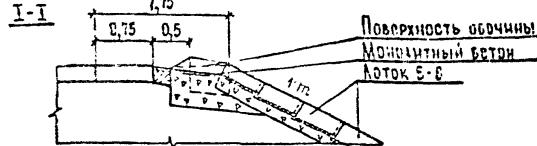
Сброс воды открытыми лотками с проезжей части до-  
рог **IV (I-C)** категорий.

Стадия	Акт	Листов
D		

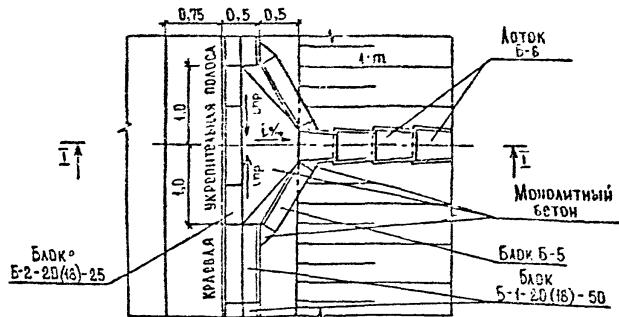
**СОЮЗДОРПРОЕКТ**

СЕРОД ВОДЫ ОТКРЫТИМИ ЛОТКАМИ С ПРОВЕЗДНОЙ ЧАСТЬЮ ДОРОГ  $\bar{Y}$  (II-0) КАТЕГОРИИ.

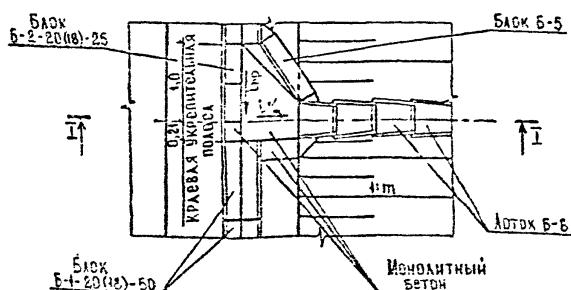
**Е. С КРАЕВОЙ ПОЛОСОЙ, УКРЕПЛЕННОЙ ПО ТИПУ ОСНОВНОЙ ПРОВЕЗДНОЙ ЧАСТИ.**



**А. При встречных уклонах**

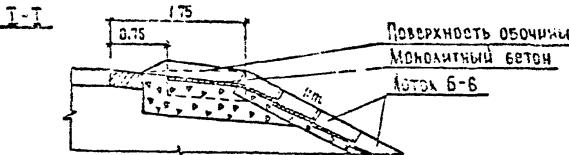


**Б. При односторонних уклонах**

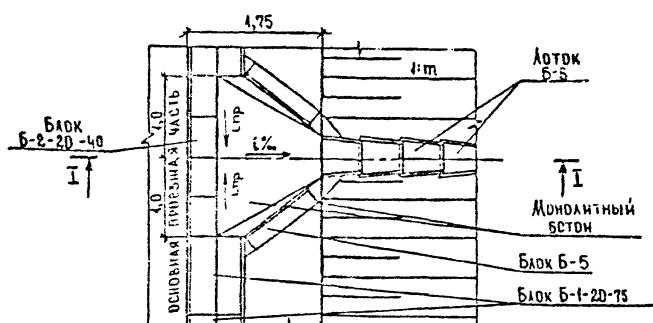


Все размеры на чертеже даны в метрах

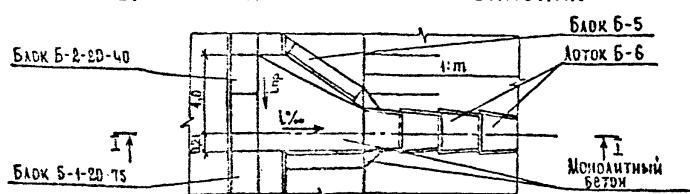
**Х. С КРАЕВОЙ ПОЛОСОЙ, УКРЕПЛЕННОЙ РОССЫПЬЮ щебня, гравия.**



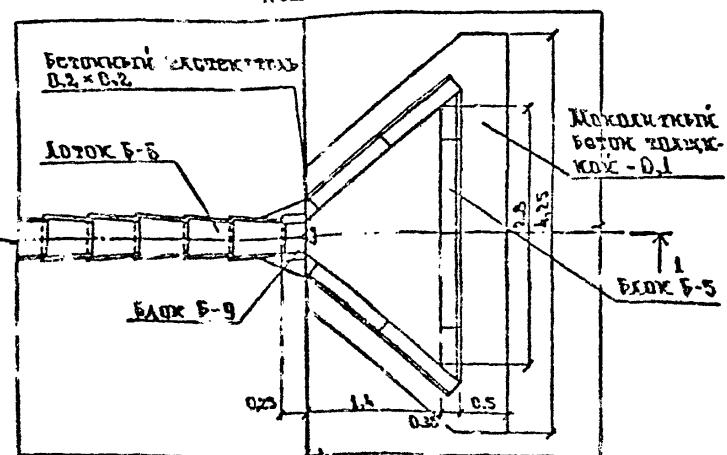
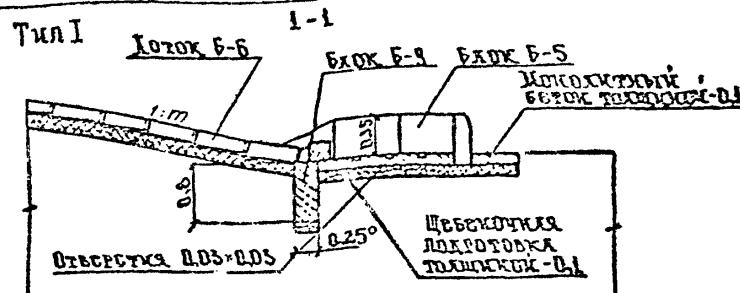
**А. При встречных уклонах**



**Б. При односторонних уклонах**



		2173-Ад-50	
Директор	И.С. Смирнов	Сервис водь открытыми лотками с провездной частью дорог $\bar{Y}$ (II-0) категорий	Стандарт лист 1 листов
Генеральный инженер	И.С. Смирнов	Р. 1	
Науч. сотр.	А.М. Камин		
Мук. бриг.	Г.А. Карапетян		
Ст. инж.	С.С. Суходольский		
Инженер	Ш.Харламова		
		СОЮЗДОРПРОЕКТ	

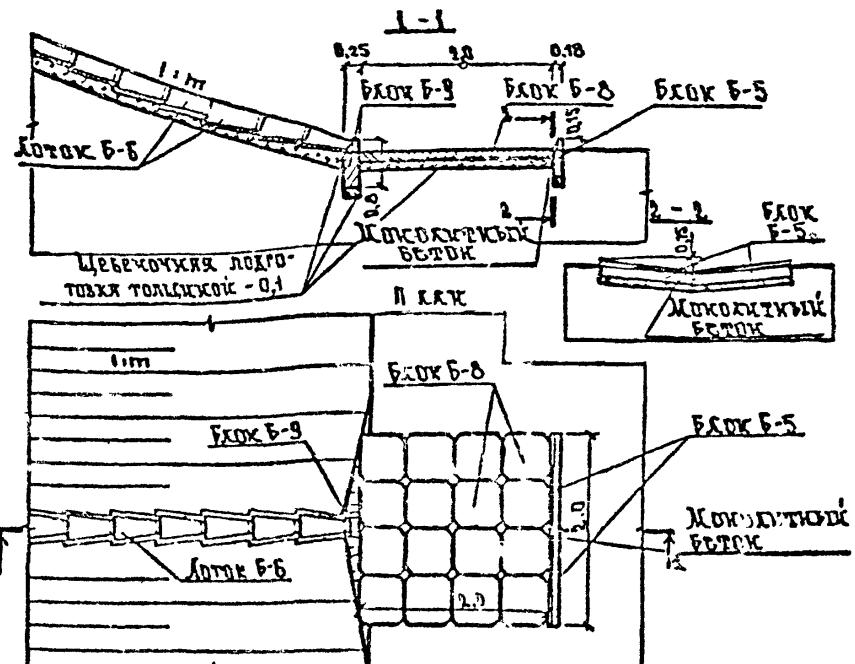


Объем работ и расходы материалов №1 расчета

Наклонно-наклонные блоки	Бетон-бетонный бетонный монолитный бетон	Блок Б-6	Блок Б-5	Шебеночная подготовка	Песчаные работы	Гравий. гравий. засыпка
Ед. измерен.	шт./м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>
Тип I	1/0,088	1/0,004	6/0,48	0,7	0,66	по расчету

Все размеры на чертеже даны в метрах

Тип II



Объем работ и расходы материалов №1 расчета

Наклонно-наклонные блоки	Блок Б-6	Блок Б-9	Блок Б-5	Монолитный бетон толщиной 0.1, м <sup>3</sup>	Щебеночная подготовка	Земляные работы
Ед. измерен.	шт./м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	шт./м <sup>3</sup>
Тип II	1/0,088	1/0,288	2/0,158	0,04	0,56(0,06)	по расчету

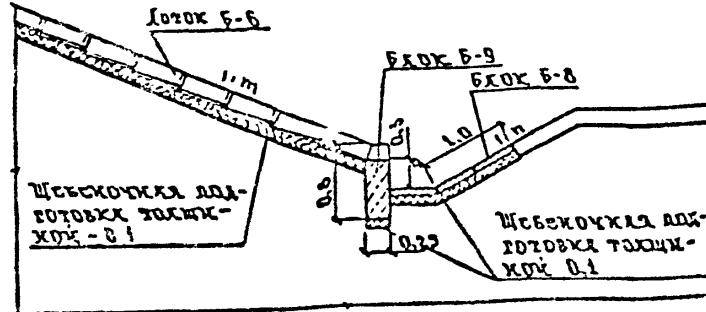
2173-ЛД 51

Ж-контр	Новиков	—	водоотвод с проезжей части. Галтели ч. подошвы насыпи.	Сталин Лист Листов
ГИП	Новиков	—		
Инж.отв.	Лякин	—		
Рук.врнг	Карасева	—		
Ст.инж.	Литвинова	—		
Ст.инж.	Зачев	—		

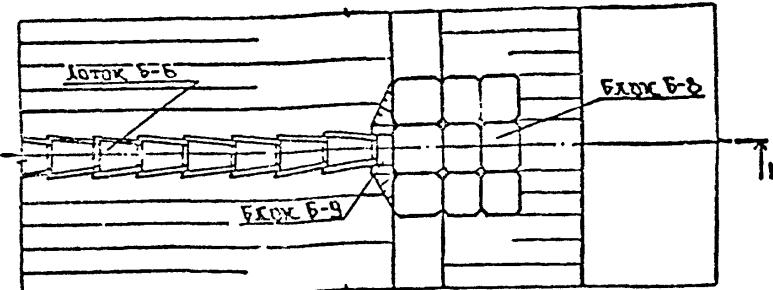
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Тип III

1-1



ЛXXX



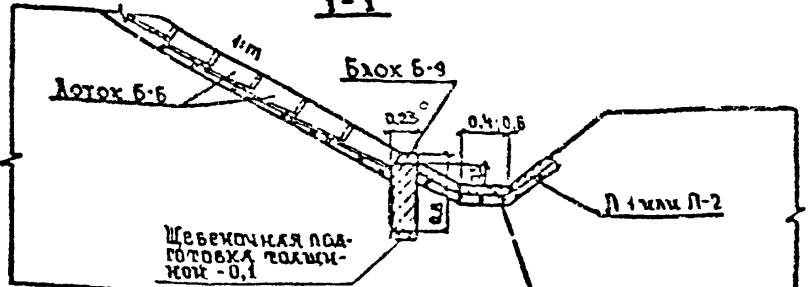
Объем работ и расход материалов на 1 расчетный

Количество блоков	Бетонные блоки Б-9	Бетонные блоки Б-8	Щебеночная подготовка	Земляные работы
Единица	шт./м³	шт./м³	м³	м³
Тип III	1 / 0,088	9 / 0,16	0,25	по расчету

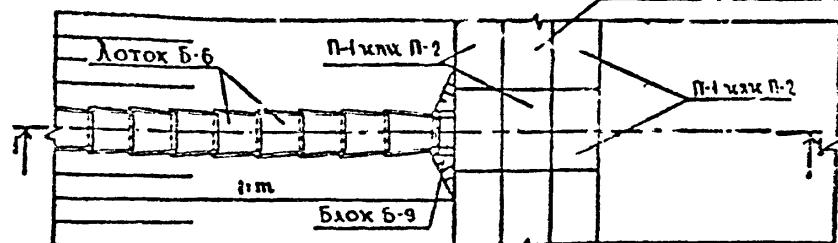
Все размеры на чертеже даны в метрах

Тип IV

1-1



ПлXX



Объем работ и расход материалов на 1 расчетный

Количество блоков	Бетонные блоки Б-9	Щебеночная подготовка	Земляные работы	
			разработка грунта	обратная засыпка
Тип IV	1 / 0,088	0,01	по расчету	

2173-АД-54

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДИН ВОДОСБРОС

N схемы	Продольные участки	Класс бетона ГОСТ	Объем мононк- того бетона. м <sup>3</sup>	Бетонные блоки				Объем щебеноч- ной под- готовки м <sup>3</sup>		
				Б-2-20(18)-25		Б-2-20-40				
				шт / м <sup>3</sup>	метала, кг	шт / м <sup>3</sup>	метала, кг			
V	встречные	ГОСТ 26533-85	0,36	5 / 0,138 (0,12)	8,96	—	—	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	ГОСТ 26533-85	0,47	6 / 0,138 (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	ГОСТ 26533-85	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	ГОСТ 26533-85	0,36	6 / 0,138 (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	ГОСТ 26533-85	0,11	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 / 0,073	2,32	0,45
X	встречные	ГОСТ 26533-85	0,21	—	—	4 / 0,136	4,64	2 / 0,158	4,64	0,80
	односторонние		0,12	—	—	2 / 0,062	2,32	2 / 0,158	4,64	0,70

РАСХОД МАТЕРИАЛА НА 10 М АОТКА НА ОТКОСЕ НАСЫПИ

Телескопический бетонный лоток Б-8		Щебеночная подготовка толщиной 0,1 м, м <sup>3</sup>
шт / м <sup>3</sup>	метала, кг	
24 / 0,462	49,35	0,6

РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПОПЕРЕЧНЫМИ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИМИ  
ЛОТКАМИ ДЛЯ СБРОСА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Линейный размер	Глубина канавы и откоса лотка	Категория дороги	Число покос должны	Наличие выражей	Продольный склон дороги, %							
					3	5	10	20	30	40	50	60
1	5-2	III	2	без выраж	105	135	165	165	140	125	115	100
			2	с выражом	50	65	80	75	65	60	55	50
		IV, I-C	2	без выраж	120	155	195	165	140	125	115	100
			2	с выражом	60	75	85	70	60	55	50	50
2	5-2	II-C	1	без выраж	165	210	260	220	190	160	140	120
			1	с выражом	80	105	130	110	95	80	70	60
		III	2	без выраж	130	165	205	200	170	140	130	120
			2	с выражом	65	80	100	100	85	75	70	50
4	5-2	IV, I-C	2	без выраж	150	195	240	180	160	130	120	110
			2	с выражом	75	95	120	90	80	65	60	55
		II-C	1	без выраж	200	260	320	250	225	180	170	160
			1	с выражом	100	130	160	125	110	90	85	80
3	5-2	III	2	без выраж	235	280	345	320	285	250	220	180
			2	с выражом	120	145	170	160	135	115	105	95
		IV, I-C	2	без выраж	130	165	190*	180*	165	140	125	105
			2	с выражом	130	165	190*	180*	165	140	125	105
2	5-2	II-C	1	без выраж	165	180*	180*	180*	180*	180*	180*	160
			1	с выражом	165	180*	180*	180*	180*	180*	180*	160

\* - расстояние назначено конструктивно.

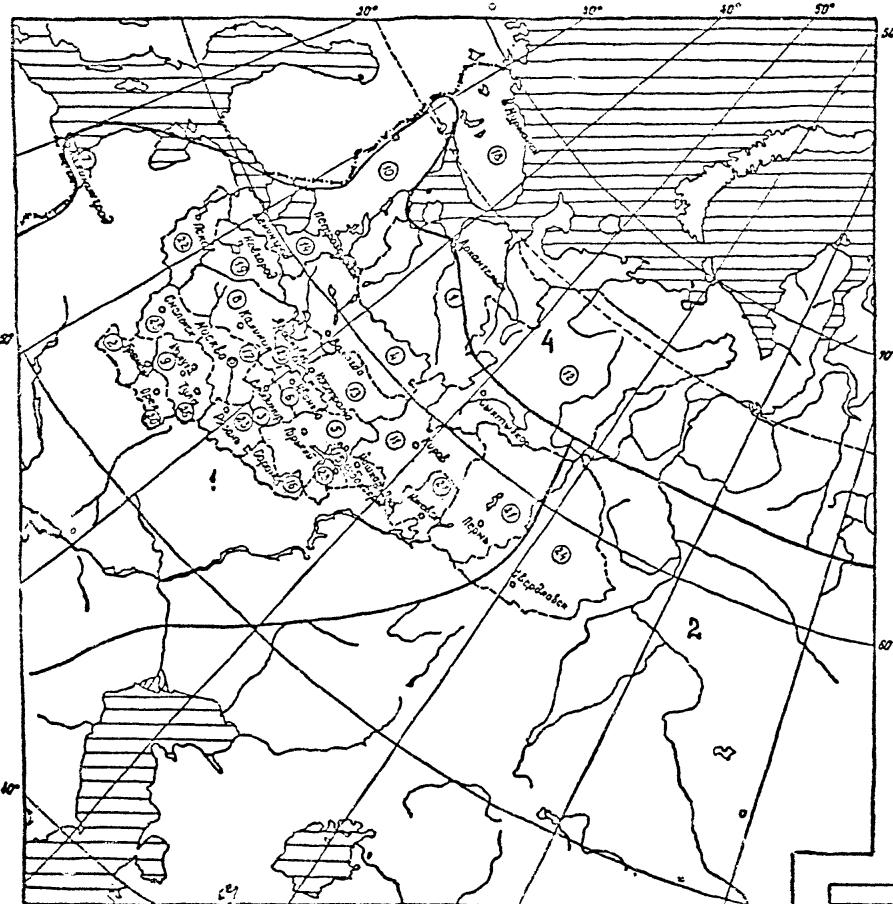
Н. контр.	Новиков
тип	Новиков
нач. отл.	Хамид
рук. бриг.	Карасева
ст. инж.	Зуев
инженер	Инжарева

2173-А1-52

водоотвод с проекцией части.  
расходы материалов на один  
водосброс. таблица рассто-  
яний между водосбросами.

станица	лист	листов

СДЮЗДОРПРОЕКТ



Государственная граница СССР  
 Границы областей, краев и автономных республик  
 Границы ливневых районов для расчета поверхностного  
 истощения  
 1-4

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

2473-АД-53			
И. город	Нижний Новгород	1	
ГИП	Нижний Новгород	1	
Инчотд	Ломин	1	
РЭЗ-бюлт	Харасова	1	
Ст. инж.	Литвинова	1	
Бт. инж.	Зеев	1	
Схемы деления Нечерно- земной зоны РСФСР на ливневые районы		Блокада	Лист 1 Листов
			1
			СОЮЗДОРПРОЕКТ

### Раздел III Водопропускные сооружения

#### Пояснительная записка

1. Конструкции круглых труб приняты по типовому проекту 3.501-59 "Сборные 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 3.501-104, 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 опиранием звеньев на песчано-щебеночную или песчано-щебеночную подсыпку.

- Фундаментные круглые трубы диаметром 1,0 и 1,5 м. Звенья устанавливаются на легальные блоки по слою цементного раствора. Текильные блоки укладываются на сплошированный грунт по щебеночной или гравийной подготовке толщиной 10 см.

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

- Трубы из гофрированного 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 представляемые в таблице

Отверстия труб, м	Преобладающая высота насыпи, м	Замечания
Круглые	0,5	0,9
	1,0	4 и 7
	1,5	4,5 и 8 бесфундаментные
		4,5, 9 и 20 I тип фундамента
Прямоугольные	2,0 x 2,0	
	3,0 x 2,5	
	4,0 x 2,5	
Круглые из гофрированного металла	1,5	7,6 и 8,7 для обычных условий
	1,5	7,6 и 8,7 зеверное исполнение
	2,0	5,7 и 6,5 зеверное исполнение

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

металла для гофрированных труб.

4. Типы фундаментов следует назначать в зависимости от инженерно-геологических условий и величины давления на грунт по подошве, указанной в графиках "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, болотного), последние необходимо удалять с земной их щебнем, гравием, песчано-гравийной или песчано-щебеночной смесью с плотительным уплотнением.

6. Все конструктивные элементы, укрепительные работы, водопропускную способность сооружений следует определять по указанному выше типовому 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 оголовков.

9. Трубы из гофрированного металла d=1,5, 2,0 м приняты по типовому проекту серии 3.501.3-133 "Трубы водопропускные круглые отверстиям 1,5 - 3,0 м из гофрированного металла для железобетонных и автомобильных дорог."

10. Чертежи водопропускных труб дюймов отверстий, 2 также с коническими и повышенными зевьями можно заказать в ГПН "СОЮЗДОРПРОЕКТ" по адресу: 109089, Москва, Набережная Чкарова, 7а.

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

И.контр	Новиков	✓	2173-ВГ-1
ГИП	Новиков		
Научотр	Лямин	✓	
Рукбум	Кисельников	✓	
От инж	Шибаев	✓	
Инж	Абрамчиков	✓	
			Пояснительная записка
			СОЮЗДОРПРОЕКТ

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ СОСТРОУЖЕНИЯ 1:50

37

## ТАБЛИЦА ВЕЛИЧИН В РАДИ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ИЗМЕ- РИТЕЛЬ	ВОСТАНОВЛЕНИЕ
1	Земляные работы по устройству подводящих и отводящих труб	м <sup>3</sup>	
2	Сборка существующего земляного вала на всю толщину трубы в трубе	м <sup>3</sup>	
3	Разрыв котлована для тела и отводки трубы без восстановления в трубе	м <sup>3</sup>	
4	Разрыв котлована для тела и спасение трубы с восстановлением в трубе	м <sup>3</sup>	
5	Обратная засыпка котлована	м <sup>3</sup>	
6	Земляные работы для устройства ядра трубы в трубе	м <sup>3</sup>	
7	Устройство подушки для тела трубы из	м <sup>3</sup>	
8	Устройство подушки из спасаемой трубы из	м <sup>3</sup>	
9	Укладка мраморостоновых листьев тела трубы из бетона В-15	м <sup>2</sup>	
10	Монтаж железобетонных блоков облицовочных НЗО(бетон В-15)	шт	2
11	Устройство гибкасочного гидроизоляции тела и облицовочных труб из витинной мастики за 2 раза	м <sup>2</sup>	
12	Устройство гибкасочного гидроизоляции тела тела трубы из 2-х слоев губернатора из витинной мастики	м <sup>2</sup>	
13	Омоноличивание листьев трубы цементным раствором (М-150)	м <sup>3</sup>	
14	Консекция швов паклей, пропитанный в витине	кг	
15	Укрепление блоков насыпью и конусов к спасаемым	м <sup>2</sup>	
16	На садок	м <sup>2</sup>	
17	Укрепление ядра в входного и выходного облицовочных	м <sup>2</sup>	8
18	На садок	м <sup>2</sup>	
19	Бетон упоров (бетон В-15.)	м <sup>3</sup>	0.7
20	Дефальвация ядра и на антисептированные доски 6-3 см	м <sup>2</sup>	
21	Цементный раствор в омоноличивания бетонных панелей укреплений М-200	м <sup>3</sup>	

## ТАБАЧНАЯ РАЗМЕРКА ТРУДОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

### ПРИМЕЧАНИЯ:

« Конструкция трубы принята по типовому проекту З-581-59 сборных водогазопроводных труб для автогидравлических линий № 777/1, ОСТ 35-27.0-85 и ОСТ 35-27.1-85 МИНИСТЕРСТВА

2. Проектом предусматривается применение звеньев заводского изготовления из вакуумного стекла вакуумной способностью не ниже W-6 по СНиП 2.05.03-84.

2 Все размеры и отметки даны в метрах

в) На чертеже дано изображение трубы при течении воды слева-направо считая по году кинематографа при обратном течении воды (справа-налево) изображение трубы будет зеркальным отраженным.

В. Вставку насыпки ванн трубы производить мягким хорошо ухватываемым грунтом. Грунт должен отсыпаться одновременно с обеих сторон горизонтальными слоями толщиной 15-20 см. с обязательным ухватыванием каждого слоя легкими поглаживаниями или ручным гладилом.

УКРЕПЛЯНИЕ ВЪТВОРОВ И АГЛО У ВХОДНОГО И ВЫХОДНОГО ВГЛОВОВОВ ПРИНЯТО ПРИМЕНЯТЕЛЬНО  
К ТЕКУЩУЮ ПРОЕКТУ 501-0-46 УКРЕПЛЯНИЙ РУССА И ВЪТВОРОВ НАСЫПЕЙ У ВОДОПРОВОДНЫХ ТРУБ  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТА №337

2. При неотаже велосипеда в целях избежания несчастных случаев ворота должны быть следуют удерживать в вертикальном положении современными подпорками либо проволочными скрутками, до полной застыкки крепления.

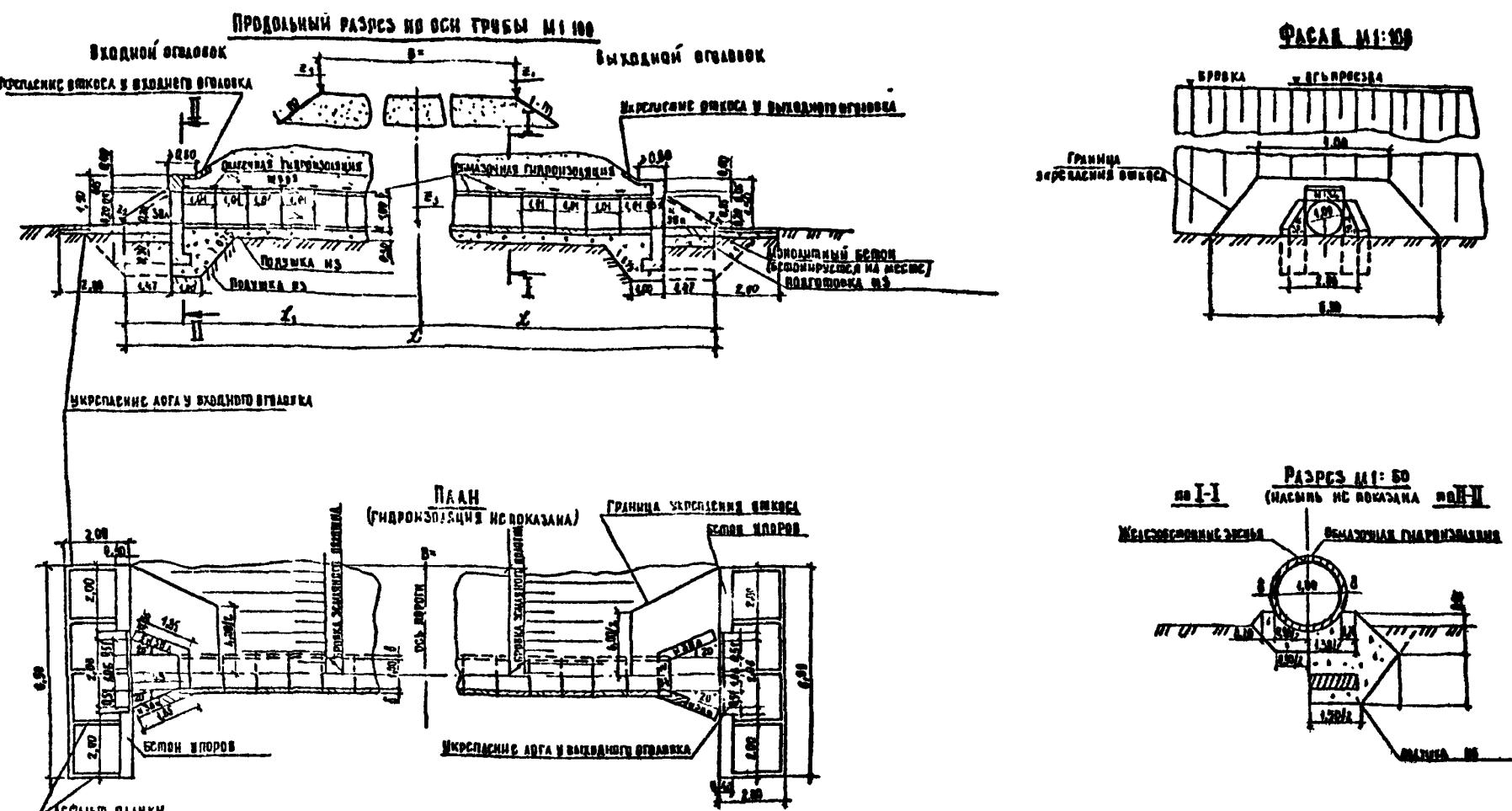
2. При строительстве труб необходимо выполнять технические указания по изгибу

акцию в постройке сборных железобетонных водопроводных труб ВСН-84-80, в том числе указания главы II "Техника безопасности при производстве работ".

1322 1 T 137

2173-BC-2

И.КОН*Р	НОВИКОВ	1/2		2173-ВС-2	
ГИИ	НОВИКОВ	1/2			
НАЧ.ОТД.	БЫШИН	1/2			
МЕ.БЕНР	БЕЛЯЕВСОВ	1/2			
ХИЖЕ.НЕ.Р	БЕССМАРОВА	1/2			
СТ.МК.Ж	ШИШЕЛЕВА	1/2			
				ПРУДЫ КРУГЛЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ Д=0,5 М, БЕТУНКАМЕННЫЕ, ПРЕДПРИЯТИЕ	
					СОЮЗДОРГФОРМ



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Конструкция трубы принадлежит по типовому проекту ЗСДИ-59 сборных водопроводных труб для автомобильных дорог и инв. № 777/1, от 35-21.0-85 и ОСТ 36-211-85 Минтрансстроев.
  2. Проектом предусматривается применение зерновых зарядочных изотопов из пакетного ящика водонапорного ящика по схеме ГОСДЗ-84.
  3. Все размеры и отметки даны в метрах.
  4. На чертеже дано изображение трубы при течении воды с её направлением по ходу Южно-Уссурийской, при обратном движении воды (справа налево) изображение трубы будет заключено в приведённую.
  5. Приспособления для установки трубы производятся мягким, хорошо уплотненным грунтом. Грунт должен опускаться одновременно с обеих сторон трубы горизонтальными слоями толщиной 15-20 см с пальцевым уплотнением каждого слоя легкими пневматическими или ручным способом.
  6. Отметки длины трубы даны без учета строительного подъема. Строительный подъем должен быть учтен при сооружении трубы согласно указаниям в пояснениях к типовому проекту инв. № 777/1 Главтрансресурсовка в б.
  7. Укрепление откосов и дна в входного и выходного отверстиях принято принесущим меньшую опасность проекту № 40-0-46 укрепление русла и откосов насыпей у водопроводных труб Главтрансресурсовка инв. № 931.

При испытаниях открылок в целях избежания несчастных случаев портальные блоки сажают на деревянную подложку и опускают на деревянные подложки, либо приводят в вертикальное положение и опускают на деревянные подложки. Блоки открылок должны удерживаться в вертикальном положении при помощи деревянных распорок между открылками и подложками до опускания грунта земляного полога за открылками.

9 При строительстве труб необходимо выполнять технические указания по изготовлению и постановке сейных неподвижных водопропускных труб ВСИ-80, в том числе указания главы XI «Техника безопасности при производстве работ».

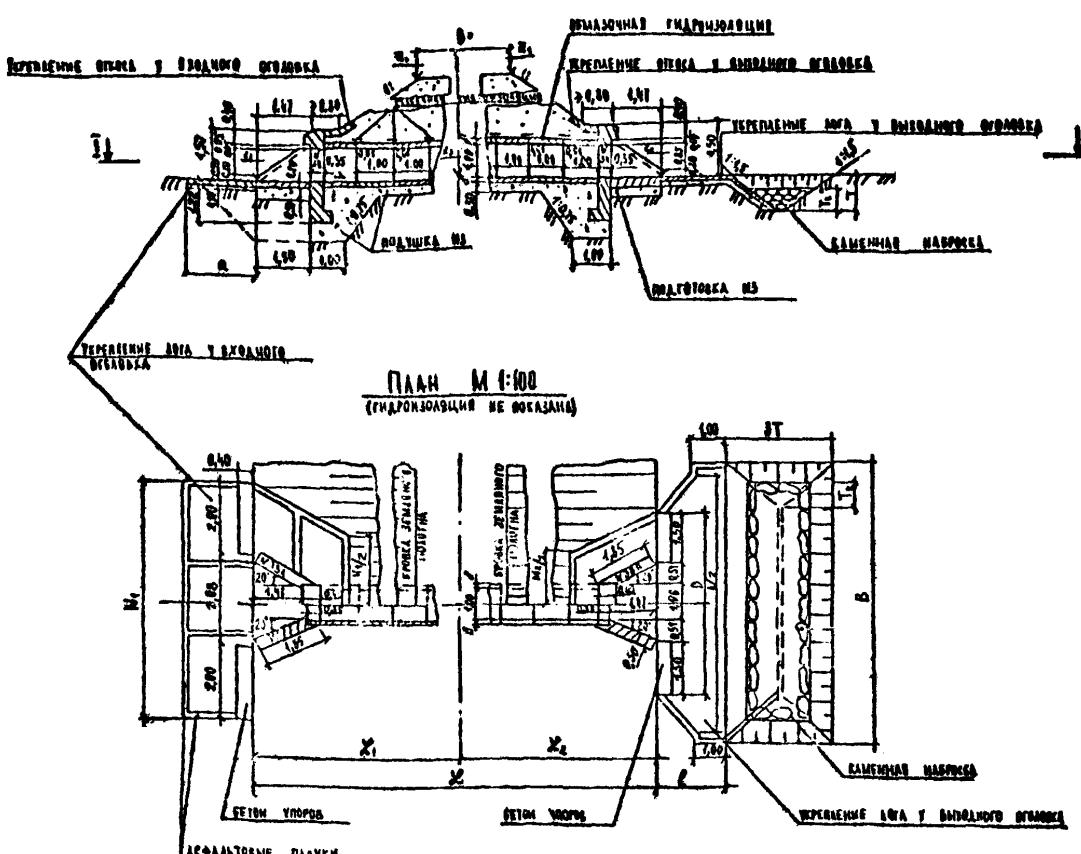
**ТАБАНИЦА РАЗМЕРОВ ТРИ**

## ГЕОДОГИЧЕСКИЕ ДАННИЕ

АРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ ТРУБЫ М 1:100

Сборник задач

Выходной отрывок



### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

2. Конструкции прутов принятая по типовому проекту 350/159 сборных водопропускных бетон для автомобильных дорог Нив №772/1, ОСТ 35-27.0-85 и ОГТ 35-27.1-85 министерства

3. Весом прутов подсчитывается применение звеньев заводского изготовления из балочного бетона подвергнутым сжатию не ниже W-6 по СНиП 2-05.5-84

4. Все размеры и величины даны в метрах.

5. На чертеже дано изображение прутов при ненапряженном состоянии воды (направление хода километража), при обратном течении воды (справа-налево) изображение прутов будем зеркальным призреренными

6. Весом прутов взвешиваются производить мягким, хорошо уплотненным грузом. Грузом должен отсыпаться одновременно с весом прутов пруты разомкнутыми слоями в пачкиной 15-20 см с пыльчатым уплотнением каждого слоя легкими мотопогромбовками или ручным способом.

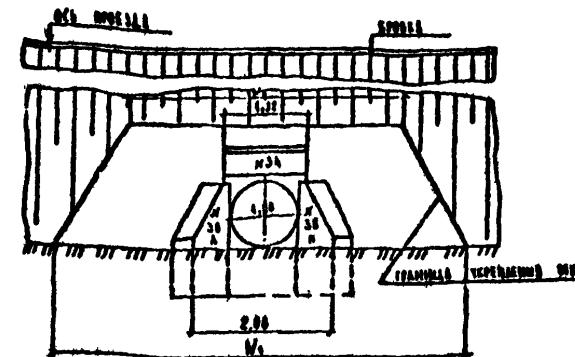
7. Весомки длиной 1000 мм из чугуна сплошного пользования. Сплюшной чугун должен быть залит при соединении прутов согласно указаниям в весомке к 2-му типовому проекту Нив №772/1

8. Укрепление опалас и арок в виде листового и оцинкованного стального листа по проекту 501-0-46 укрепления русла и опалас насыпей в зданиях пруд Гальфранк-проекта Нив № 592

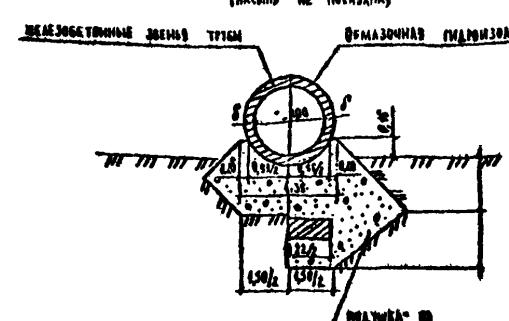
9. При монтаже опалас в виде изогнутых конструкций сечения балки садится поддерживать в вертикальном положении временных подпорами из деревянных скобками до установки в проектное положение блоков в виде листов стальных дренирующей оболочки: скобы открытыми вправо в залесь в вертикальном положении при помощи временных распорок между скобами и подпорками до отсыпки грунта земляного полотна за опалас

10. При сушко-засыпке прутов необходимо выполнять технические указания изображенные в построении сборных водопропускных водопропускных прутов №31-81, в том числе указания главы 9 "Задачи изогнутости прутов производство развода."

ФАСАД М 1:50



РАЗРЕЗ II-II М 1:50



### ТАБАНИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	ПОДСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЯ		
		Площадь работы	Количество работ	Время
1	Земляные работы под кирпичную водоводящую и водоотводную русла	м <sup>2</sup>		
2	Срезка существующего земляного валомина в группе грунты	м <sup>3</sup>		
3	Разрыхление компактного под шебе и обвалки приямок под водоотводчик в группе грунты	м <sup>3</sup>		
4	Разрыхление компактных под шебе и обвалки приямок с водоотводчик в группе грунты	м <sup>3</sup>		
5	Земляные работы под кирпичный лоток в группе грунты	м <sup>3</sup>		
6	Обвалка заливки изолації	м <sup>3</sup>		
7	Устройство подушки под шебе прибы из	м <sup>3</sup>		
8	Устройство подушки под стяжки прибы из	м <sup>3</sup>		
9	Подготовка под плиты лотка обвалков из	м <sup>3</sup>		
10	Укладка жалюзированных зеяньев шебе прибы (бетон В-45)	м <sup>3</sup>		
11	Устройство облицовочной гидроизоляции пола прибы из битумной мастики за 2 раза	м <sup>2</sup>		
12	Устройство окантовки гидроизоляции пола прибы из 2-го сорта рибберона на битумной мастике	м <sup>2</sup>		
13	Монтаж жалюзированных бандажей обвалков (бетон В-45)	м <sup>3</sup>		
14	Укладка монолитного бетона армата обвалков (бетон В-10)	м <sup>3</sup>		
15	Омоноличивание прибы цементным раствором М-150	м <sup>3</sup>		
16	Конопатка шебе пакет, пропаренный в битуме	кг		
17	Укрепление обвалков насыпью и обвалков и лотка в водного обвалка на сайд	обвал. м <sup>2</sup>		
18	Укрепление лотка в водного обвалка на сайд	м <sup>2</sup>		
19	Бетон засор В-45	м <sup>3</sup>		
20	Асфальтовые пленки на аминоксигнированные лаки б-бум	м <sup>2</sup>		
21	Каменная наброска	м <sup>3</sup>		
22	Цементный раствор омоноличивания бетонных бандажей обвалка М-200	м <sup>3</sup>		

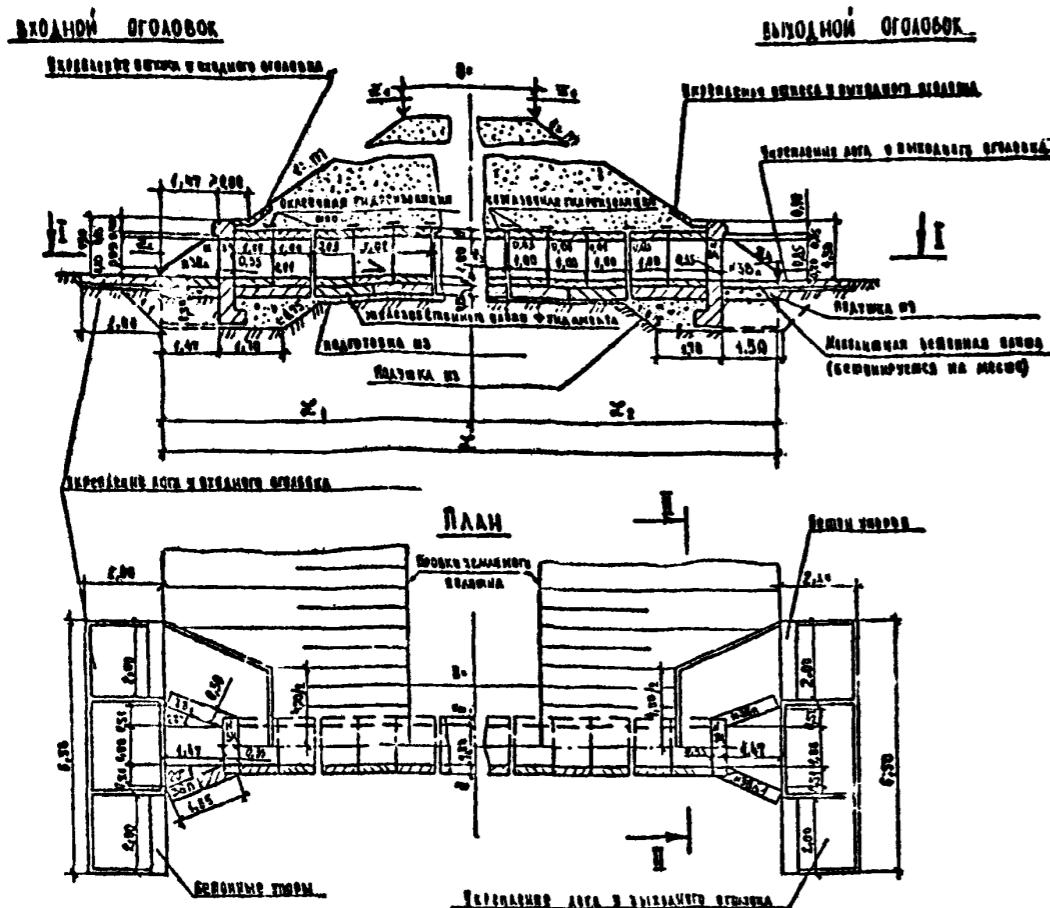
## ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

2173-BC-4

Номер	Номер	Лист		2173 - ВС - 4
ГИД	Номер	Лист		
НАЧАЛ	Лист	Лист		
Руковод	Лист	Лист		
СКИПОВ	Лист	Лист		
ПОДПИСЬ	Лист	Лист		
				ГЛАВА ГИДА ГИДОВ
				СОЮЗДРПРОЕКТ

ГИДЫ КРУПНЫЕ ЖЕБУЗОВОЧНЫЕ  
и СОК в Н.З. БЕСТИДАМЕНТ-  
НОВЕ

**ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ ТРУБЫ М 1:100**

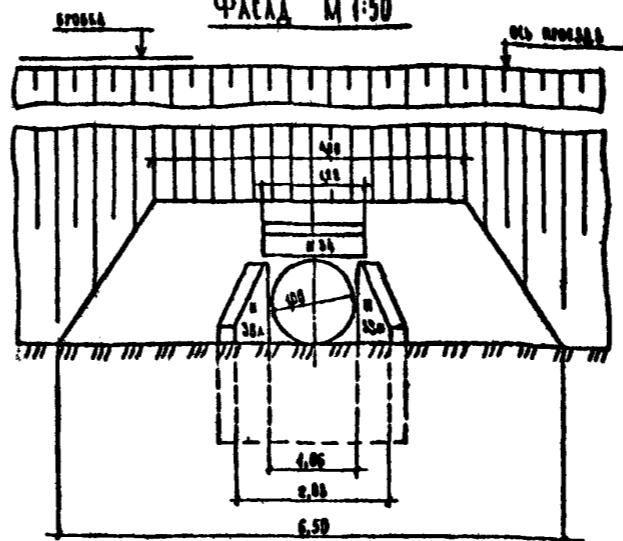


### ПРИМЕЧАНИЯ:

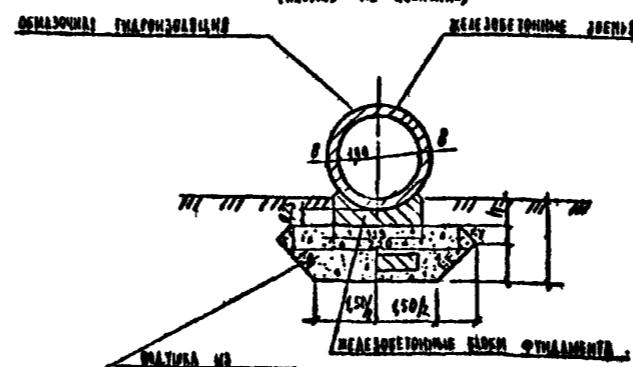
1. Конструкция группы звонков для индивидуального проекта № 301-83  
сборных водогодупускных труб для автомобильных дорог  
ИКН № 777/1, ОСТ 35-210-85 и ОСТ 35 214-85 Минтрансстроя
  2. Принцип предупреждения применения звонков заводского  
изготовления из пластикового бетона водогодупуским проектом  
№ 301-83 ОСТ 35-05-84.
  3. Все размеры и отметки даны в метрах.
  4. На чертеже дано изображение группы приборов звонков водяного  
бака-каваго, снятая по ходу кианит-ака, при котором  
всечки звонки (стекло-налево), изображение труб  
воды зеркальным превращением.
  5. Отметки на листе базы группы производятся марками, заранее  
установленными группой Группа Адажио специальными одно-  
временно в верхних спорах группы горизонтальными линиями  
посадочного 15-20 см с плавающим расположением каждого  
трубопровода непараллельными или ручным  
способом.
  6. Симметрии АД на схемах даны без чисто-стеклянных  
подвесок; спиральный падем. доказано выше этим вид  
составленной группы согласно чказаниям в пояснитель-  
ной записке к индивидуальному проекту ИКН № 777/1 п.8
  7. Зеркальные отражки в АДА УЧИТАННЫЕ И ВЫХОДНОГО отражения  
принципа по индивидуальному проекту 301-8-16 Ученая РУССА И  
отражение насыпей в водогодупускных трубах ГЛАВПРИНЕСТРОЯ  
ИКН № 937
  8. При монаже отважек, в целях избежания исчезновения сущности  
вертикальные блоки следует удерживать в вертикальном  
положении временных подпорками, либо предварительно  
скрепками до установки в проектное положение отважек  
и до полного фиксации армированной подушки; блоки отважек  
должны удерживаться в вертикальном положении при со-  
единении временных распорок между отважками в блоками  
и обвязкой групп земляного вала отважками
  9. При строительстве труб неизгодочно выполнить инженерные  
указания по изготовлению и монтажу сбор-  
ных жесткостоинных водогодупускных труб ВСН-81-80,  
в том числе указания главы XI - "Техника безопасности  
при производстве работ"

## ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

ФАСДА М 1:50



РАЗРЕЗ II-II М 1:50



## ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№	Наименование работ	Материалы	ПОДАЧА		
			М3	М2	М1
1	Земляные работы по засыпке подсыпкиного и затяжного щебня	м <sup>3</sup>			
2	Создание супесчаного земляного полотна под мелкими песчаными грунты	м <sup>3</sup>			
3	Работы по выравниванию под мелким и средним щебнем или засы- пкой в грунты	м <sup>3</sup>			
4	Работы по выравниванию под щебнем и гравием щебнем с затяжением в грунты	м <sup>3</sup>			
5	Земляные работы под укреплением щебня в грунты	м <sup>3</sup>			
6	Бетонная заливка коммуникаций	м <sup>3</sup>			
7	Бетонировка под железобетонные плиты фундамента	м <sup>3</sup>			
8	Засыпка подушки под стекловолокно прутами	м <sup>3</sup>			
9	Бетонировка под плиты асфальтобетоном	м <sup>3</sup>			
10	Бетонка железобетонных лежаковых блоков Фундамента /бетон В-15/	м <sup>3</sup>			
11	Бетонка железобетонных элеметов пила тротуар /бетон В-15/	м <sup>3</sup>			
12	Установка облицовочной гидроизоляции плит природного и сплошного синтетического материала за 1 кв.м.	м <sup>2</sup>			
13	Установка гидроизоляции плит природного и сплошного синтетического материала на битумной мастике	м <sup>2</sup>			
14	Монтаж железобетонных блоков из гравийного /бетон В-15/	м <sup>3</sup>			
15	Укладка индивидуального бетона асфальтов	м <sup>3</sup>			
16	Обжигающеие работы цементным раствором М-150	м <sup>3</sup>			
17	Кладка плит из кирпича, проваренного в битуме	м <sup>3</sup>			
18	Устройство откосов насыпей и щебня в гравийном	м <sup>3</sup>			
19	Асфальт плакки на акрилонитриловые листы	м <sup>3</sup>			
20	Бетон тяжелый (В-15)	м <sup>3</sup>			
21	Оснований раствором изомоноличивания бетонных плиток Укреплажка Р-1000	м <sup>3</sup>			

2173-BC-5

### ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ ТРУБЫ

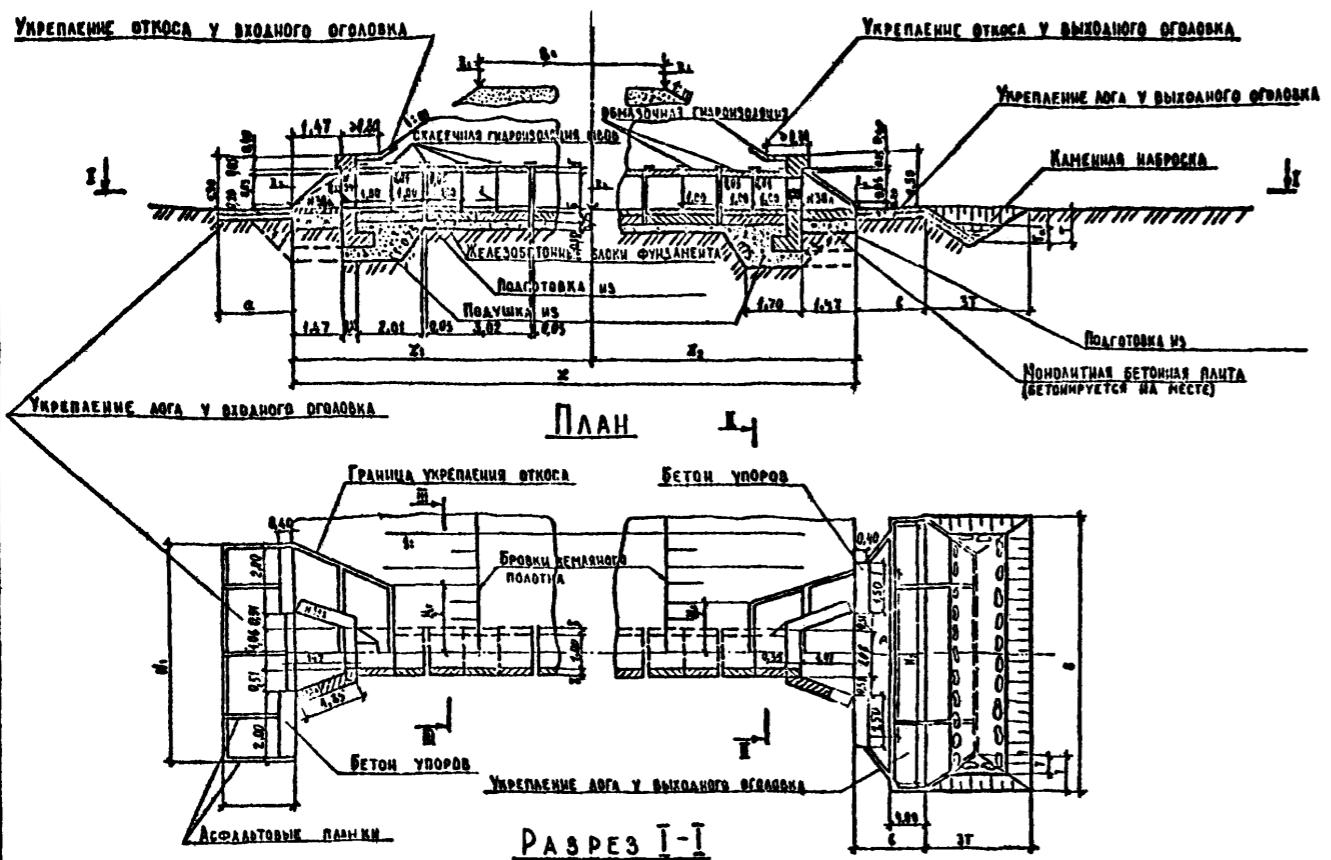
## **Входной оголовок**

## **Выходной оголовок**

ФАСАД М 1:50

### Граница укрепления откоса

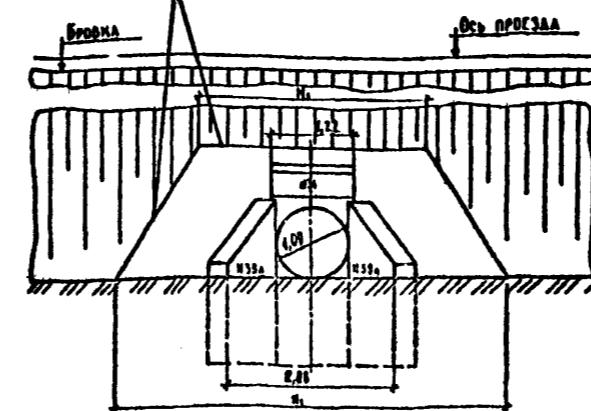
## ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ



ПРИМЕЧАНИЯ:

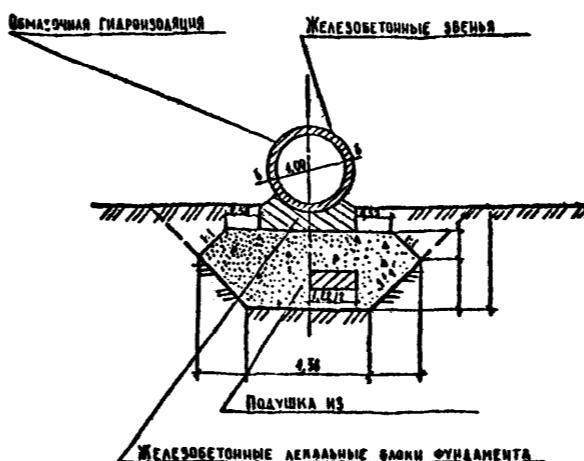
- Конструкция трубы принята по типовому проекту 3.501-59 сварных водопроводных труб для автомобильных дорог инд. № 777/1, ОСТ 35-27.0-85 в ОСТ 36-27.4-85 Министерств
  - Проектом предусматривается применение звеньев заводского изготовления из пластного бетона водонепроницаемостью не менее  $\omega/6$  по СНиП 2.08.03-84
  - Все размеры и отметки даны в метрах.
  - На чертеже дано изображение трубы при течении воды слева-направо, считая по ходу километра; при обратном течении воды /справо-налево/ изображение трубы будет зеркальным пришедшему
  - Отсыпку насыпи близ трубы производить мягким хорошо уплотненным грунтом. Грунт должен отсыпаться одновременно с обеих сторон трубы горизонтальными слоями толщиной 15-20 см в тщательном уплотнении каждого слоя легкими мототрамбовками или ручным способом.
  - Отметки автка трубы даны без учета отрицательного подъема, строительный подъем должен быть учтен при сооружении трубы согласно указаниям в пояснительной записке к типовому проекту инд. № 777/1 к п.
  - Укрепление откосов и арка у входного и выходного оголовков принято по типовому проекту 501-0-45 укрепление русал и откосов насыпей у водопроводных труб Главтрансстрой инв № 837.
  - 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 открылок и до полной отсыпки дренажирующей подушки; блоки открылок должны удерживаться в вертикальном положении при помощи временных распорок между открылоками и подпорками, до отсыпки грунта земляного вала за открылоками.

## ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ



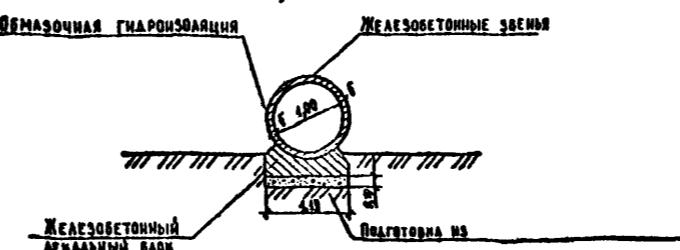
PASPE 3 II-II M 1:50

(НАСЫПЬ НЕ ПОКАЗАНА)



PASPE 3 III-III M 1:50

(МАСЫП НЕ ПОКАЗАН)

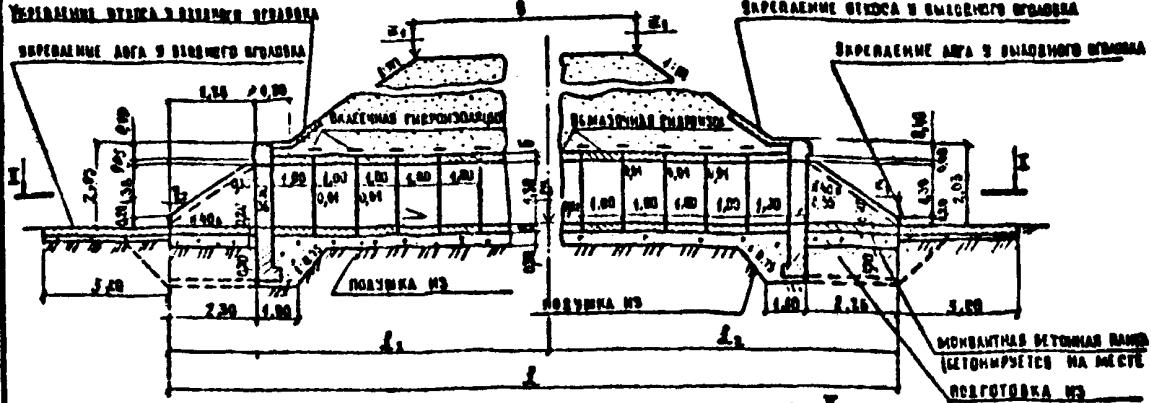


2173-8C-6

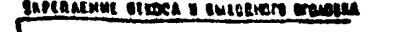
				2173-8C-6		
И. Ф. ИОФФЕР	И. А. ПОДДЕБЕЦ					
УЧИТ	ПОДДЕБЕЦ					
МАС. ОБЛ.	АПОЛОН					
ДР. АДМ.	СОЮЗДОРПРОЕКТ					
ДР. ДЕН.	ДОЛГИЙ					
ДР. ТЕХ.	ДОЛГИЙ					
ДР. ПРОД.	ДОЛГИЙ					
ДР. МАСТЕР	ДОЛГИЙ					

## ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗВЕЗ (M 1:100)

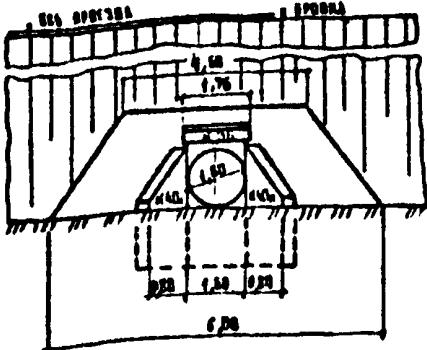
## **Задний оголювок**



СЫХОДНОИ ОРОДОВОЙ



### ФАСАД (М 1:100)



## **ТАБАНЦА ОВЪЕМОВ РАБОТ**

Номер	Наименование работ	Показатели		Состав работ
		Кол-во	Единица измерения	
1	Земляные работы по устройству подводящего и отводящего русла	0,1	м <sup>3</sup>	
2	Резка существующего земляного ходов трубы в грунте	0,5	м <sup>3</sup>	
3	Разрыхление котлована под тело и отливка трубы из бетонного в грунте	0,5	м <sup>3</sup>	
4	Рытье котлована под тело и обкладки трубы с водостоком в грунте	0,5	м <sup>3</sup>	
5	Земляные работы под укрепления асфальта в грунте	0,5	м <sup>3</sup>	
6	Обратная засыпка котлована	0,5	м <sup>3</sup>	
7	Устройство подушки под тело трубы	0,5	м <sup>3</sup>	
8	Устройство мауэрки под обкладки трубы	0,5	м <sup>3</sup>	
9	Подготовка под ленту асфальтобетонных	0,5	м <sup>3</sup>	
10	Укладка железобетонных звеньев трубы (бетон В 15)	0,5	шт	
11	Устройство фальмационной гидроизоляции тела трубы и обкладок битумом за два раза	0,5	м <sup>2</sup>	
12	Устройство скатывания гидроизоляции швов трубы из 2-х слоев руберона на битумной мастике	0,5	м <sup>2</sup>	
13	Монтаж железобетонных блоков обкладок (бетон В-15)	0,5	шт	
14	Укладка монолитного бетона асфальтобетонных	0,5	м <sup>3</sup>	
15	Окончанивание звеньев трубы цементным раствором М 150	0,5	м <sup>3</sup>	
16	Комплектка швов лакей проваренной в битуме	0,5	кг	
17	Укрепление откосов чугунными обкладками	0,5	м <sup>2</sup>	
18	Укрепление асфальта в выхлопном отверстии	0,5	м <sup>2</sup>	
19	Асфальт мастики как антикоррозийное покрытие	0,5	м <sup>2</sup>	
20	Бетон упоров ( В-15 )	0,5	м <sup>3</sup>	
21	Цементный раствор окончанивания ленты укрепления ( М-200 )	0,5	м <sup>2</sup>	

### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Конструкция трубы принята по типовому проекту З.501-59  
сборных водогазопроводных труб для автомобильных дорог  
ИИБ № 771/1, ОЕТ 35-27.0-85 и ОЕТ 35-27.1-85 Мин-  
транстрофа.

2. Проектом предусматривается применение звеньев завода-  
ского изготовления из бетонного бетона водогазопровод-  
мостью не ниже W-6 по СНиП 2.03.05-89.

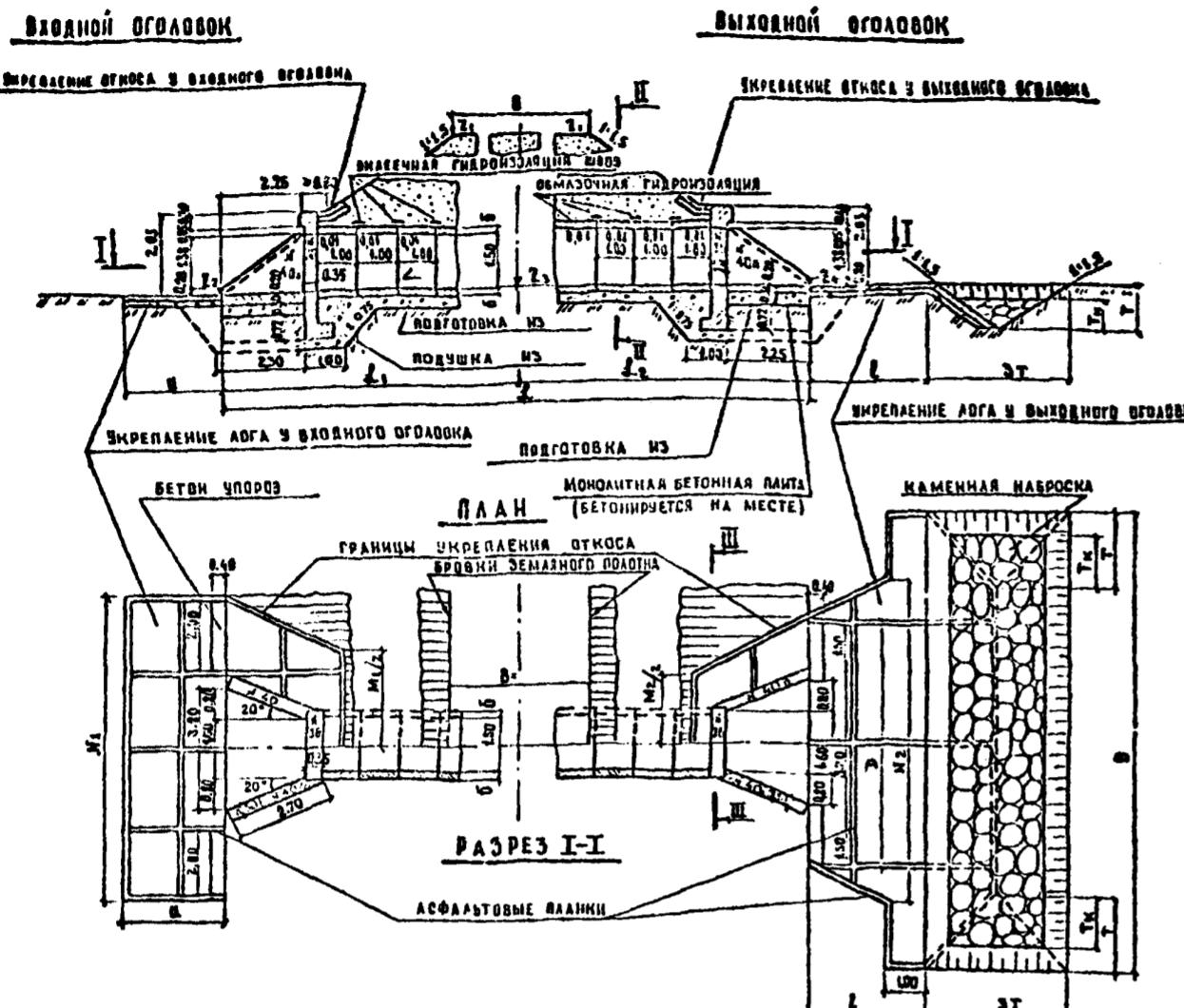
3. Все размеры и отметки даны в метрах.

4. На чертеже дано изображение трубы при течении воды  
слева-направо, считая по дну километра, при обрат-  
ном течении воды (справа-налево), изображение труб будет  
зеркальным приведенному.

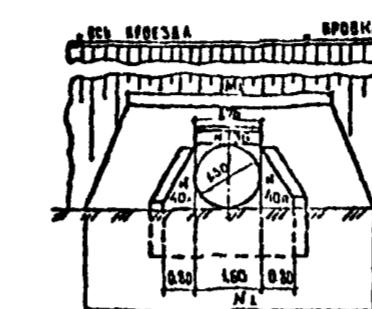
5. Встык насыпи ванн трубы производится мягким хорошо  
закрепленным грунтом. Грунт должен отсыпаться одно-  
временно с обеих сторон труб горизонтальными слоя-  
ми толщиной 15 см с тщательным уплотнением каждого  
слоя мягкими мототрамбовками или ручным способом.

6. Отметки лотка трубы ваны без учета строительного  
подъема; строительный подъем должен быть учтен при  
сооружении трубы согласно указаниям в пояснительной  
записке к типовому проекту ИИБ № 771/1, п. 8

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ ТРУБЫ М 1:100



ФАСАД М 1:100



РАЗРЕЗ II-II М 1:100

(НАСЫПЬ НЕ ПОКАЗАНА)

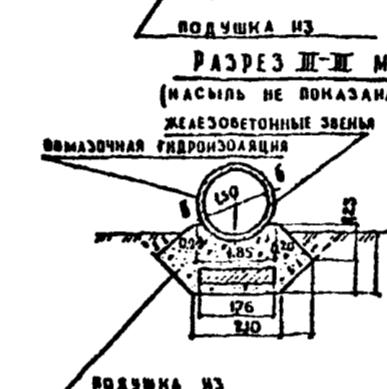


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п.п.	Наименование работ	Изм. ре-фл.
1	ЗАКАРДИИ РАБОТЫ ПО ИСТРИБИТИЮ ВОДОДАЧЕГО И ОДЛОДАЩЕГО РУСЕЛА	М3
2	СРЕЗКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗЕМЛЯНОГО ПОДОЛНА ПОД ТРУБУ В ГРУНТЕ	М3
3	РЫХЛЕНИЕ КОЛДАВА ПОД ТЕЛО И ОКОЛОННЮ ТРУБУ БЕЗ ВОРОТАНИЯ В ГРУНТЕ	М3
4	РЫХЛЕНИЕ КОЛДАВА ПОД ТЕЛО И ОКОЛОННЮ ТРУБЫ С ВОРОТАНИЕМ В ГРУНТЕ	М3
5	ЗАКАРДИИ РАБОТЫ ПОД УКРЕПЛЕНИЯ АДГА В ГРУНТЕ	М3
6	Обратная засыпка колдавана	М3
7	ИСТРИБИТИЕ ПОДУШКИ ПОД ТЕЛО ТРУБЫ	М3
8	ИСТРИБИТИЕ ПОДУШКИ ПОД ОГЛОДОВОК ТРУБЫ	М3
9	ПОДГОТОВКА ПОД ВАНТЫ АДГА ОГЛОДОВОВ	М3
10	ЗАКАРДИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЗВЕНЬЕВ ТЕЛА ТРУБЫ /БЕТОН В 15/	М3
11	СОСТАВЛЕНИЕ ОБМАЗЫВОЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ТЕЛА ТРУБЫ И ОГЛОДОВОВЫХ БЛЮЗИНКОВ МАСТИНКОМ ЗА 2 РАЗА	М2
12	ИСТРИБИТИЕ ОБМАЗЫВОЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ШЛОВ ТРУБЫ ИЗ 2 САДЕВ ЧУГУНОДАЛА НА БЛЮЗИНКОМ МАСТИНКОМ	М2
13	МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БЛОКОВ ОГЛОДОВОВ /БЕТОН В 15/	М3
14	ЗАКАРДИИ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА АДГА ОГЛОДОВОВ /БЕТОН В 10/	М3
15	МОНОДАЧИВАНИЕ ТРУБЫ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ М-150	М3
16	КОМПАТКА ШВОВ ПЛЯЛЕЙ, ПРОЗАРЕННОЙ В БИТУМЕ	КГ
17	УКРЕПЛЕНИЕ ОТКОСОВ И АДГА В ВХОДНОМ ОГЛОДОВОК ГРУНТОМ М-200 НА САДЕ	М3
18	УКРЕПЛЕНИЕ АДГА В ВЫХОДНОМ ОГЛОДОВОК ГРУНТОМ М-200 НА САДЕ	М3
19	КАМЕННАЯ НАБРОСКА У ВЫХОДНОГО ОГЛОДОВОК	М3
20	АСФАЛЬТОВЫЕ ПЛАНКИ НАИ АНТИСЕПТИРОВАННЫЕ ДОСКИ Б-03М	М3
21	БЕТОН УПОРЫ В 8	М3
22	ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР МОНОДАЧИВАНИЕ БЕТОННЫХ ПАНЕЙ УКРЕПЛЕНИЯ (М-200)	М3

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУБ

№ ПОДРЕЗКА	Местоположение труб	Направление волнистости наружной поверхности	Отметки в м			Длина трубы в см	Коэффициент сжатия листов при изгибе	Радиус изгиба трубы	Размеры элементов укрепительных работ								Примечания:						
			БРОВКА	АДГА ТРУБЫ	Высота									Режим	Отметка глв	Игла пересечения	Размеры элементов укрепительных работ	Входной оглодовок	Выходной оглодовок	Конец укрепле-			
			км	км	земляного полотна									расчетный	расчет на водор	н	глв	глв	глв	глв	глв		
			21	22	23	24	м	-0'	-0'	1	1	1	1	сек	м	м	м	м	м	м	м	м	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция труб призната во типовом проекте ЗО1-59 сборных водопропускных труб для автомобильных дорог НИВ к 777/1, ОКТ 35-27-8-85 и ДЕТ 35-27-1-65 Минтрансстроя.

2. Продектом предусмотрено при монтаже засыпка заводского изготовления из ячеистого бетона водонепроницаемостью не менее W6 по СНиП 2.05.03-84.

3. Все размеры в сантиметрах даны в метрах.

4. На чертеже дано изображение труб при течении воды вправо, считая по линии нивелирной линии обратном течении воды (справа-налево) изображение труб будет зеркальным приведенным.

5. Отсыпку насыпей банк труб производить магнитом, хорошо уплотненным грунтом.

Грунт должен отсыпаться одновременно с обеих сторон трубы горизонтальными слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя магнитами мототрамбовками или ручным способом.

6. Отметки дна трубы даны без учета строительного выноса, строительный подъем должен быть учтен при сооружении трубы согласно указанным в подчинительной заявке и типовому проекту НИВ к 777/1 в.в.

7. Укрепление откосов в адре в входного и выходного оглодовок признано во типовом проекте ЗО1-0-46 утвержденный Рисел и откосов насыпей в водопропускные трубы Гидрофранкофика БИВ. к 837.

8. При монтаже оглодовок, в целях избежания несчастных случаев подъемные ящики следует поднимать в вертикальном положении временным подъем-

щиками, либо проводячими снарядами до установки в проектное положение открылок и до полной отсыпки дренажирующей подушки блоки открылок должны храниться в вертикальном положении при этом временные распорки между открылоками и подпорками во время снятия грунта земляного полотна за открылоками.

9. При строительстве труб необходимо выполнять указания по изготовлению и монтажу сборных железобетонных труб БСН-81-80, в том числе указания главы II. Техника безопасности при производстве работ.

Номер	Наименование	Глв																			
1	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План
2	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План
3	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План
4	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План	План

2173-08-8

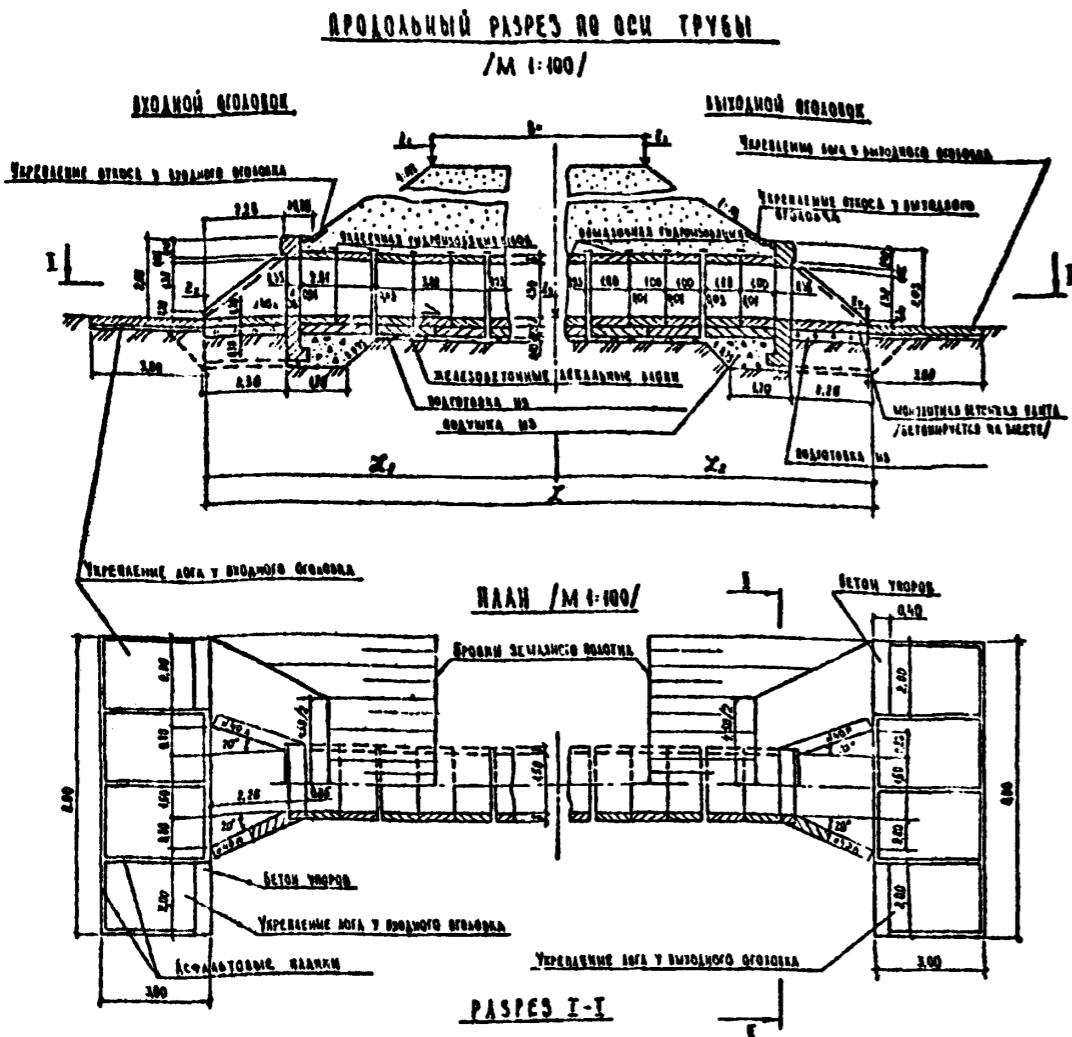
| Глв |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Глв |

Глв Глв

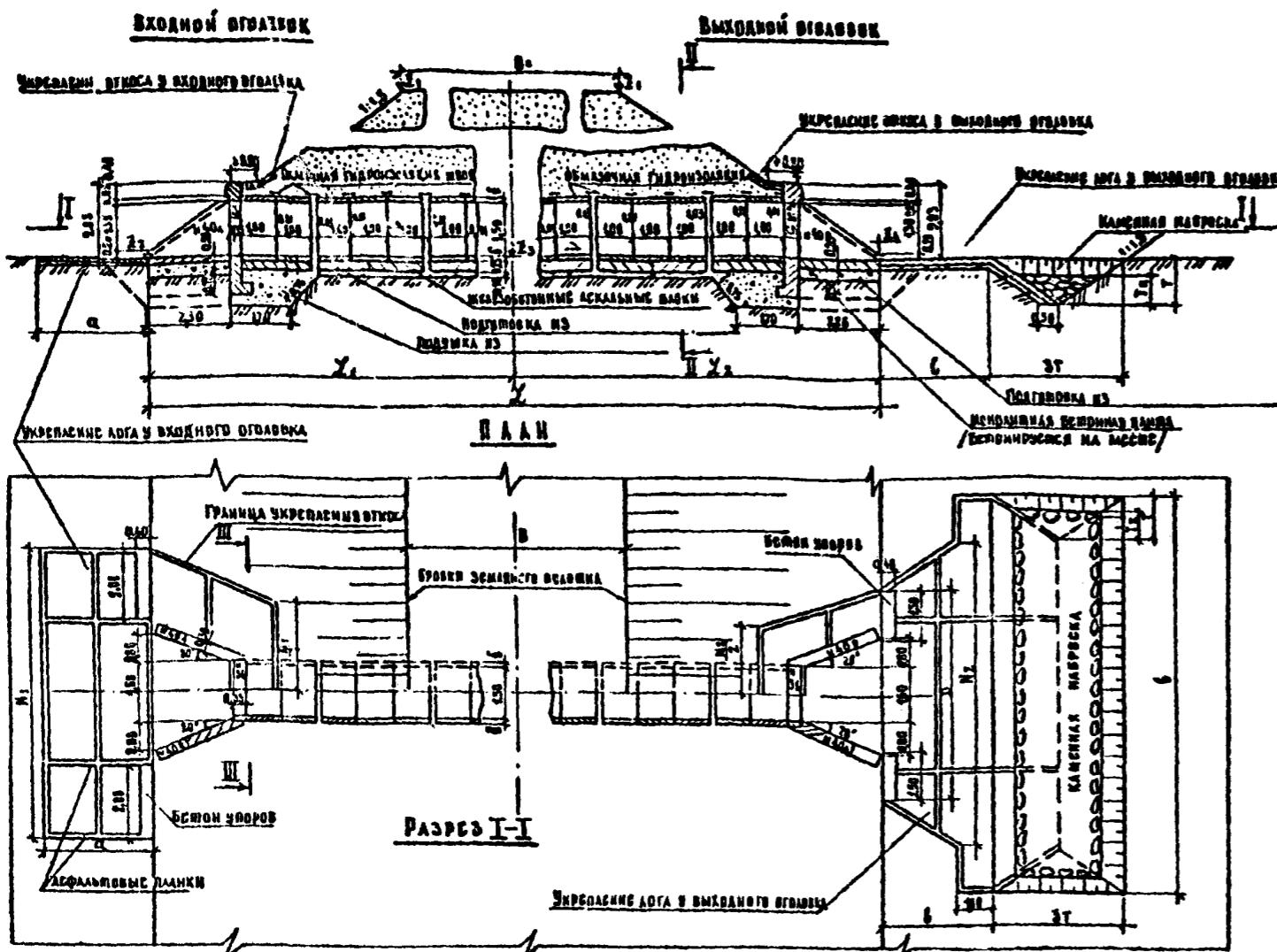
Глв Глв

Глв Глв

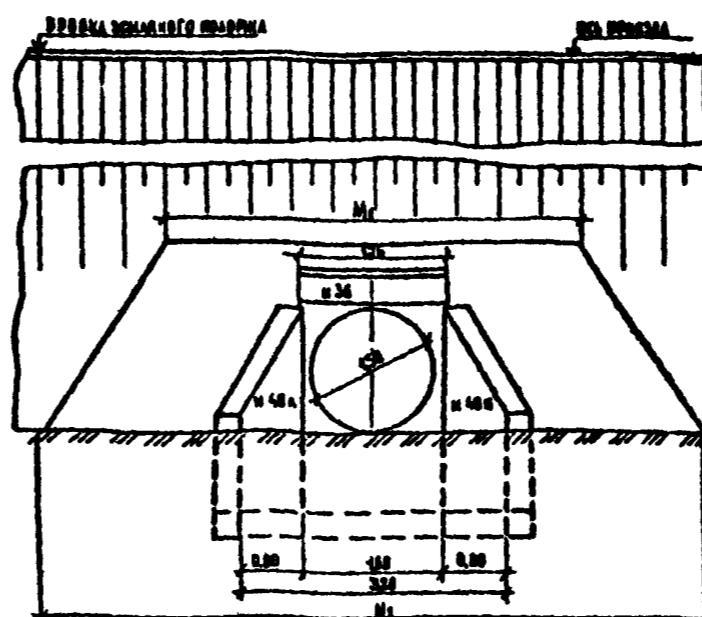
&lt;p



ПРОФИЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСИ ТРУБЫ №1-100

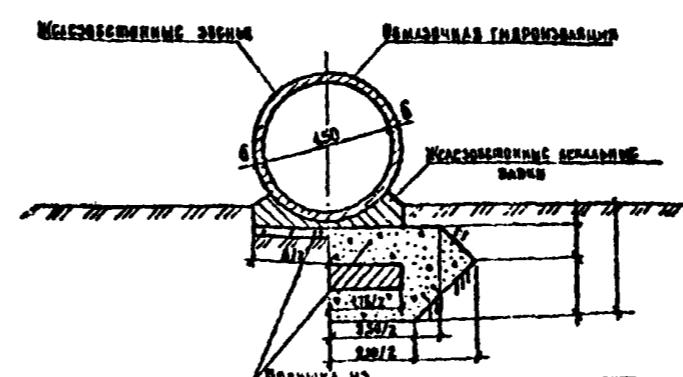


SACAI M 1:30



**PASPC3 II-II**

M.J.SI  
/MAGMAD ME BOKASANA/



# ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРИБУН

### ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 Конструкция трубы принятая по типовому проекту З 501-58  
СВОБОДНЫЕ ВОДОПРОПУСКНЫЕ ТРУБЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОРОГ  
ИМВ №777 / 1, ОСТ 35-27.0-85 и ОСТ 35-27.1-85 Минтранс-  
СССР
  - 2 Принципиальное предельное значение при применение зонтического  
изгибовыносливия из плюмажа бетона водонепроницаемость  
не ниже W-6 по ГОСТ 8 05.03.84
  - 3 Все размеры и отмечки даны в метрах.
  - 4 На чертеже дано изображение трубы при плавких вязь  
бесед-направо, симметрия по ходу классического при обратном  
течении воды (справа налево), изображение трубы  
будет зеркальным приведенном.

**8. Оңсызда насының білдірүшілік мәндерін анықтауда көмектесу**

В ОЧИСКИ ДОПКА ТРУБЫ ДАНЫ БЕЗ УЧЕТА СТРОИТЕЛЬНОГО  
ПОДДЕМА, СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПОДДЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ УЧЕТЫ ПР  
СООРУЖЕНИИ ТРУБЫ СВЯГАЮЩИМ УКАЗАНИЯМ В ПОСЛЕДНЯХ  
ВОИ ЗАПИСКЕ К ЧИНОВНИКУ ПРОЕКТУ МИВ № 777/1 П. 8

7 УКРЕПЛЕНІСЬ ОТКОСОВІ І ДОГА З ВІДКЛЮЧНОГО І ВІДСЛОЖЕНОГО СПІВЛАВІ  
ПРИНАДЛО ПО ПЛАНУВАНОМУ ВРОБКЕМ 301 8 44 УКРЕПЛЕНІСЬ ВІЗСЕ І  
ВІЗСЕХ НАСЛІДУЧИ У ВІДВІДОВАННИХ МІСЦІЯХ ГЛАВВІДРАЗУДІСЬКИХ  
ІЧІВ в 1937

**8 При выполнении отводков в целях избежания искалечения бетонных  
корытальных блоков сажевым углероживанием в корытальном  
поддонении временных подпорками либо проводовыми  
скрепками, до установки в просеки по ростверкам открытое  
и подтопленные блоки должны находиться в позиции, боковые опирания  
должны задерживаться в зернистом подсыпке при по-  
мощи временных распорок между первыми и подпорками**

8. ПРИ СПРОИЗВОДСТВЕ МУКИ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ МЕДИК-  
ЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПОСТРОЙКЕ СВОР-  
НЫХ ЖЕЛАЗОБЕТОННЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ ВСИ ВИ-  
ДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ УКАЗАНИЯ ГЛАВЫ II - ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ  
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАЗДЕЛ.



ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ВСИ СООРУЖЕНИЯМ М-10

## ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ТРУ

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Конструкция прибыи принятая по типовому проекту вварных швазбестонных прямогольных вальц-аргусовых труб для магистральных и автодорожных дорог Глаавтранспроекта №9502 ГЕМКИ 350-86  
2 Проектом предусматривается применение засыпки завалочного щебня в количестве 100 куб.метров в типовом проекте. ГСТ 35-21.2-85 и ОГС 35-21.2-85 Никитинскбум  
3 Имяк сечения брусков по морозостойкости F- (имяк по химическим заслонам района Биробиджанской).  
4 Конструкция усиления прибыи по типовому проекту Глаавтранспроекта №9507, ГЕМКИ 301-86.  
5 Размеры на чертежах даны в сантиметрах, отмечены в метрах.  
6 На чертеже дано изображение прибыи при включении валиа «Безы-Карбара», считая из конца Книж-Карбара, при обратном движении воды (справа-налево) изображение прибыи будет зеркальным, приведенным.  
7 Оголовок прибыи даны без учета свариваемого подклена. Свариваемый подклен должен быть внесен при сформировании прибыи с обязательными указаниями в подчиненный документы проекта.

8. Опытку насыпи балансу пробы производить сразу после постройки мягким хором злакомягким грунтом, группой дамкам опытной птицы одновременно с земли Европы борьбы гравийно-галечной 15-20 см. с пещерным злакомягким каждого для привлечения бывшим или гибким способом.

9. При монтаже откосов в целях избежания несчастных случаев, после их установки в проекцию подведение краин, открывка базиса закреплять в вертикальном положении путем установки временных распорок между открытиями и подпорок в наружной стороне. Распорки и подпорки можно убрать только после высыпки армирующей подушки до предельных отметок и до засыпки группы за винты.

10. При строительстве ярус необходимо выполнить вспомогательные прорезания по изогнутому и построению сейсмических магнитометрических вододопусковых ярусов ВСН-ЕЛ-ВД, а также проработки техники безопасности и производственной санитарии при сооружении ярусов и ярусов, изогнувшихся вспомогательных ярусов ЕЛ-БЗГ и Президентских ЧК профсоюза рабочих Рязанского горного завода.

## ТАБЛИЦА СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

№ п/п	Наименование рабочего дня	ТК в с	ТК в с	ТК в с	ТК в с	Некомпенсированное время	
						ТК + в с	ТК - в с
1	БАКИ ВЫКРЫВАНИЕ	М551 в с	0-19	63	239	4	104
2	БАКИ ВЫКРЫВАНИЕ	М551 в с	0-15	83	173	4	45
3	ЗАСЛОНА ВРАЩАВКА	М552 в с	0-15	73	358	4	88
4	ЗАСЛОНА ВСАД ПРУБЫ (ПОДЪЕМНАЯ СОРТИНКА 0-ЧИС)	М556 в с	0-25	6,2	240		
5	ЗАСЛОНА ВСАД ПРУБЫ (ПОДЪЕМНАЯ СТЕППИНГ 0-ЧИС)	М557 в с	0-25	6,8	228		
6	ЗАСЛОНА ВСАД ПРУБЫ (ПОДЪЕМНАЯ СТЕППИНГ А-ЧИС)	М510 в с	0-25	18,8	402		

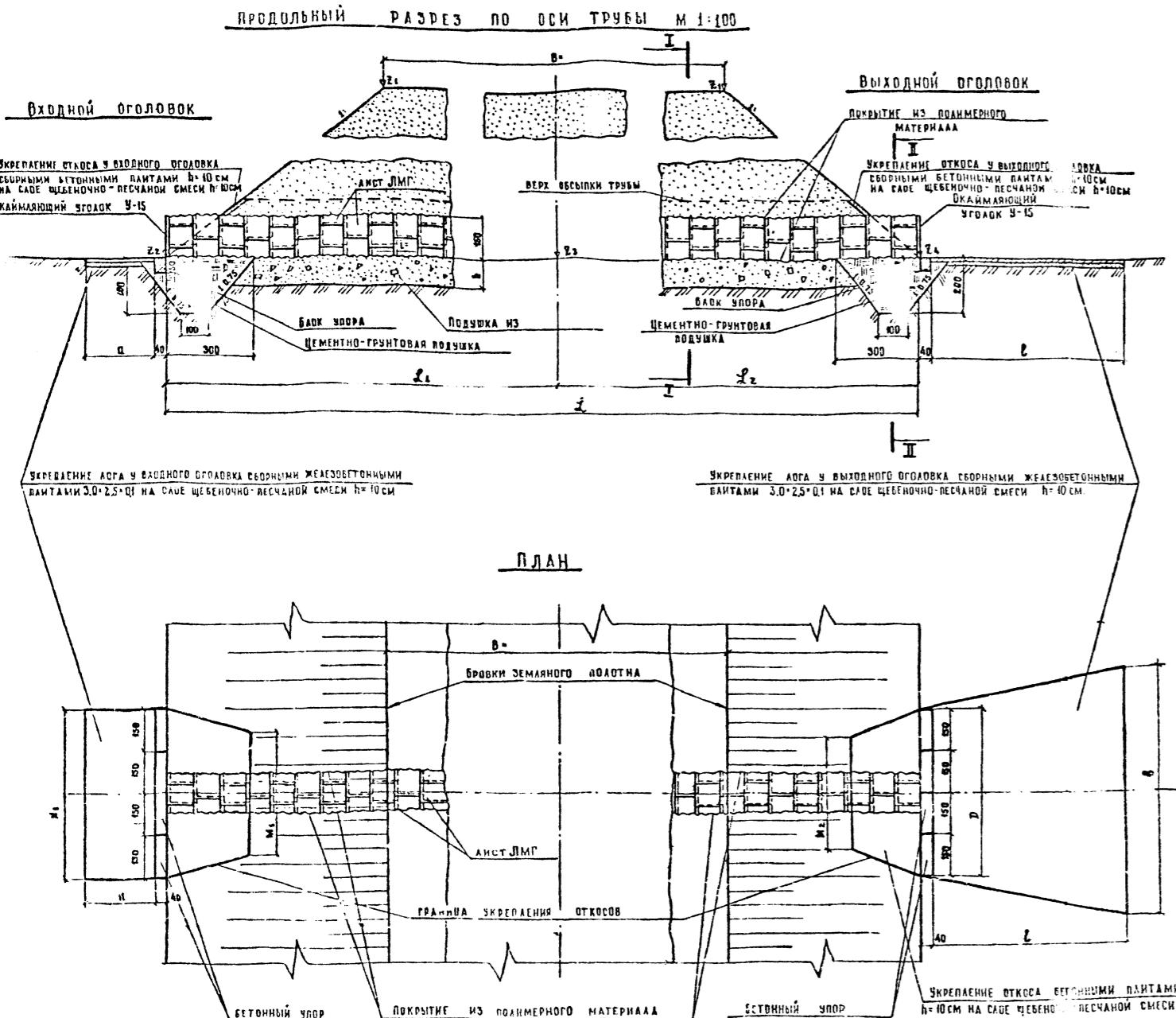
## ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Пригодность	Коэффициенты		
			Сбор и вы- да ка	Сбор и вы- да ка	Сбор и вы- да ка
1	Земляные работы по устройству отводящего и подводящего русла в грунте группы	Нет	Нет	Нет	Нет
2	Среда существующего земляного пологания под плавающим насыпь из грунта группы	Нет	Нет	Нет	Нет
3	Рядовая котлованка под плавающие отводящие водопропускные воронки в грунте группы	Нет	Нет	Нет	Нет
4	Рядовая котлованка под плавающие отводящие водопропускные воронки в грунте группы	Нет	Нет	Нет	Нет
5	Земляные работы под укрепление дюнги и виброгро	Нет	Нет	Нет	Нет
6	Сераяная зачистка котлована	Нет			
7	Устройство подпорных стенок под монолитный фундамент из бетона из	Нет			
8	Устройство гидроизоляции под откосы и землю отводов из	Нет			
9	Устройство песчаной подушки	Нет			
10	Укладка монолитного бетонного фундамента под плавающую (бетон В-15)	Нет			
11	Укладка монолитного бетонного фундамента плавающей и виброгро из земель отводов (бетон В-15)	Нет			
12	Монолитные обделочные схолмы и выходного землевод (земля В-25)	Нет	2	6	
13	Монолитные обделочные земельные тела из грунта (земля В-25)	Нет	2	6	
14	Монолитные блоки сплошных крыльев (бетон В-15)	Нет	6	15	
15	Бетон лапка (бетон В-15)	Нет	7,8		
16	Конопаска из щебня пакава, проваренной в кипячке	Нет			
17	Окноизливание пульсирующим цементным раствором М-200	Нет			
18	Устройство обмазочной гидроизоляции плавающих из бетона из вибропульсирующим масгипсом за 2 раза	Нет			
19	Обделочная гидроизоляция из щебня из 2-х сортов речного из бетонной насыпки	Нет			
20	Укрепление виброгро насыпей из дюнги в земляного отвода на саде	Нет			
21	Укрепление дюнги у выходного отвода из сада	Нет			
22	Навеска из крупного камня	Нет			
23	Асфальтовые панели или антисептированные доски	Нет			
24	Бетон ширпотреб В-15	Нет			
25	Цементный раствор окончательного плинтукрепления М-200	Нет			

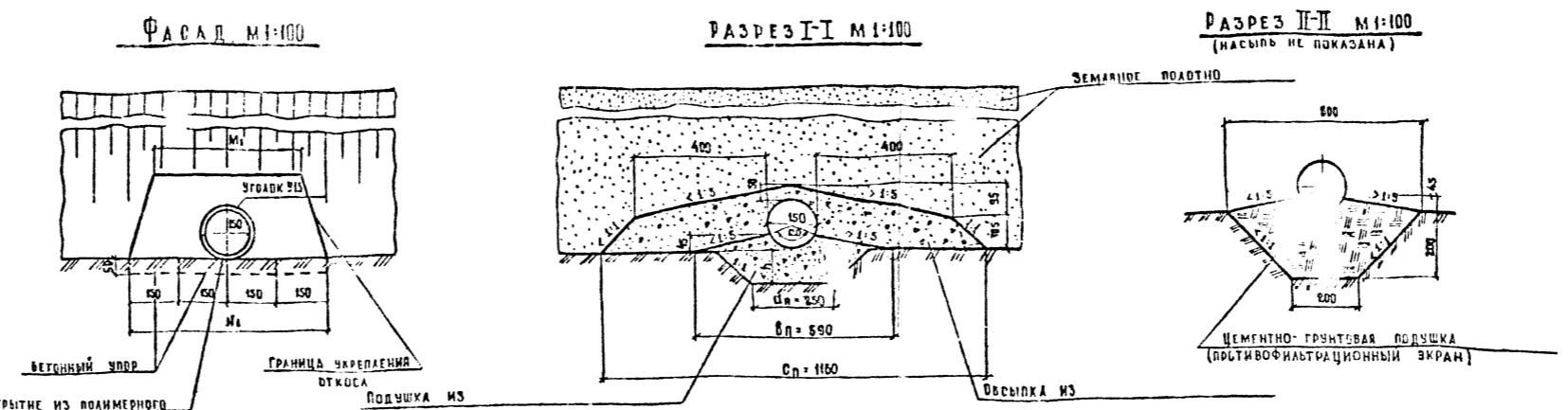
2173-8C-12







## ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ



## Спецификация металла на трубу

## ТАБАНИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п.п.	Наименование работ	Изме- ритель	Количества				
1	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ПОДВОДА - ЩЕГО И ОТВОДЯЩЕГО РУСЛА	П.М.					
		М <sup>3</sup>					
2	РЫТЬЕ КОТЛОВАНА ПОД ТЕЛО И ОГОЛОВКИ	М <sup>3</sup>					
а)	Рыхление грунта клин - бабой	ГР.					
б)	РАЗРАБОТКА ГРУНТА ЭКСКАВАТОРОМ	М <sup>3</sup>					
б)	ГР.						
б)	РАЗРАБОТКА ГРУНТА ВРУЧНЮЮ	М <sup>3</sup>					
б)	ГР.						
3	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ ПОД УКРЕПЛЕНИЕ ЛОГА	М <sup>3</sup>					
		ГР.					
4	Обсыпка трубы песчаным грунтом с тщательным послойным уплотнением каждого слоя 15-20 см (без завоза грунта)	КОФ. УЛА.055					
		М <sup>3</sup>					
5	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА КОТЛОВАНА	М <sup>3</sup>					
б)	УСТРОЙСТВО ДРЕНИРУЮЩЕЙ ПОДУШКИ ПОД ТЕЛО ТРУБЫ ИЗ СРЕДНЕЗЕРНИСТОГО ПЕСКА	М <sup>3</sup>					
7	УСТРОЙСТВО ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННЫХ ЭКРАНОВ ИЗ ГРУНТО-ЦЕМЕНТА	М <sup>3</sup>					
8	КРАЙНИЕ ОГОЛОВОЧНЫЕ ЗВЕНЬЯ	ШТ					
		КГ					
9	ПОСЛЕДУЮЩИЕ ЗВЕНЬЯ (ТЕЛА ТРУБЫ) СЕКЦИИ ПО 910 мм	ШТ					
		КГ					
10	МОНТАЖ И УКЛАДКА ТРУБЫ ИЗ ГОФРИР- ВАННОГО МЕТАЛЛА (09Г2Д)	П.М.					
		Т					
11)	МЕТАЛЛ ЗВЕНЬЕВ ОСНОВНОЙ (09Г2Д)		Т				
12)	МЕТАЛЛ СКРЕПЛЕНИЙ - СТАЛЬ СТ-20		Т				
13)	ОКАЙМЛЯЮЩИЙ УГОЛОК ОГОЛОВКОВ СТАЛЬ В СТ-3 СП2		Т				
11	НАНЕСЕНИЕ ОБЛАГАЮЩЕЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ИЗ БИТУМНОЙ МАСТИКИ ЗА 2 РАЗА НА НАРУЖНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ ТРУБЫ		М <sup>2</sup>				
12	НАНЕСЕНИЕ ЭМ/ЛЕСОГО ПОКРЫТИЯ НА ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБЫ В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ		М <sup>2</sup>				
13	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА ВСЕЙ ОЦИНКОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБЫ ИЗ ПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА		М <sup>2</sup>				
14	УКРЕПЛЕНИЕ ОТКОСОВ ОГОЛОВКОВ СБОРНЫМИ БЕТОН- НЫМИ ПЛОСТАМИ h=10 см НА СЛОЕ ШЕБЕНОЧНО- ПЕСЧАНОЙ СМЕСИ h=10 см		М <sup>2</sup>				
15	Укрепление лога у оголовков сборными железо- бетонными плитами 200x250x10 см на слое шебеночно-песчаной смеси h=10 см		М <sup>2</sup>				
16	БЕТОН УПОРОВ М-200		М <sup>3</sup>				
17	ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР ОМОНОЛИЧИВАНИЯ СБОРНЫХ ПЛИТ УКРЕПЛЕНИЯ		М <sup>3</sup>				

струкция трубы принятая применительно к типовому проекту серии 3.501-5  
и водопроводные круглые отверстиям 15-30 см из профилированного металла  
для автомобильных и автомобильных дорог.  
Чертеж 0 - материалы для проектирования и выпуск 1 - изделия завода  
изготовления.

Меры на чертеже даны в сантиметрах, отметки в метрах.

Чертеже дано изображение трубы при течении воды сваева  
аво, считая до холу километра, при обратном течении вода  
(ава-налево) изображение будет зеркальным приведенному.

Задачи цинкового покрытия элементов трубы от меха чес-  
твреждений и агрессивных вод устраивается дополнительное  
коррозийное покрытие из полимерного материала.  
Нанесение дополнительного антикоррозийного покрытия следует  
согласовать технологию и меры безопасности, изложенные  
в ГОСТ 176-78.

Спайка трубы должна производиться одновременно с обеих сторон  
спайки по 15-20 см с тщательным послойным уплотнением што-  
чивками или ручным способом.

НТИРОВАННЫЕ И ПОКРЫТЫЕ ПОДАМЕРНЫМ МАТЕРИАЛОМ ТРУБЫ УКАДЧИВАЮТСЯ ПРОФИЛИРОВАННОЮ ПО ОЧЕРТАНИЮ ТРУБЫ ФУНДАМЕНТНУЮ ПОДШЕВКУ ИЗ ИИНО-ПЕСЧАННОЙ СМЕСИ ИЛИ СРЕДНЕЗЕРНИСТОГО ПЕСКА.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ОЦИНКОВКИ МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЗАЕМЕНТОВ  
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. А ЗАЕМЕНТЫ С ПОВРЕЖДЕННОЙ ОЦИНКОВКОЙ  
АБОВАЮТСЯ.

ИТЕАЛЬНЫЙ ПОДЪЕМ ТРУБЫ СОЗДАЕТСЯ ЗА СЧЁТ ПЕРЕМЕННОЙ  
ДЛИНЫ ФУНДАМЕНТНОЙ ПОДУШКИ И ДОЛЖЕН БЫТЬ УЧТЕН ПРИ СОССУ-  
ДАХ СОГЛАСНО УКАЗАНИЙ НА ЛИСТАХ 4-5 ТИПОВОГО ПРОЕКТА,  
И В СТРОИТЕЛЬНОГО ПОДЪЕМА В ЧЕТВЕРТЫХ ДАНИХ ТРУБЫ  
ПРИНИМАТЬ РАВНЫМИ ОРДИНАТАМ СТРОИТЕЛЬНОГО ПОДЪЕМА  
ДЛЯ ТРУБЫ.

СТРОИТЕЛЬСТВО ТРУБ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ТРЕБОВАНИЯ ИЗЛОЖЕННЫЕ НА АХ 7-8 ТИПОВОГО ПРОЕКТА. ОПУСКАНИЕ ГОТОВЫХ СЕКЦИЙ ТРУБЫ НА ПЛАМЕННУЮ ПОДШУПКУ ПРОИЗВОДИТЬ КРАНОМ: ДЛЯ СТРОПОВКИ ТРУБЫ В АТ ПРИМЕНЯТЬ ПЕНКОВЫЙ КАНАТ ВОИ МЕБЕЖЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЦИНКОВОГО

Е УКАДКИ ТР96 НА ФУНДАМЕНТНУЮ ПОДУШКУ ЕЕ НАДО ЗАСЫПАТЬ.  
ДАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ИЗДАДЕНЫ В П.П. 5.68-5.84  
1975-78 СТЕПЕНЬ УПЛАСТИНИЯ ОБСЫПКИ ТРУБЫ В ПРЕДЕЛАХ  
МЫ С РАЗМЕРАМИ, ЗАКАЗАННЫМИ НА ДАННОМ ЧЕРТЕЖЕ, ДОЛЖНА  
НЕ НИЖЕ 0.95 МАКСИМАЛЬНОЙ СТАНДАРТНОЙ ПЛОТНОСТИ.

ПЛЕНИЕ СТКОСОВ И АОГА У ВУДНОГО И ВЫХОДНОГО ОГОЛОВОК  
ПОД ПРИМЕНЕНИЕ К ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ 501-0-45. УЧРЕДЛЕНИЕ РУСЕА  
СКРОВ НАСЛЕНЬ М. ВОДОПРОВОДНЫХ ТОМС ГЛАВАТОРУСОБЪЕКТА ЧНР № 57

ЦЕМЕНТНЫЙ ЭКРАН УСТРАИВАЕТСЯ ИЗ СУПЕСЧАНЫХ СУГАНИСТИХ ГЛЯНСТЫХ ГРУНТОВ ТЩАТЕЛЬНО ПЕРЕМЕШАННЫХ С ПОРТАЛАНДЦЕМЕНТСЫМ; НА 1 м<sup>3</sup> ГРУНТА НЕОБХОДИМО 300-400 кг ЦЕМЕНТА (СМ. ВСН 176-78, 38 ПЛ С. 2.2) И 1.5-2% ДОБАВОК СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ 18 НА СТР. 124-126-78.

ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО СОБлюДАТЬ  
АНУ ТРУДА И ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ РУКОВОДСТВУЯСЬ СНиП III-4-80  
ЧИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ" И РАЗДЕЛОМ ВСН 176-78  
СТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ПОСТРОЙКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ГофРИРО-  
ВЫХ ВОДОПРОСТУПНЫХ ТРУБ", А ТАКЖЕ ОТРАСЛЕВЫМИ ПРАВИЛАМИ ТЕХНИ-  
КИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ ПРИ СООРУЖЕНИИ  
ТОВ И ТРУБ.

1322/1 35D

B-BE-15

НОВИКОВ	Илья	2173-ВС-15
НОВИКОВ		
АХМЯН	Борис	СТАДИА
КИСЕЛЕВИЧЕВ	Илья	ИНСТ
ЧИГЛАЕВА	Ирина	АНСТОВ
СЕМЕНОВА	Людмила	
ТРУБА КРУГЛАЯ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА d=150мм БЕЗ ХАМЕНИИ НАБРОСКА. ОГОЛОВКА ТИПА 1.		СОЮЗДОРПРОЕКТ
ФОРМАТ А2+К		



РАЗДЕЛ V. ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ В ОДНОМ УРОВНЕ.  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ И ПРИМЫКАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ЗА ОДНОМУРОВНЕ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ "РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И 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 КАТЕГОРИЯ, А ТАКЖЕ ДОРОГ III, IV, I-с, II-с КАТЕГОРИЙ МЕЖДУ СОБОЙ, ПРИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ (В СУММЕ ДЛЯ ОБЕХ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ИЛИ ПРИМЫКАЮЩИХ ДОРОГ) ДО 4000авт/сут.

ПРИ РАСЧЕТНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ В УЗЛЕ МЕНЕЕ 1000авт/сут ПРОЕКТИРУЮТ ПРОСТЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ, А ПРИ РАСЧЕТНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ОТ 1000авт/сут ДО 4000авт/сут - СХЕМЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЙ С ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫМИ ПОЛОСАМИ, ЗОНАМИ БЕЗОПАСНОСТИ, НАПРАВЛЯЮЩИМИ ОСТРОВКАМИ И ДРУГИМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ ПО КАНАЛИЗИРОВАНИЮ ПОТОКОВ И ЧЕТКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ 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 5км, НА ДОРОГАХ III КАТЕГОРИИ - 2км, НА ДОРОГАХ IV, I-с КАТЕГОРИЙ - 0,8-1км. 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 СЛУЧАХ, 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 60м. ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБОСНОВАНИИ МИНИМАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ЦЕНТРАЛЬНОГО ОСТРОВКА ДОПУСКАЕТСЯ ПРИНИМАТЬ РАЗНЫЙ 40м. КОЛЬЦЕВАЯ ПРОСЕЗДКА ЧАСТЬ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ШИРИНУ НЕ МЕНЕЕ 11м.

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 (ПСП) 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. З.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 - 100м; ПРИ ЧЕРНОЗЕМАХ, ГЛИНИСТЫХ, ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕЗАТЫХ СУГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ - 200м.

**СЪЕЗДЫ И ВЪЕЗДЫ НА ДОРОГАХ I-С И II-С КАТЕГОРИИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПОКРЫТИЯ ИЛИ**

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.

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

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

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

11. В ЗОНЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ИЛИ ПРИМЫКАНИЙ ДОРОГ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ВИДИМОСТЬ ЗАДНИМ ПОДЪЕЗДЯЩИМ ПО ДОРОГАМ, ИЗ УСЛОВИЯ ОСТАНОВКИ АВТОМОБИЛЕЙ ДО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ.

РАССТОЯНИЕ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ АВТОМОБИЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАСЧЕТНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕСЕКАЕМЫХ ДОРОГАХ СН. СТР. 158

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

12. ТИП ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ИЛИ ПРИМЫКАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ ПРИНЯЛСЯ 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 ПРИНЦИКАНИЯХ НАЗНАЧАЮТ С УЧЕМОМ КАТЕГОРИИ ДОРОГИ, С КОТОРОЙ ПРОИХОДИТ СЪЕЗД, НЕЗАВИСИМО ОТ УГЛА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИНЦИКАНИЯ ПРИ СЪЕЗДАХ С ДОРОГ III КАТЕГОРИИ - 20м и с дорог IV, I-с, II-с КАТЕГОРИЯ - 15м. ЕСЛИ СОПРЯЖЕНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОД ТУПЫМ УГЛОМ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ РАДИУСОВ ДО 30-50м. ПРИ РАСЧЕТЕ НА РЕГУЛЯРНОЕ ДВИЖЕНИЕ АВТОПОЕЗДОВ (БОЛЕЕ 20% В СОСТАВЕ ПОТОКА) ЭТИ РАДИУСЫ СЛЕДУЕТ УВЕЛИЧИВАТЬ ДО 30м.

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

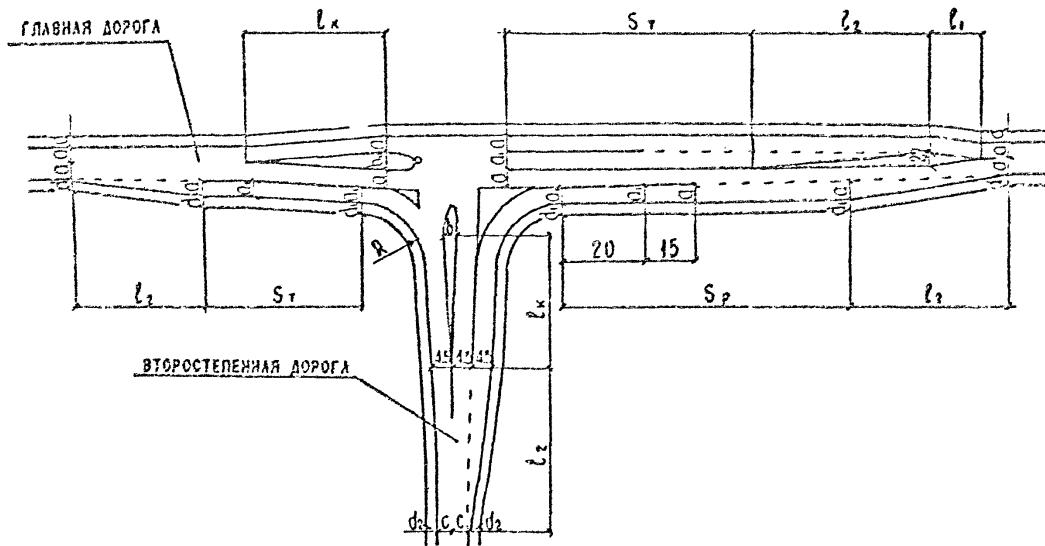
2173 - ПП - 1			
И.КОНТР ГРИГОРЬЕВ	23.05.89		
ГИП ТЕЛЕГИН	23.05.89		
НАЧ.ОТД ЗАРЯЗСКИЙ	23.05.89		
ВЕД ИНЧ БОРИСКИН	24.05.89		
ИНЖЕНЕР ВЛАДЫКИНА	24.05.89		
ИНЖЕНЕР ПАШКЕВИЧ	24.05.89		

ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ  
в одном уровне

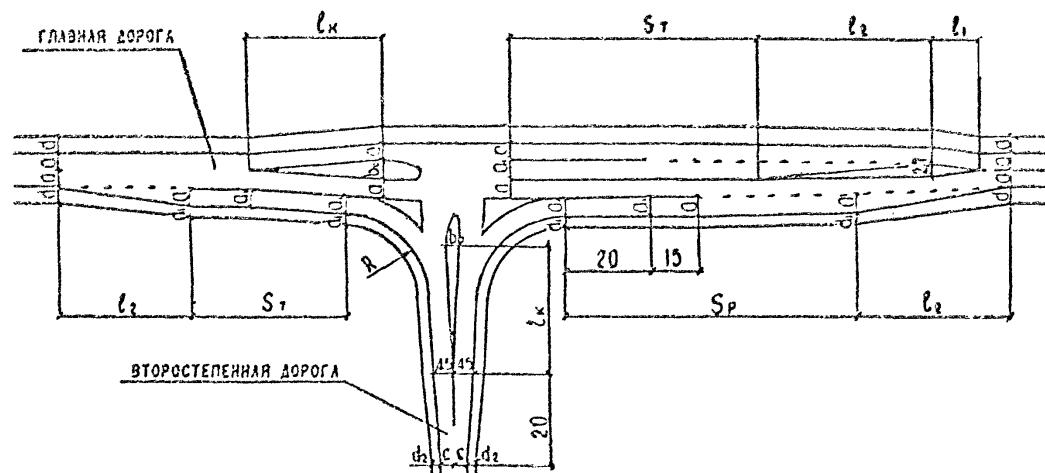
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
P	1	3

СОЮЗДОРПРОЕКТ

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



ПРИМЫКАНИЕ С УСТРОЙСТВОМ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС НА ГЛАВНОЙ ДОРОГЕ.



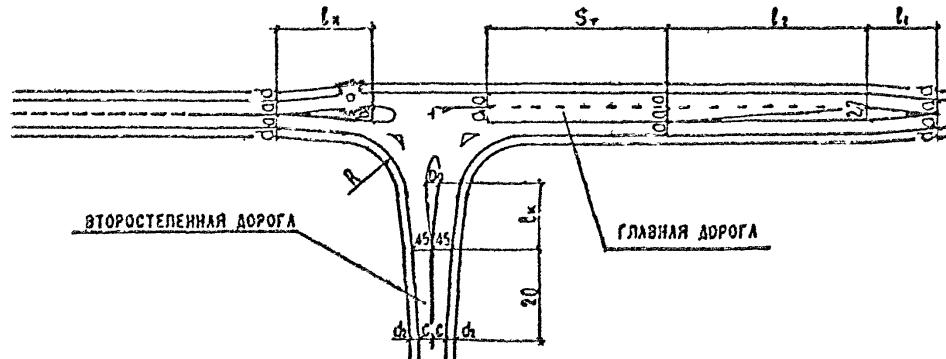
ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЫКАНИЯ	КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ	
	ГЛАВНОЙ	ВТОРОСТЕПЕННОЙ
R	25	20
s	3.75	3.5
s <sub>1</sub>	3.75+0.75	3.5+0.5
d	3.75	2.3
d <sub>1</sub>	2.3	2.3
s <sub>p</sub>	-	3.3
d <sub>2</sub>	-	2.5
S <sub>p</sub> ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЗЛЕНИЯ ПРИСОЕДИНА В ТАБЛ. 3.2		
S <sub>t</sub> РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ "		
l <sub>1</sub>	25	20
l <sub>2</sub>	80	60
l <sub>x</sub>	40	30
d <sub>3</sub>	4.5	4
d <sub>4</sub>	4	4
	3	2

Лист № 1 из 2  
Приложение к главе 3

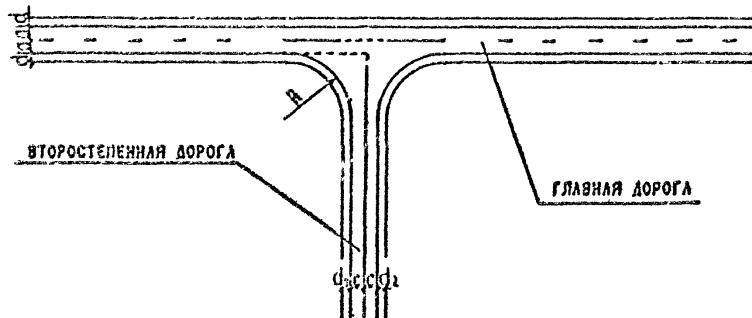
2173-ПП-1

Лист  
2

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



ПРОСТОЕ ПРИНЯТИЕ.



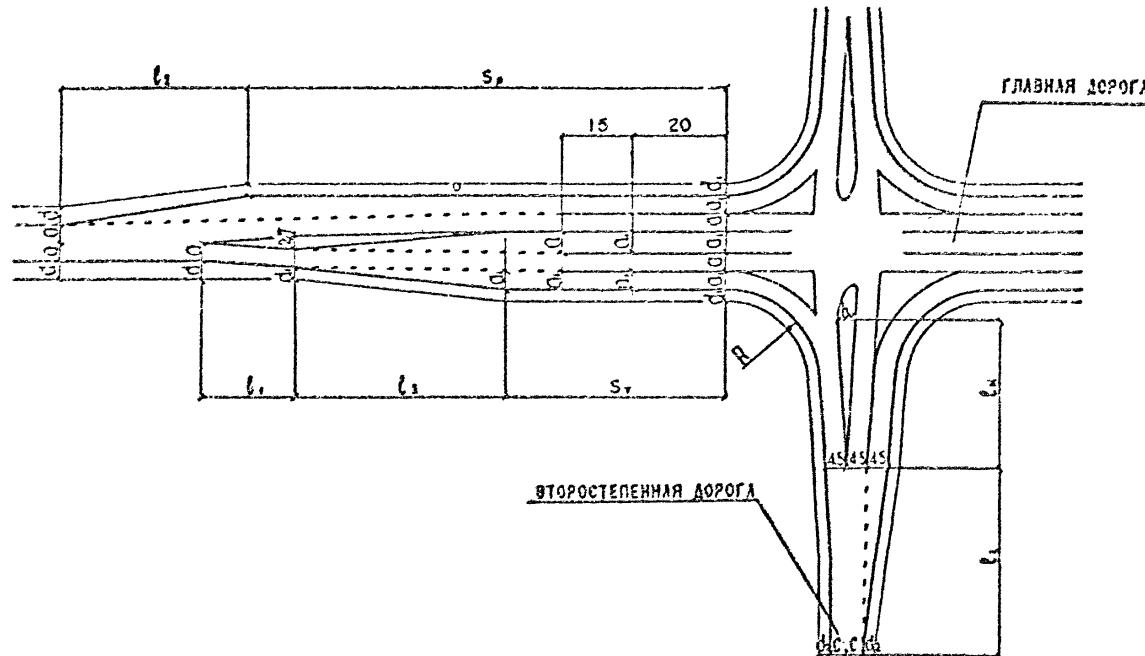
ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ	К А Т Е Г О Р И Я Д О Р О Г И ГЛАВНОЙ				ВТОРОСТЕПЕННОЙ
	II	III	IV, I-С, II-С с ЛСП	IV, I-С, II-С	
R	25	20	15	15	-
a	3.75	3.5	3(2.25)	3(2.25)	-
a <sub>1</sub>	3.75+0.75	3.3+0.3	3	-	-
d	3.75	2.5	2(1.75)	2(1.75)	-
d <sub>1</sub>	2.5	2.5	2	-	-
c	-	-	-	-	3(2.25)
d <sub>2</sub>	-	-	-	-	2(1.75)
S <sub>p</sub>	ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛ. 3.2				
S <sub>r</sub>	РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ				
l <sub>1</sub>	25	20	15	15	-
l <sub>2</sub>	80	60	30	30	-
l <sub>x</sub>	40	30	20	20	20
b <sub>0</sub>	4.5	1	3	3	3

2173 - ПП-4

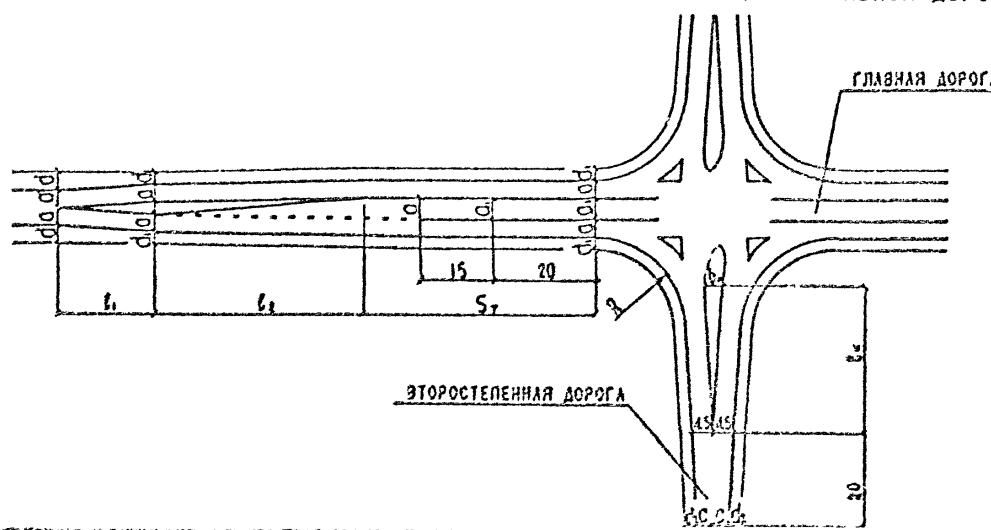
ЛИСТ

3

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



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



ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЕЗДА	КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ						
	ГЛАВНОЙ			ВТОРОСТЕПЕННОЙ			
	II	III с ПСП	III	IV, I-C, II-C	III с ПСП	III	IV, I-C, II-C
R	25	20	20	15	-	-	-
q	3.75	3.5	3.5	3(2.25)	-	-	-
q <sub>1</sub>	3.75+0.75	3.5+0.5	3.5+0.5	3	-	-	-
d	3.75	2.5	2.5	2(1.75)	-	-	-
d <sub>1</sub>	2.5	2.5	2.5	2	-	-	-
c	-	-	-	-	3.5	3.5	3(2.25)
d <sub>2</sub>	-	-	-	-	2.5	2.5	2(1.75)
S <sub>p</sub>	ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ ПРИЕЗДА В ЗАД. 3.2 РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ						
b <sub>1</sub>	25	20	20	15	-	-	-
b <sub>2</sub>	30	60	60	30	-	-	-
b <sub>3</sub>	-	-	-	-	30	30	20
b <sub>4</sub>	-	-	-	-	4	4	3

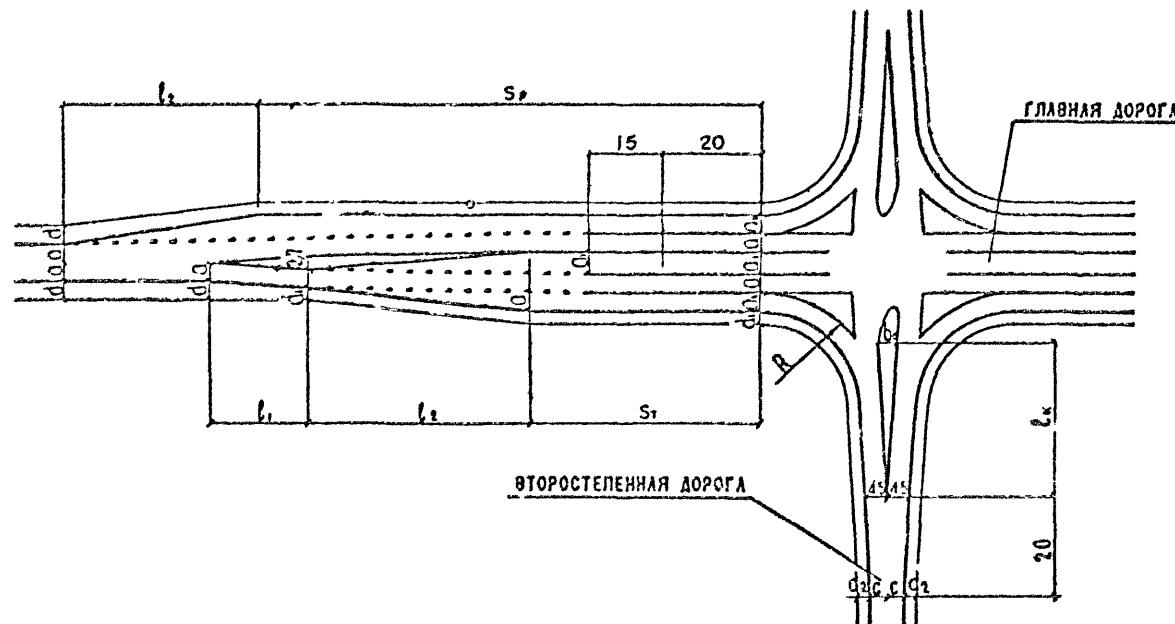
Лист № 1 из 2  
Приложение № 1 к Правилам дорожного движения

2173 - ПДД

Лист

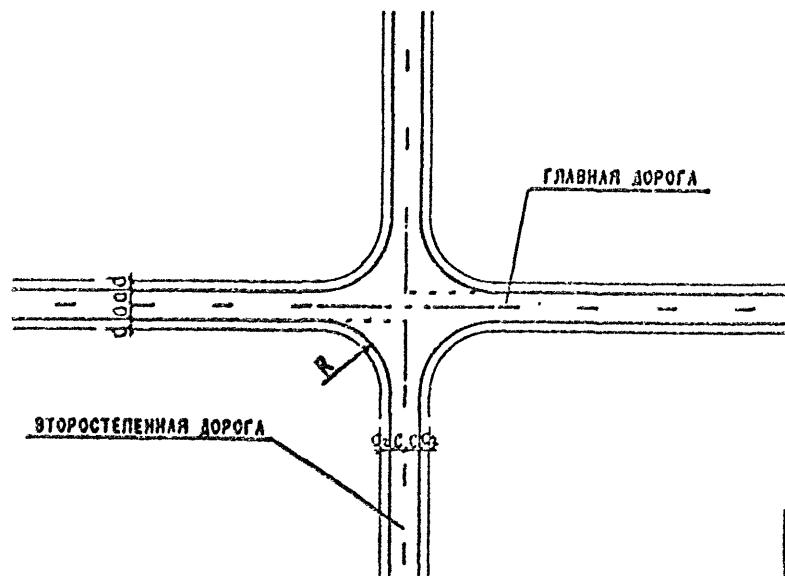
4

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС НА ГЛАВНОЙ ДОРОГЕ.

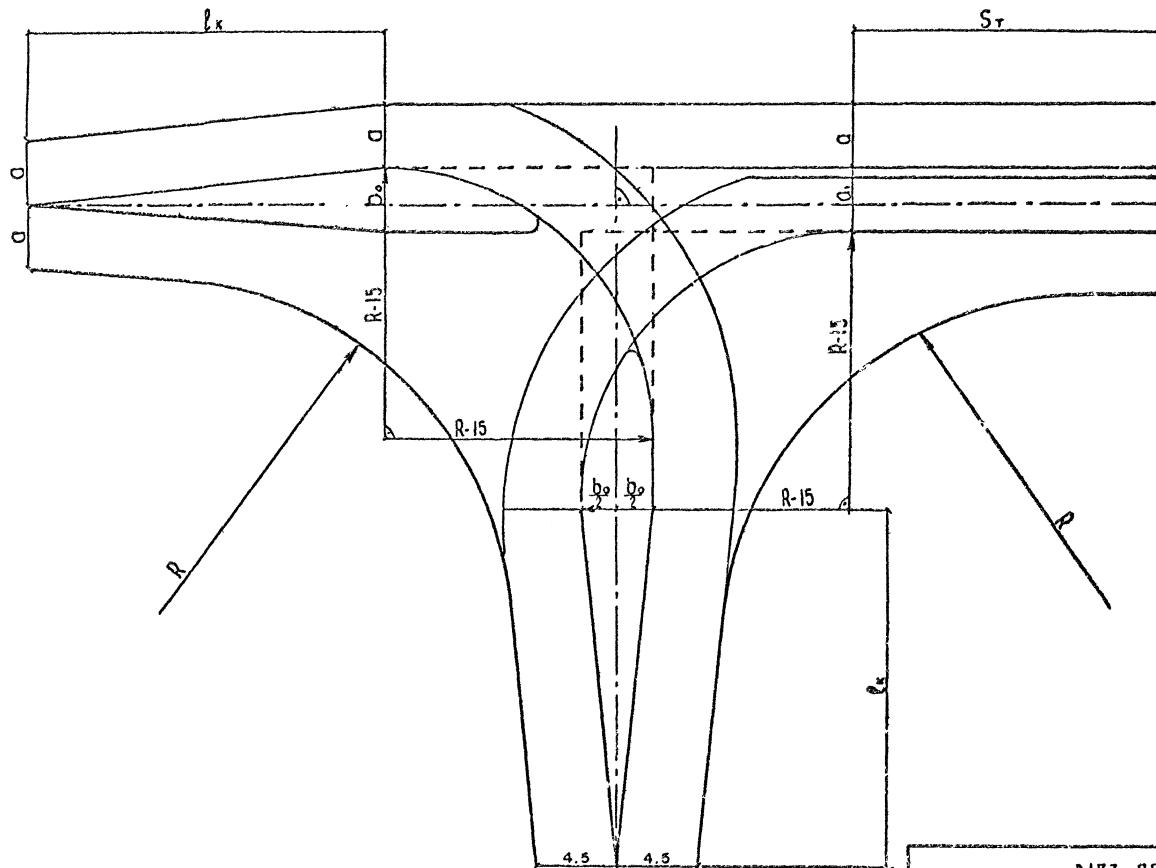


ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ	К А Т Е Г О Р И Я Д О Р О Г И			
	Г Л А В Н О Й	ВТОРОСТЕПЕННОЙ	IV, с ПСП	IV, I-C, II-C
R	25	20	15	-
a	3.75	3.5	3(2.25)	-
a <sub>1</sub>	3.75+0.75	3.5+0.5	3(2.25)	-
d	3.75	2.5	2	-
d <sub>1</sub>	2.5	2.5	2	-
s	-	-	-	3(2.25)
d <sub>2</sub>	-	-	-	2(1.75)
S <sub>p</sub>	ДЛИНА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС РАЗГОНА И ТОРМОЖЕНИЯ ПРИВЕДЕНА В табл. 3.2 РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ*			
S <sub>r</sub>	в табл. 3.2 РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ*			
l <sub>1</sub>	25	20	15	-
l <sub>2</sub>	80	60	30	-
l <sub>k</sub>	-	-	-	20
d <sub>0</sub>	-	-	-	3

Код	Порядок	Состав
1	2	3
4	5	6
7	8	9



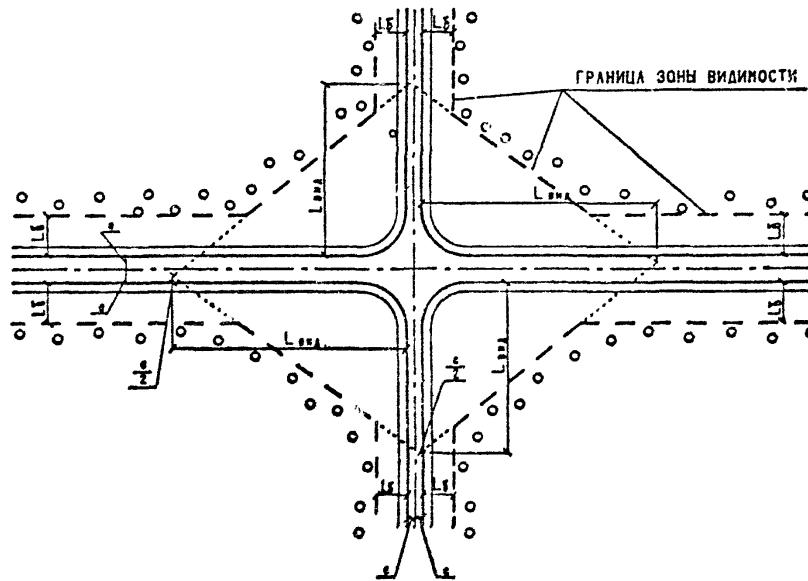
## КАПЛЕВИДНЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОСТРОВКИ



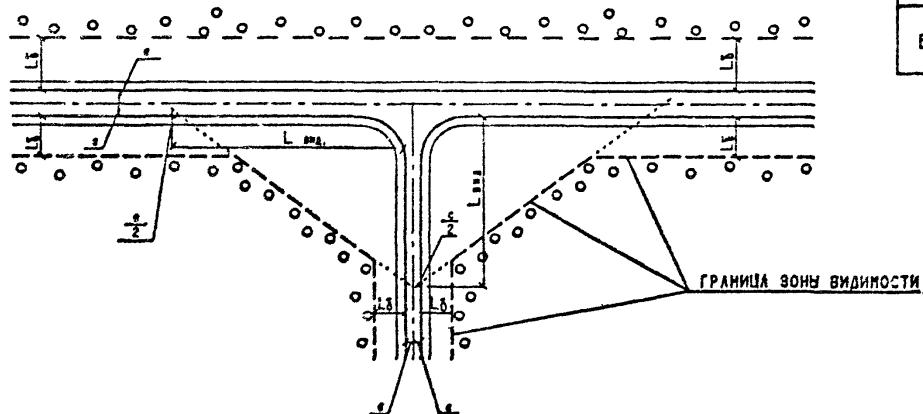
Номер	Наименование	Описание

2173-ПЛ-1

СХЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИДИМОСТИ  
В ЗОНЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



В ЗОНЕ ПРИМЫКНИЯ



МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ВИДИМОСТИ ДОРОГ  
ДЛЯ ОСТАНОВКИ, Lвид, 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

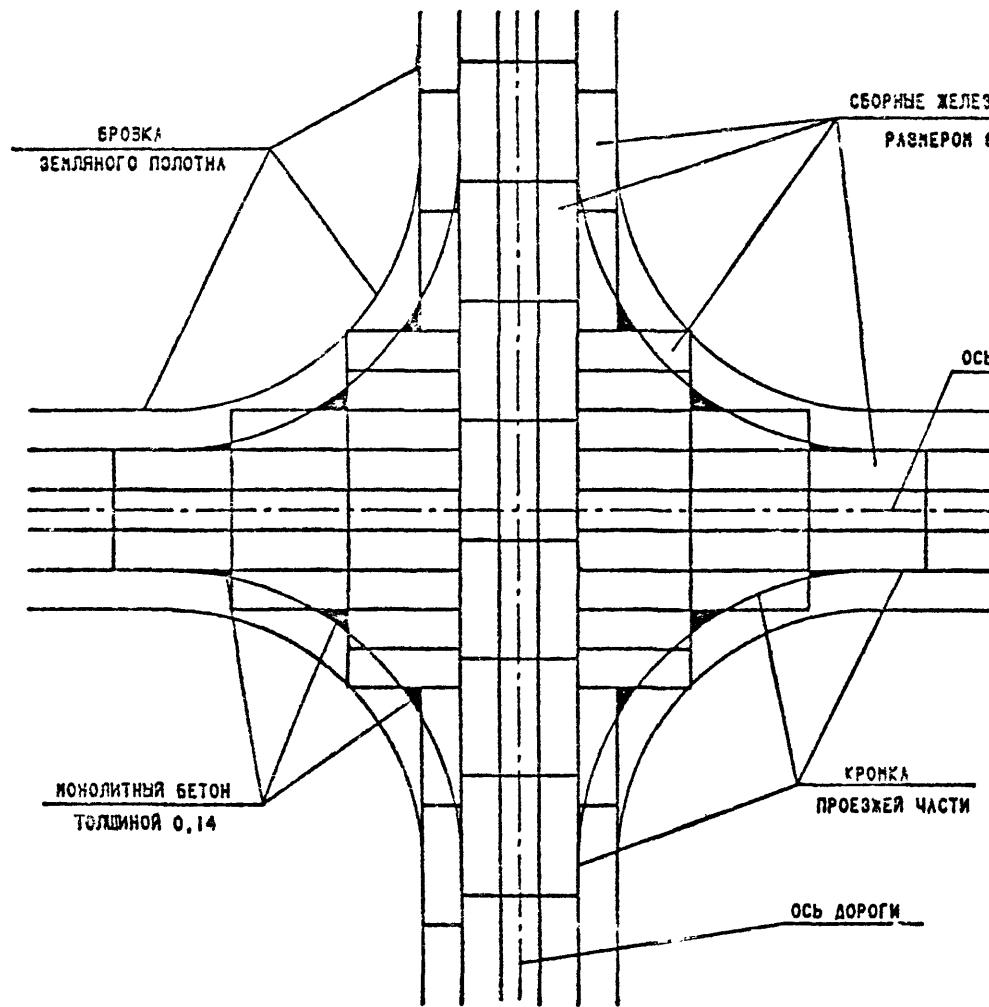
МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ БОКОВОЙ ВИДИМОСТИ, Lб, м

КАТЕГОРИЯ ГЛАВНОЙ ДОРОГИ	III	IV, I-C	II-C
БОКОВАЯ ВИДИМОСТЬ, Lб	25	15	15

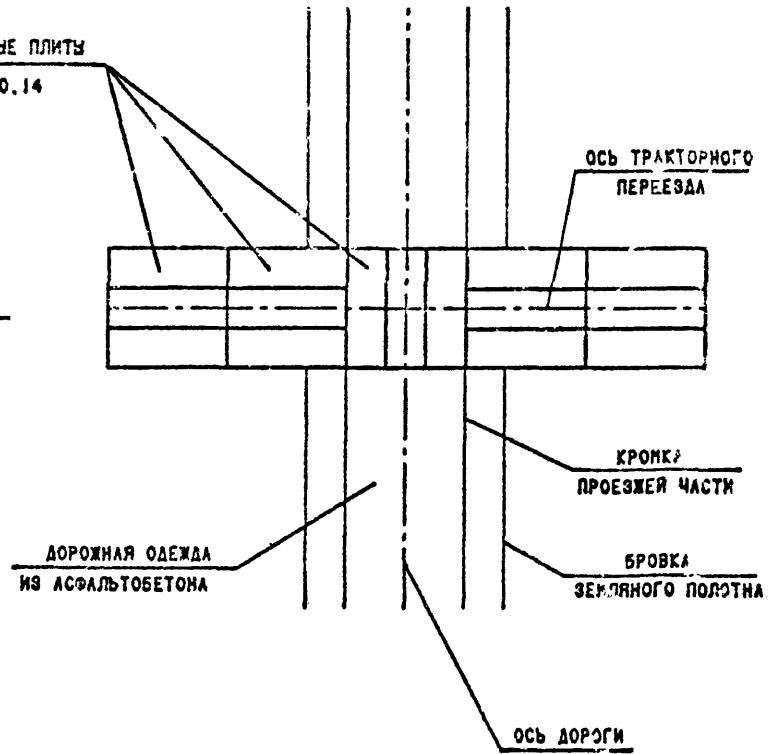
a, c - ШИРИНА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ДОРОГ.

ПРИМЕР УСТРОЙСТВА ПОКРЫТИЯ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ



НА ТРАКТОРНЫХ ПЕРЕЕЗДАХ



## Р А З Д Е Л VI . О Б У С Т Р О Й С Т В О П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А

### I. 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 "ЧЕТОМ 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 АЛЬБОНЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ОБУСТРОЙСТВА. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБУСТРОЙСТВА НА УЧАСТКАХ ДОРОГ, НЕ НАШЕДШИХ ОТРАЖЕНИЯ В НАСТОЯЩЕМ АЛЬБОНЕ, СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ "РЕГИОНАЛЬНЫМИ НОРМАМИ...", ТИПОВЫМИ АЛЬБОНАМИ 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 10807-78.

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 АЛЬБОНЕ 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 МВД СССР.

3.4 КРАСКУ ЭП-5155 И НП-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, НП-501 - ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТУ 6-10-2089-87.

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ НП-501 НА ПОКРЫТИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ПРИВЕДЕНА В "ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОСТАВА НП-501 ДЛЯ РАЗМЕТКИ ДОРОГ", РАЗРАБОТАННОЙ ЯРОСЛАВСКИМ ФИЛИАЛОМ ГИПИ МПК 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 ВЫСТАВЛЯТЬ НАД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 6 ММ.

В КРАЕВОЙ ЛИНИИ РАЗМЕТКИ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИКА ЧЕРЕЗ 4-5 М НЕОБХОДИМО УСТРАИВАТЬ РАЗРЫВЫ ШИРИНОЙ 2-3 ММ 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, СОБОЗНАЧЕННЫЕ 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.

Н. КОНТР	ГРИГОРЬЕВ	1	22.04.88
Г И Л	ТЕЛЕГИН	2	22.04.88
НАЧ. ОТД	ВАРШАВСКИЙ	3	22.04.88
СТ. ИНЖ.	(ПОТАПОВ)	4	21.04.88
СТ. ИНЖ.	ЛЬВОВА	5	20.04.88
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА	6	20.04.88

2173-0Д 1

ОБУСТРОЙСТВО

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
P	I	II

СОЮЗДОРПРОЕКТ

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 0,2 м ОТ КРОМКИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ. НА ДОРОГАХ IV И I<sup>е</sup> КАТЕГОРИЙ КРАЕВАЯ ЛИНИЯ РАЗМЕТКИ НЕ НАНОСИТСЯ.

3.11 НА ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЯХ ПРИ ПОПАДАНИИ ПРОДОЛЬНОЙ ЛИНИИ РАЗМЕТКИ, РАЗДЕЛЯЮЩЕЙ ПОТОКИ ВСТРЕЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ, НА ПРОДОЛЬНЫЙ ШВОВ 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. НОМЕРА РАЗМЕТКИ ПО ГОСТ 13508-74 ПОКАЗАНЫ НА ПОЛКАХ ЛИНИИ-ВЫНОСКОЙ.

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 ОГРАЖДЕНИЙ ПРИ ИХ УСТАНОВКЕ НА ОБОЧИНАХ ДОРОГ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ И МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ ДОРОГ III<sup>е</sup> КАТЕГОРИИ - 0,75 м, НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ ДОРОГ ДРУГИХ КАТЕГОРИЙ - 0,5 м.

4.3 ОГРАЖДЕНИЯ ВТОРОЙ ГРУППЫ СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ НА ТРОТУАРАХ, В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ, У РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 0,3 м ОТ ЛИЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ БОРДЮРА. ВЫСОТА ОГРАЖДЕНИЙ - 0,8-1,5 м.

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. I 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 8 м.

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 ТЕННОЕ ВРЕМЯ СУТОК И ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЛЕДУЕТ УСТАНАВЛИВАТЬ НАПРАВЛЯЮЩИЕ СТОЛБИКИ СОГЛАСНО ТАБЛ. 2 НА СТР. 170.

5.3 НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОСТРОВКИ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ДОЛЖНЫ УСТРАИВАТЬСЯ НА ПЕРЕКРЕСТКАХ ПРИ СУММАРНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 1000 авт/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 2,25 м 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 СОБЛЮДЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ОХРАНЫ ПРИРОДЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ ДОРОГ, ЗАЩИТЫ ПРИДОРОЖНЫХ ТЕРИТОРИЙ 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.

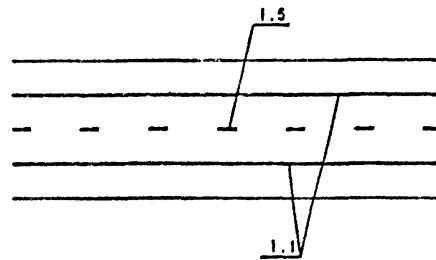
#### 7. РАЗЪЕЗДЫ.

7.1 НА ДОРОГАХ II<sup>е</sup> КАТЕГОРИИ, ПО КОТОРЫМ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ РЕГУЛЯРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ШИРОКОГАБАРИТНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРИВАТЬ 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 1 м.

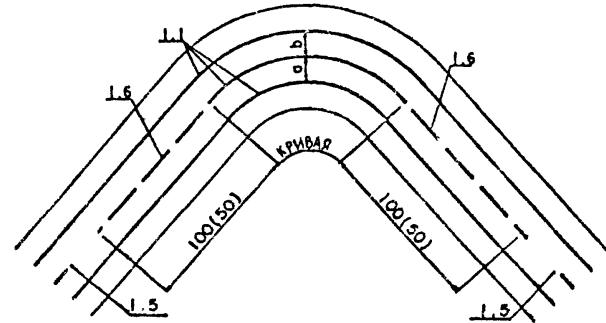
ДЛИНА ПЕРЕХОДА ОТ ОДНОПОЛОСНОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ К ПЛОЩАДКЕ ДЛЯ РАЗЪЕЗДА - НЕ МЕНЕЕ 15 м.

РАЗМЕТКА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДОРОГ III, IV И I<sub>с</sub> КАТЕГОРИЙ.

ПРИ ОТСУСТВИИ ОГРАНИЧЕНИЯ РЕЖИМА  
ДВИЖЕНИЯ

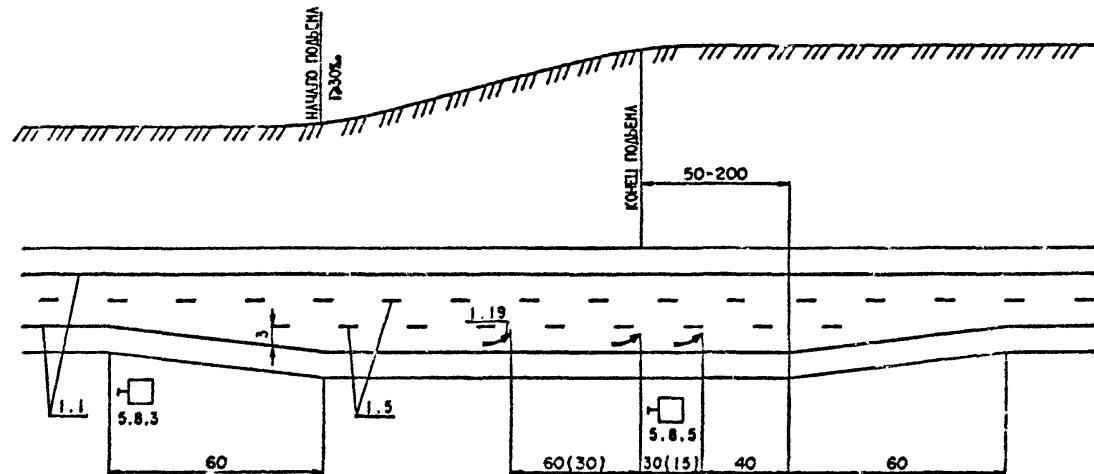


НА КРУТЫХ ПОВОРОТАХ R < 50м

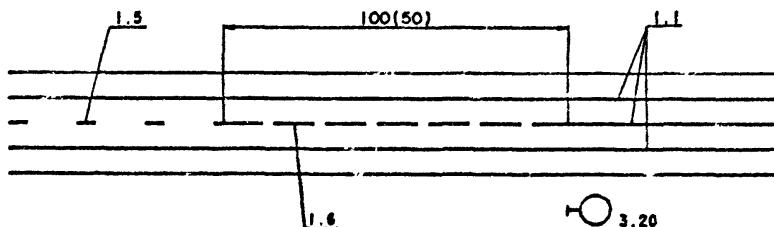


РАДИУС КРИВОЙ В ПЛАНЕ ПО ВНУТРЕННЕЙ КРОМКЕ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ, м	10-15	15-20	20-30	30-50	50
—	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0

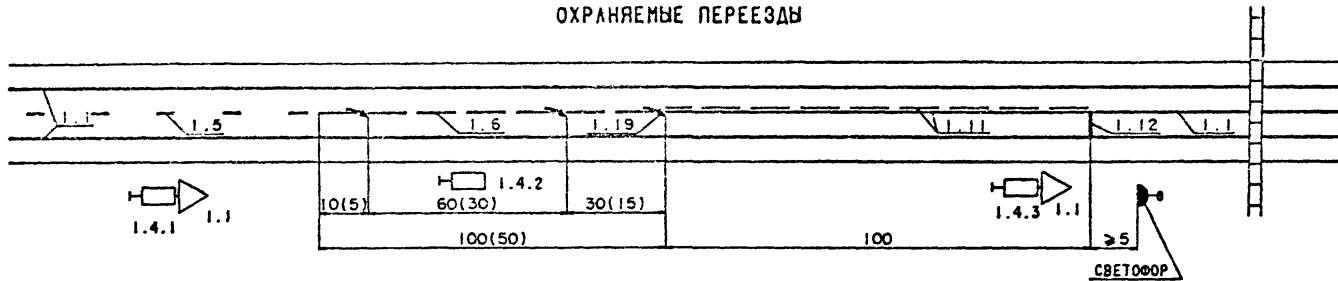
ПРИ УСТРОЙСТВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ НА ПОДЪЕМЕ



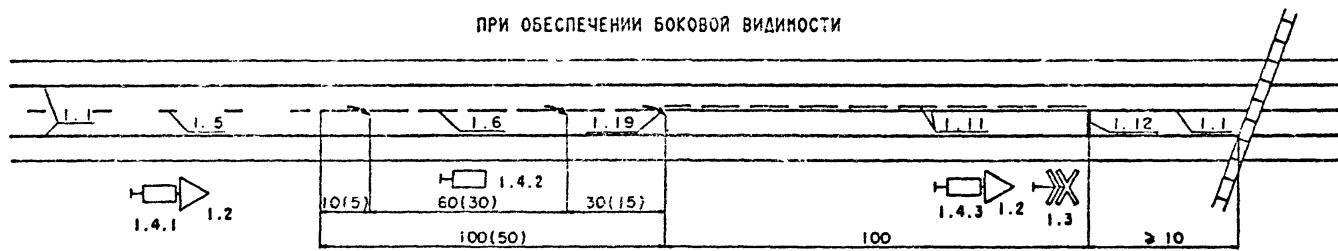
ПРИ ЗАПРЕЩЕНИИ ОБГОНА



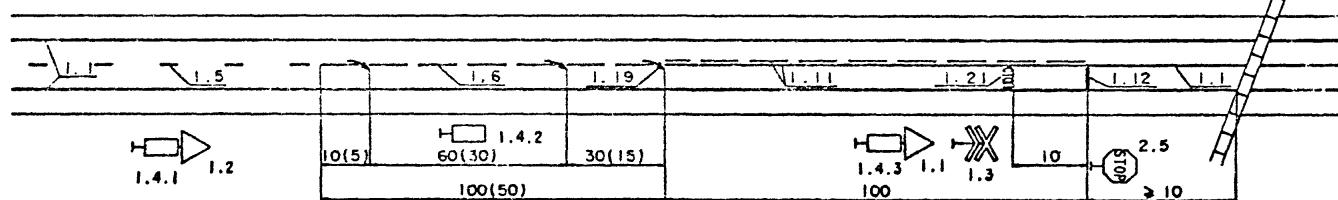
РАЗМЕТКА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ В ЗОНЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПЕРЕЕЗДА  
ОХРАНЯЕМЫЕ ПЕРЕЕЗДЫ



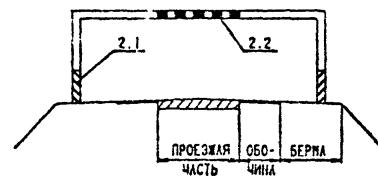
НЕОХРАНЯЕМЫЕ ПЕРЕЕЗДЫ  
ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ БОКОВОЙ ВИДИМОСТИ



ПРИ ОГРАНИЧЕННОЙ БОКОВОЙ ВИДИМОСТИ

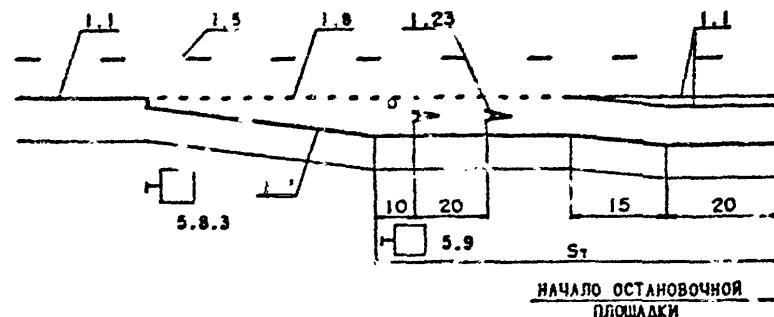


ВЕРТИКАЛЬНАЯ РАЗМЕТКА ГАБАРИТНЫХ ВОРОТ

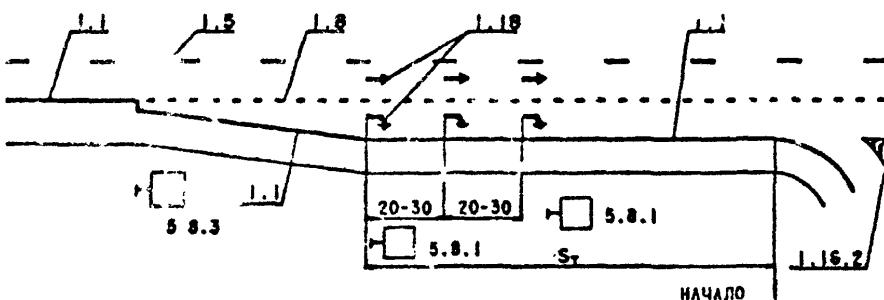
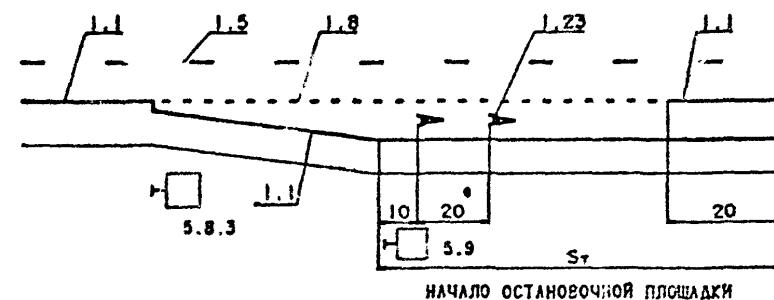
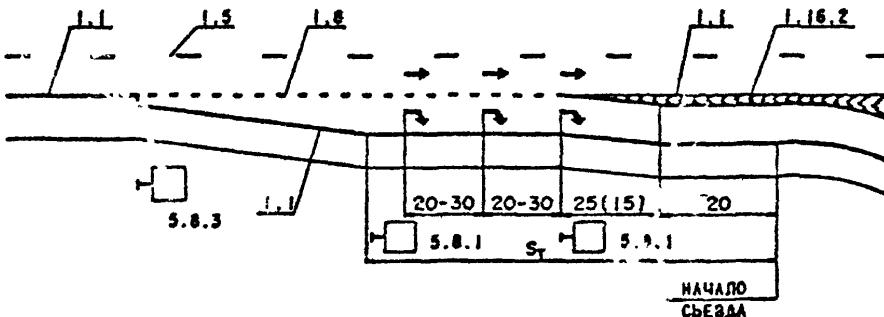


РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС  
ПОЛОСЫ ТОРМОЖЕНИЯ

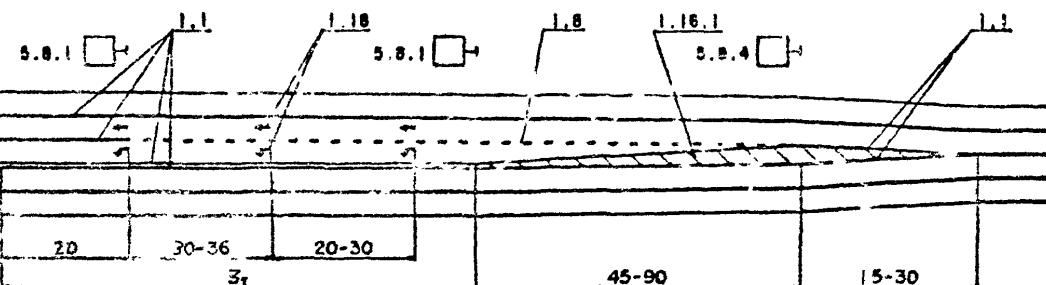
**ПЕРЕД АВТОБУСНЫМИ ОСТАНОВКАМИ**



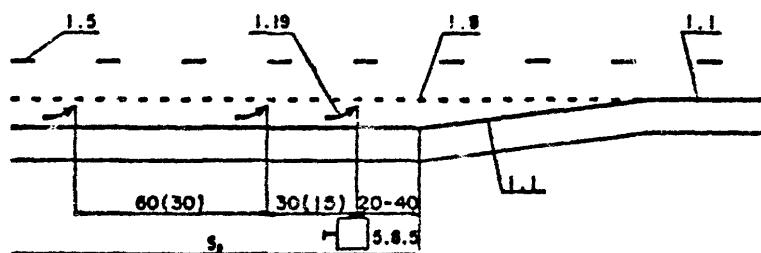
**ПЕРЕД ПОВОРОТАМИ НАПРАВО**



**ПЕРЕД ПОВОРОТАМИ НАЛЕВО**



**ПОЛОСЫ РАЗГОНА**



Разметка полос и линий для автодорог

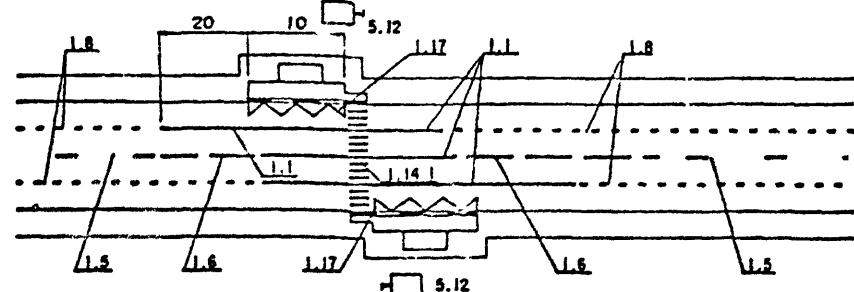
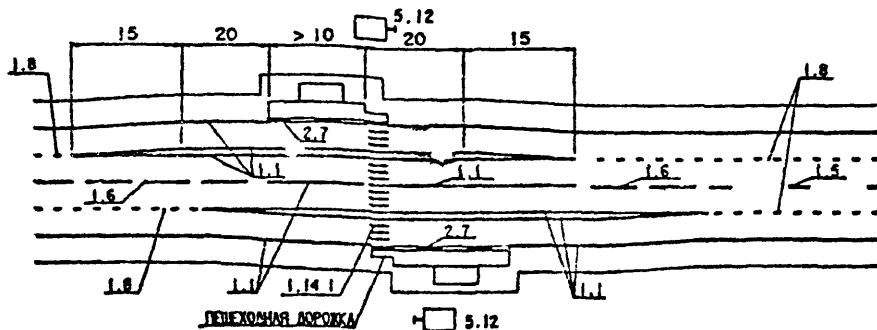
1. РАЗМЕТКА ОСНОВНОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ПОКАЗАНА УСЛОВНО
2. S<sub>T</sub> - ДЛИНА ПОЛОСЫ ТОРМОЖЕНИЯ.
3. S<sub>R</sub> - ДЛИНА ПОЛОСЫ РАЗГОНА.
4. НА ПОЛОСАХ РАЗГОНА ДОРОГ IV и V КАТЕГОРИЙ СЛЕДУЕТ НАНОСИТЬ ДВЕ СТРЕЛКИ РАЗМЕТКИ 1.19 С РАССТОЯНИЕМ МЕЖДУ НИМИ 15 м.
5. ПРИ УКАЗАНИИ ДЛИНЫ ОТГНОНА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ МЕЖДУ ОСНОВНОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ И ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНОЙ ПОЛОСОЙ ПЕРВОЕ ЧИСЛО СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ДОРОГ II КАТЕГОРИИ, ВТОРОЕ (УКАЗАННОЕ В СКОБКАХ) - ДЛЯ ДРУГИХ ДОРОГ.

2173-08.1

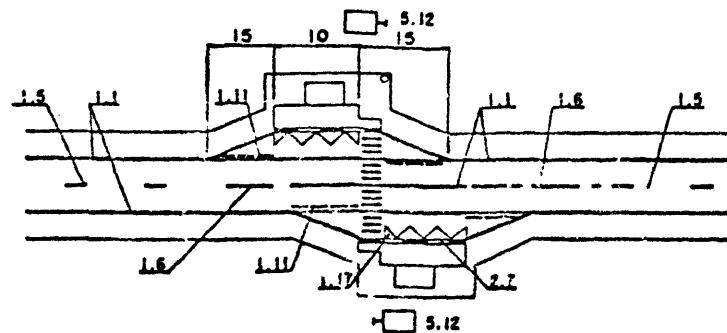
лист

#### РАЗМЕТКА В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ АВТОБУСНЫХ ОСТАНОВОК

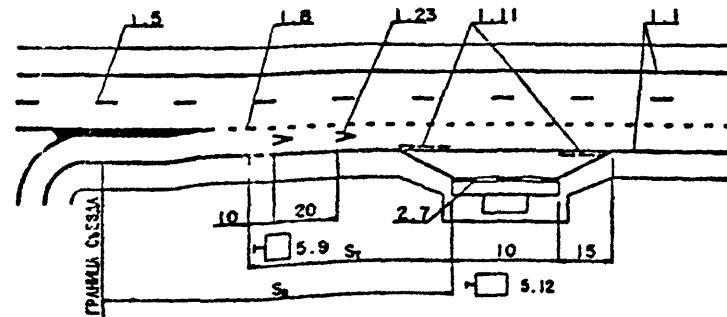
ПРИ НАЛИЧИИ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС



ПРИ ОТСУТСТВИИ ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС

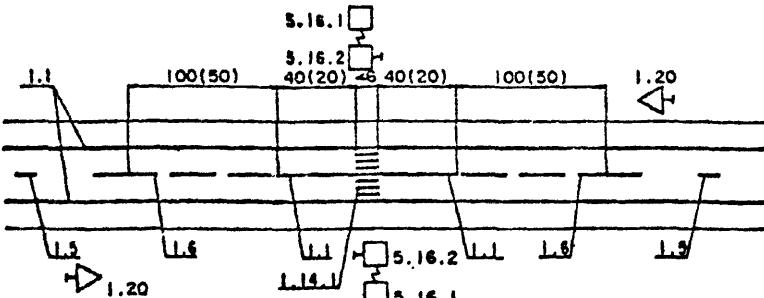


## В ЗОНЕ ПРИМЫКАНИЯ



## РАЗМЕТКА В ЗОНЕ ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ

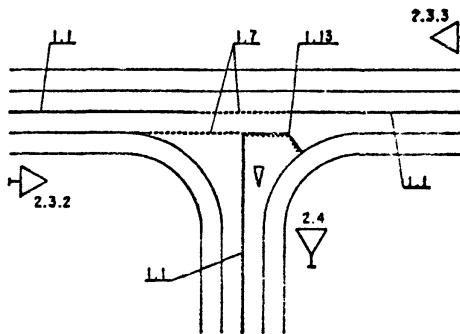
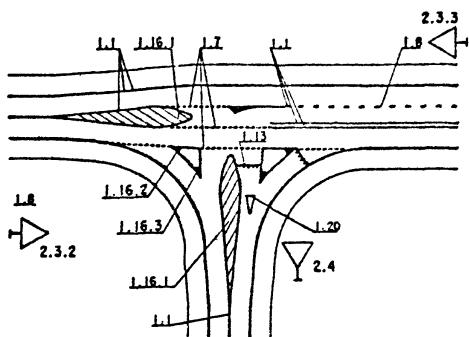
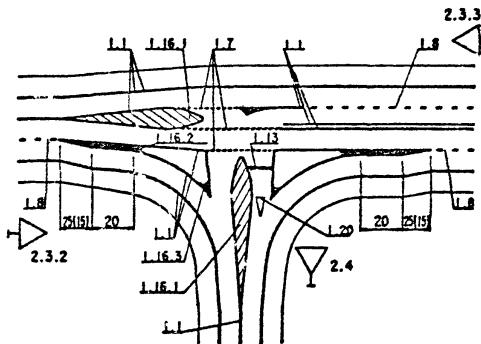
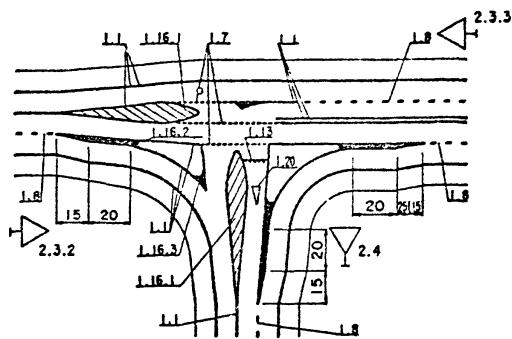
**НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ**



1. РАЗМЕТКА НА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОСАХ - СМ. ЛИСТ 5
  2.  $S_0$  - наименьшее расстояние видимости для остановки автомобиля
  3. ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ СВЕТОФОРОВ НАД ПРОЕЗДОЙ ЧАСТЬЮ РАССТОЯНИЕ ОТ РАЗМЕТКИ 1.12 ДО РАЗМЕТКИ 1.14.3 - 10м

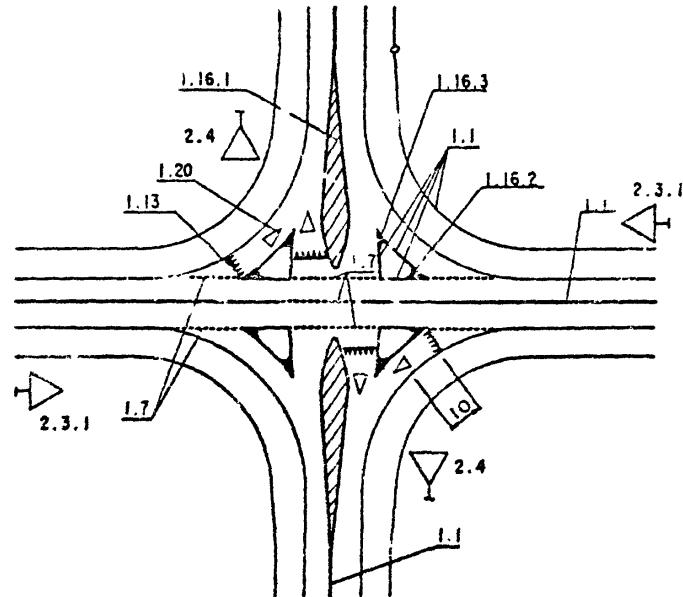
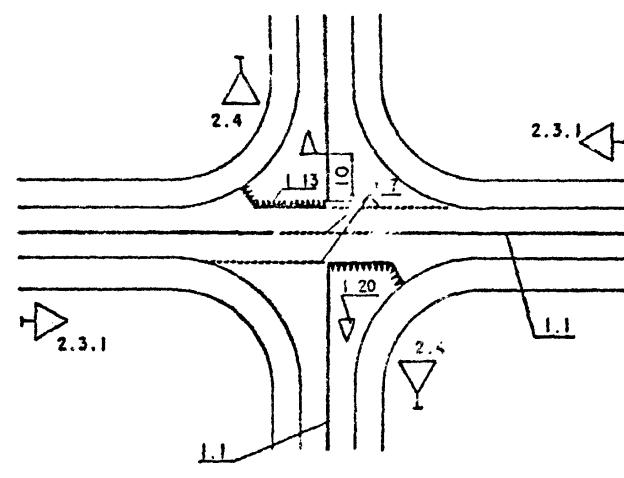
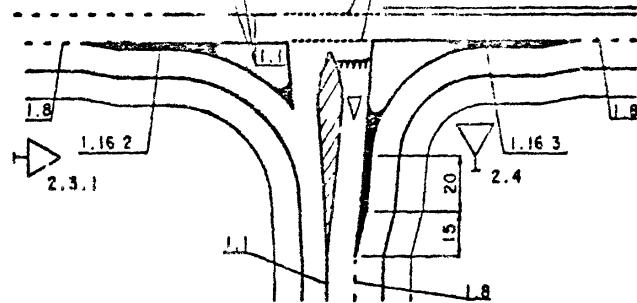
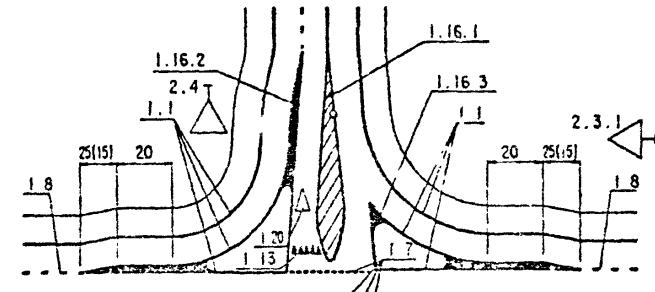
2173-02.1

РАЗМЕТКА НА ПРИМЫКАНИЯХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ



РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС - СМ. ЛИСТ 5

РАЗМЕТКА НА ПЕРЕСЕЧНЫХ ДОРОГ В ОДНОМ УРОВНЕ



РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС - СМ.ЛИСТ 5

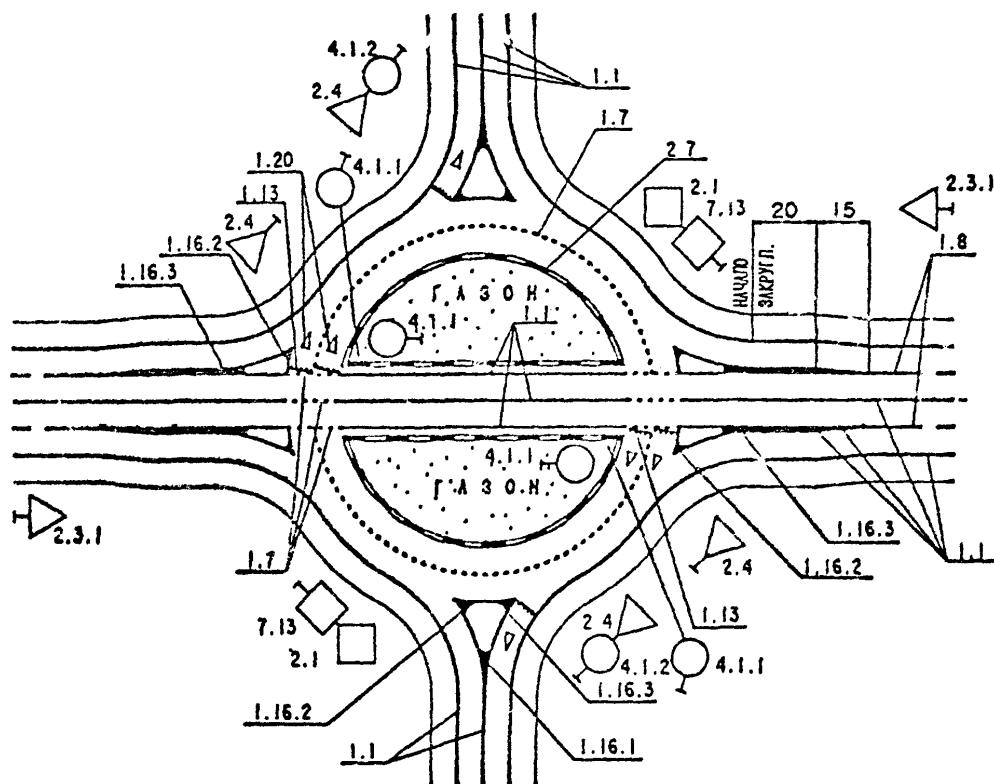
ИМЯ И ПОДАЧА ПОЛУЧИСЬ И ДАТА ВЪЗМОЖНОСТИ

2173-0Д.1

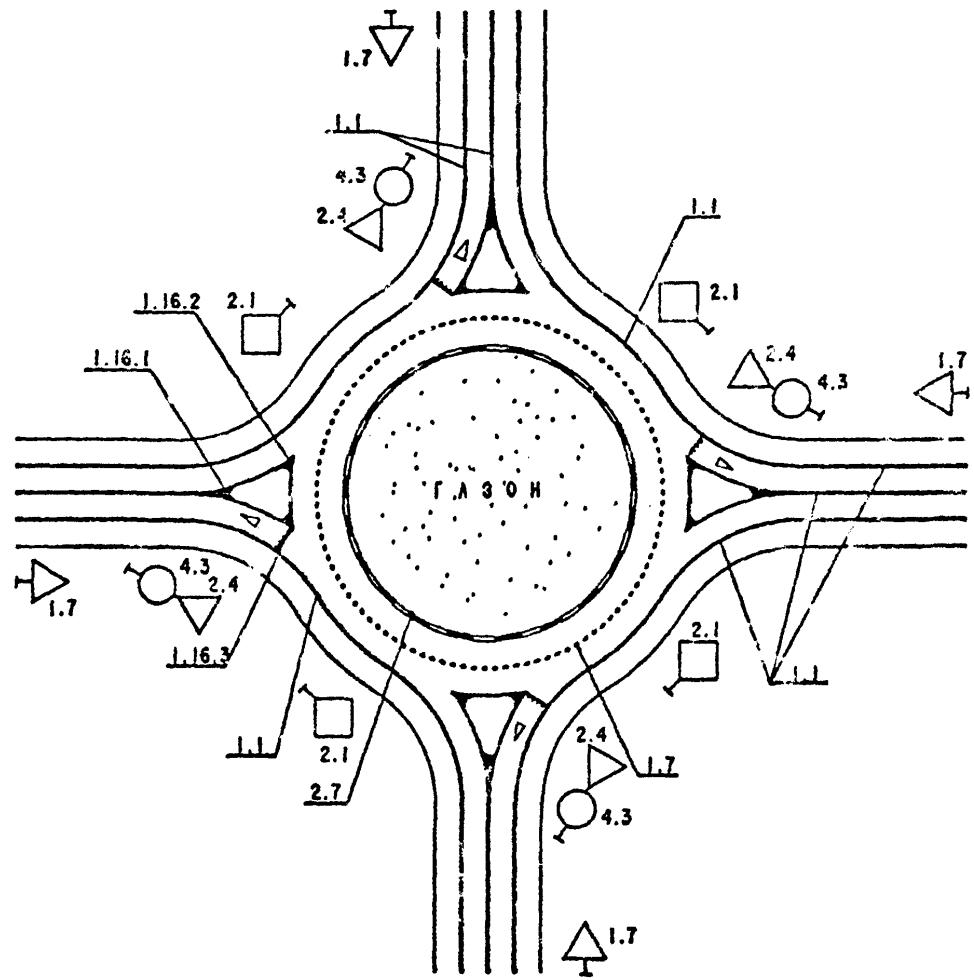
ЛИСТ  
8

## РАЗМЕТКА НА КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ

## ПЕРЕСЕЧЕНИЕ НЕРАВНОЗНАЧНЫХ ДОРОГ



## ПЕРЕСЕЧЕНИЕ РАВНОЗНАЧНЫХ ДОРОГ

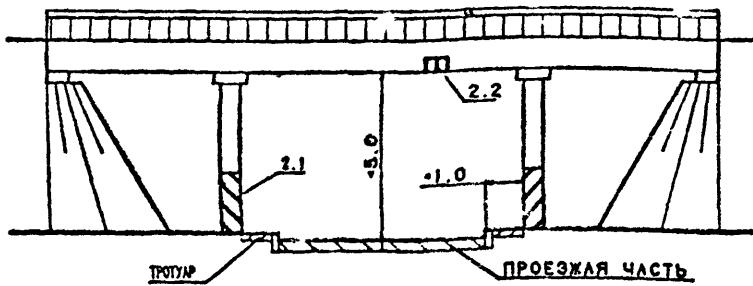


## ПРИМЕЧАНИЯ

1. РАЗМЕТКА ПЕРЕХОДНО-СКОРОСТНЫХ ПОЛОС-СИ. ЛИСТ 5
  - 2 ПРИ ОТСУСТВИИ 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.

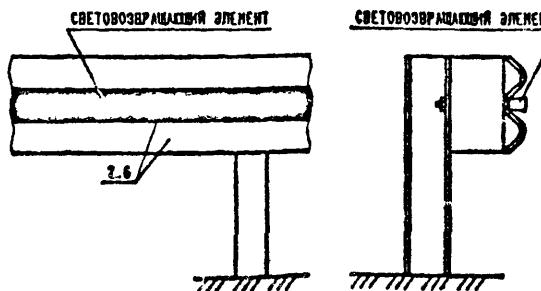
W&H 1001.	DOMINOS M AREA	B3M.148.B. N
-----------	----------------	--------------

## ВЕРТИКАЛЬНАЯ РАЗМЕТКА НА ПУТЕПРОВОДЕ

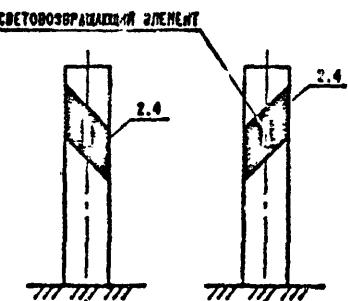


## ВЕРТИКАЛЬНАЯ РАЗМЕТКА И СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

## НА БАРЬЕРНЫХ ОГРАЖДЕНИЯХ

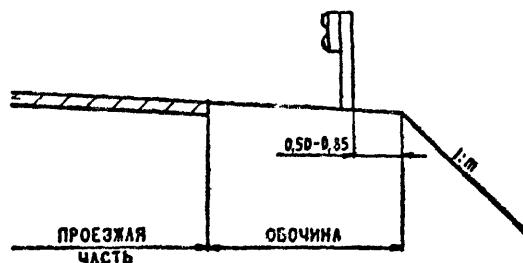


## НА НАПРАВЛЯЮЩИХ СТОЛБИКАХ

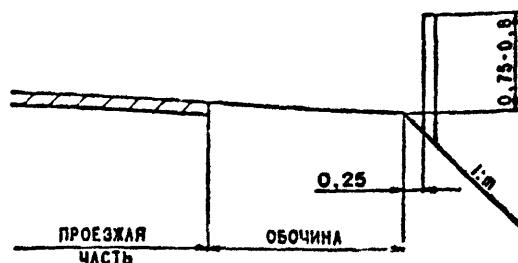


## РАСПОЛОЖЕНИЕ В ПОПЕРЕЧНОМ СЕЧЕНИИ ДОРОГИ

## БАРЬЕРНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ



## НАПРАВЛЯЮЩИХ СТОЛБИКОВ



1. НАКЛОН ЛИНИИ РАЗМЕТКИ 2.4 ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБРАШЕН 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 ПЕРПЕНДИКУЛАРНОЙ К НАПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
4. ПЛОЩАДЬ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ  $40\text{cm}^2$

ННВ Н ПОДЛ ПОДЛИСЬ К ДАТА ВЗЯТИЯ ННВ.Н

2173-01.1

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 IV КАТЕГОРИИ	
<b>ПРОХОДЯЩИЕ В НАСЫПИ С КРУТИЗНОЙ ОТКОСА 1:3 И БОЛЕЕ:</b>				
- ПРЯМОЛИНЕЙНЫЕ, КРИВЫЕ В ПЛАНЕ РАДИУСОМ БОЛЕЕ 600 м С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ КРИВЫХ В ПЛАНЕ РАДИУСОМ МЕНЕЕ 600 м НА СЛУПСКЕ ИЛИ ПОСЛЕ НЕГО НА ПРОТЯЖЕНИИ МИНИМАЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ОСТАНОВКИ;	—	3,0 2,5	4,0 3,5	—
- С ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ КРИВЫХ В ПЛАНЕ РАДИУСОМ МЕНЕЕ 600 м НА СЛУПСКЕ И ПОСЛЕ НЕГО НА ПРОТЯЖЕНИИ МИНИМАЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ;	—	2,5 2,0	3,5 3,0	—
- НА ВОГНУТЫХ КРИВЫХ В ПРОДОЛЬНОМ ПРОФИЛЕ, СОПРЯГАЮЩИХ ВСТРЕЧНЫЕ УКЛОНЫ С АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ РАЗНОСТЬЮ 50% И БОЛЕЕ	—	2,5	3,5	—
<b>НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ</b>				
—	—	—	—	ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ СООРУЖЕНИЯ
на подходах к мостовым сооружениям при длине сооружения более 10 м	—	—	—	18
У ОПОР ПУТЕПРОВОДОВ, ОСВЕЩЕНИЯ, ДЕРЕВЬЕВ ДИАМЕТРОМ БОЛЕЕ 10 см, КОНСОЛЬНЫХ ИЛИ РАМНЫХ ОПОР ДОРОЖНЫХ ЗИЛКОВ:				
- РАСПОЛОЖЕННЫХ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 4 м от кромки проезжей части;	>2000	—	—	25
- РАСПОЛОЖЕННЫХ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ ЧЕМ ШИРИНА ОБОЧИНЫ ПЛОСКОСТИ 0,5 м от кромки проезжей части;	<2000	—	—	25
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ЛИНИЯМ, БОЛОТАМ И ВОДОМ ПО ТОКАМ ГЛУБИНОЙ БОЛЕЕ 2 м, ОВРАГАМ И ГОРГАМ И МЕЛЬЯМ НА РАССТОЯНИИ ОТ КРОМКИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДО 25 м	>2000	—	—	—
ДО 15 м	<2000	—	—	—
С НИЗОВОЙ СТОРОНЫ НА СКЛОНАХ КРУТИЗНОЙ БОЛЕЕ:				
1:3	>2000	—	—	—
1:2,5 с протяжением склона более 10 м от бровки земляного полотна	<2000	—	—	—

1. В ТАБЛ. 1 В ЧИСЛИТЕЛЕ ПРИВЕДЕНА ВЫСОТА НАСЫПИ ПРИ ПРОДОЛЬНОМ УКЛОНЕ ДО 40%. В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - ПРИ УКЛОНЕ 40% И БОЛЕЕ
2. В ТАБЛ. 2 В ЧИСЛИТЕЛЕ ПРИВЕДЕНО РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СТОЛБИКАМИ С ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ КРИВОЙ, В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ КРИВОЙ.
3. МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ВИДИМОСТИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ - СМ. ТАБЛ. 2.6. РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМ..
4. В ПРЕДЕЛАХ КРИВЫХ СОПРЯГЕНИЯ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ И ПРИМЫКАНИЯХ 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	В ПРЕДЕЛАХ УЧАСТКА	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СТОЛБИКАМИ, (м) 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 2 м) ПРИ РАДИУСЕ 10 м.	100	5	8	17
	200	7	12	23
	300	9	15	30
	400	11	17	33
	500	12	19	37
	1000	17	27	50
	2000	25	40	50
	3000	30	47	50
	4000	35	50	50
	5000	40	50	50
	6000	45	50	50
	8000	50	50	50
КРИВЫЕ В ПЛАНЕ (ВЫСОТА НАСЫПИ НЕ МЕНЕЕ 1 м) ПРИ РАДИУСЕ 10 м.	20	3 6	6	10
	30	3 6	7	11
	40	4 8	9	15
	50	5 10	12	20
	100	10 20	23	42
	200	15 30	30	45
	300	20 40	40	50
	400	30 50	50	50
	500	40 50	50	50
	600	50 50	50	50
ПРЯМОЛИНЕЙНЫЕ ПРИ ВЫСОТЕ НАСЫПИ НЕ МЕНЕЕ 2 м	50	—	—	—
РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 15 м ОТ БОЛОТ И ВОДОТОКАМ ГЛУБИНОЙ ОТ 1 ДО 2 м	10	—	—	—
МОСТОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛИНОЙ НЕ БОЛЕЕ 10 м	—	10	10	10
В МЕСТАХ УСТРОЙСТВА ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ	5°	—	—	—

2173-01.1

ЛИСТ

11